



PROSIDING SEMINAR PENDIDIKAN MATEMATIKA | VOL 1 Tahun 2022

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

ISSN 2964-9080



9 772964 908005

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
UIN SAYYID ALI RAHMATULLAH TULUNGAGUNG

# **PROSIDING SEMINAR PENDIDIKAN MATEMATIKA**

## **PROSIDING SEMINAR PENDIDIKAN FISIKA**

Copyright © Tadris Matematika UIN Sayyid Ali Rahmatullah  
Tulungagung  
Hak cipta dilindungi undang-undang  
All right reserved

Layout : Ummu Sholikhah  
Desain cover : Benni Ashar  
Penyelarasan Akhir : Ummu Sholikhah  
viii + 252 hlm  
Cetakan Pertama, Oktober, 2022  
ISSN: 2964-9080

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memplagiasi atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit

Diterbitkan oleh:  
Program Studi tadris Matematika bekerja sama dengan  
Gerasi Insan Nusantara  
Perum Griya permata 4 No. A4 – A5 Tulungagung - Jatim  
Telp/Fax: 089678592424  
Email: [gerasiinstitute@gmail.com](mailto:gerasiinstitute@gmail.com)

## DAFTAR ISI

### Table of Contents

DAFTAR ISI.....	iii
<i>Analisis Langkah Self Healing Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Lingkaran Kelas XI MIPA.....</i>	<i>1</i>
<b>ANALISIS BERPIKIR REFLEKTIF DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MATERI PROGRAM LINEAR BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA KELAS XI.....</b>	<b>9</b>
<b>KEMAMPUAN BERPIKIR ANALOGIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL RELASI DAN FUNGSI KELAS VIII.....</b>	<b>19</b>
<b>ANALISIS KEMAMPUAN ABSTRAKSI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI POKOK SEGITIGA KELAS VII SMP NEGERI 2 SUMBERGEMPOL TULUNGAGUNG TAHUN AJARAN 2021/2022.....</b>	<b>29</b>
<i>Analisis Pemahaman Konsep Aljabar Siswa kelas VII Ditinjau dari Gaya Belajar .....</i>	<i>37</i>
<i>Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Lingkaran Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa.....</i>	<i>47</i>
<b>LITERASI MATEMATIS SISWA DILIHAT DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS IX.....</b>	<b>57</b>
<i>Etnomatematika Pada Motif Batik Wecono Asri Dalam Pembelajaran Matematika.....</i>	<i>67</i>
<i>Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII .....</i>	<i>74</i>
<b>ANALISIS PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA BERKEBUTUHAN KHUSUS .....</b>	<b>82</b>
<i>Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Pada Materi SPLDV Kelas VIII MTsN 8 Bitar Tahun 2021/2022</i>	<i>90</i>
<b>KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MODEL PISA SISWA KELAS IX .....</b>	<b>99</b>

<b>KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF SISWA KELAS VIII .....</b>	<b>107</b>
<b>KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SPLDV DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOGNITIF .....</b>	<b>117</b>
<b><i>Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel Kelas X .....</i></b>	<b>127</b>
<b><i>Kemampuan Berpikir Metaforis Siswa dalam Memecahkan Masalah Dimensi Tiga Ditinjau dari Self Efficacy Kelas XII.....</i></b>	<b>135</b>
<b>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GUIDED DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN MEDIA GEOGEBRA TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN.....</b>	<b>147</b>
<b><i>Pengaruh Model Pembelajaran DMR terhadap Kemampuan Representasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Materi Bilangan.....</i></b>	<b>157</b>
<b>PENGARUH MEDIA BELAJAR PPTM (POWER POINT BERBASIS MACRO) TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII.....</b>	<b>171</b>
<b>PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII .....</b>	<b>181</b>
<b><i>Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII .....</i></b>	<b>191</b>
<b>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN HANDS ON ACTIVITY TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII .....</b>	<b>203</b>
<b>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL.....</b>	<b>211</b>
<b>PERBEDAAN HASIL BELAJAR ANTARA MODEL PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PROJECT BASED LEARNING PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR SISWA KELAS VIII .....</b>	<b>219</b>
<b>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES (CUPs) DENGAN PERMAINAN TEKA-TEKI SILANG TERHADAP HASIL DAN MINAT BELAJAR SISWA MATERI PERBANDINGAN KELAS VII.....</b>	<b>229</b>

***Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar dan  
Motivasi Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri  
Kelas XI .....237***

***PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN OSBORN TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF SISWA MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII .....245***



# **Analisis Langkah Self Healing Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Lingkaran Kelas XI MIPA**

Musrikah, Chania Zalfa Anjani Lestari

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

## **ABSTRACT**

*This study intends to describe the self-healing steps taken by students in class XI MIPA who have poor, medium, and high mathematical talents to solve circular problems. The research used an exploratory descriptive methodology in its qualitative approach. Mathematical connection ability exams, interviews, and documentation are employed as data collection methods. The subject is taken based on the class XI students' average score. Six students who had two students with poor abilities, two students with intermediate abilities, and two students with excellent abilities made up the research subjects. Data on mathematical connection abilities in solving mathematical issues was investigated using mathematical connection ability exams using circle material and interviews. In this study, data reduction, data presentation, and drawing were employed as data analysis strategies.*

*The research into how students with low, medium, and high mathematical aptitudes approach completing circle problems in class XI MIPA pupils produced the following findings: (1) Self-healing techniques to help pupils with low skills overcome their limitations by forgetting what has happened and gaining peace of mind by doing something different without thinking about the things that had previously disturbed him. (2) Self-healing techniques to help pupils with average talents overcome their incapacity to focus on other tasks while still thinking about the things that had previously bothered him. (3) Due to the fact that the material is used for group talks while music is played as the discussion background, many students with high-level math skills combine self-healing from low-level and moderate-level abilities without expending excessive thought.*

**Keywords:** *Self Healing, Mathematical Problems, Mathematical Connections, Circles*

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah self healing peserta didik dengan kemampuan matematis tingkat rendah, sedang dan tinggi dalam memecahkan masalah lingkaran pada peserta didik kelas XI MIPA. Pendekatan kualitatif dari penelitian digunakan jenis penelitian deskriptif eksploratif. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes kemampuan koneksi matematis, wawancara, dan dokumentasi. Rata-rata nilai siswa kelas XI digunakan untuk pengambilan subjek. Subjek penelitian terdiri dari 6 peserta didik yang terdiri dari dua peserta didik dengan kemampuan tingkat rendah, dua peserta didik dengan kemampuan tingkat sedang dan dua peserta didik dengan kemampuan tingkat tinggi. Tes kemampuan koneksi matematis materi lingkaran dan wawancara digunakan untuk menggali data tentang kemampuan koneksi matematis dalam memecahkan

masalah matematika. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian langkah self healing peserta didik dengan kemampuan matematis tingkat rendah, sedang dan tinggi dalam memecahkan masalah lingkaran pada peserta didik kelas XI MIPA sebagai berikut : (1) Langkah self healing untuk mengatasi ketidakmampuan peserta didik dengan kemampuan rendah dengan melupakan hal yang sudah terjadi dan mengambil ketenangan diri dengan melakukan hal yang lain tanpa adanya terlintas di pikiran mengenai hal tersebut yang sebelumnya sudah mengganggu pikirannya. (2) Langkah self healing dalam mengatasi ketidakmampuan peserta didik dengan kemampuan sedang dengan menenangkan diri melakukan hal yang lain tetapi masih terlintas di pikiran mengenai hal tersebut yang sebelumnya sudah mengganggu pikirannya. (3) Pada peserta didik dengan kemampuan matematika tingkat tinggi banyak yang menyatukan self healing dari kemampuan tingkat rendah dan tingkat sedang tanpa adanya pikiran berlebih karena materi digunakan untuk diskusi bersama dengan mendengarkan music sebagai backsound diskusi.

**Kata Kunci:** Self Healing, Masalah Matematika, Koneksi Matematis, Lingkaran

## **PENDAHULUAN**

Pemecahan masalah ialah proses berpikir dari peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran atau hal lain agar dapat merumuskan langkah keluar dari masalah yang dihadapi menggunakan cara berpikir dan pengetahuan menggunakan keterampilan yang ia miliki sebelumnya (Hesty Cahyani, 2016: 54). Pemecahan masalah dalam matematika lebih menampilkan pemecahan masalah yang terkait dan selalu ada dalam kehidupan, ilmu pasti dengan memberikan simbol sebagai bahasa yang digunakan dengan tujuan mudah menyelesaikan suatu masalah sesuai dengan kejadian dan juga penjelasan secara terstruktur. Pemecahan masalah matematika lingkaran yaitu menuntaskan atau menyelesaikan pada materi lingkaran. Lingkaran adalah garis yang terbentuk dari titik yang menjadi pusat ke titik lain dengan jarak yang sama. Kerancauan yang sering terjadi pada lingkaran mengenai persamaan lingkaran dan garis singgung pada lingkaran. Apabila terus dipikirkan bagaimana dalam mengetasi hal ini bisa menumpuk apa yang dipikirkan. Seperti sebuah kendi yang ada isinya, air disini tidak semua hanya berisi satu objek, namun banyak objek yang masuk kedalam kendi. Apabila kendi terisi penuh, tidak dengan dipaksa terus memasukkan objek kedalam kendi agar terus cukup dan pemaksaan isi dalam kendi bisa merusakkan kendi dan pecah. Menuntaskan hal ini bisa dengan mengeluarkan sedikit demi sedikit isinya. Mengeluarkan isi yang di dalam kendi tidak langsung menumpahkan. Namun dikeluarkan perlahan isinya tanpa adanya paksaan seperti pada matematika. Cara menyelesaikan ketika ada masalah matematika bisa dengan self healing. Self healing ialah proses menenangkan diri yang ada pada pikiran (Depdiknas, 2012: 98). Pikiran disini yang sering mempengaruhi kesehatan mental, hal ini kesehatan mental bisa menurun karena perasaan dan emosi terpendam tidak

segera ditenangkan. Menyembuhkan dalam hal ini dengan mengeluarkan apa yang menjadi beban dalam pikiran yang menghasilkan ketenangan dalam diri yang dipikirkan dan dirasakan berkurang khususnya dalam matematika dengan banyak simbol yang digunakan dan materi lingkaran dengan banyak opsi yang diberikan.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **1. Analisis**

Analisis adalah menyelidiki suatu peristiwa atau kejadian untuk mengetahui keadaan yang seharusnya (Abdul Majid, 2013: 54).

### **2. Self Healing**

Self healing adalah metode penyembuhan penyakit bukan dengan obat, melainkan dengan menyembuhkan dan mengeluarkan perasaan dan emosi yang terpendam di dalam tubuh (Septiy Ardianti, 2018: 143).

### **3. Pemecahan Masalah**

Robert L. Solso mengemukakan bahwasanya pemecahan masalah ialah suatu pola pikir yang tersusun secara teratur secara langsung untuk mengambil penyelesaian (Mawaddah, 2015: 2) dari permasalahan yang terperinci dalam urgensi pembelajaran matematika.

### **4. Lingkaran**

Lingkaran itu adalah Rangkaian titik-titik yang memiliki jarak yang sama terhadap titik tertentu yang menjadi pusatnya garis yang terbentuk dari titik yang menjadi pusat ke titik lain dengan jarak yang sama. (Anna Yuni, 2021: 34). Kumpulan titik hasil dari jarak dari titik pusat. Titik yang dihasilkan disatukan dan membentuk menjadi sebuah garis. Garis dalam hal ini disebut dengan lingkaran.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian yang dipakai di penelitian ini ialah penelitian kualitatif. Digunakan penelitian kualitatif dikarenakan pada penelitian ini peneliti menelaah fenomena sosial di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Penelitian ini dipilih dengan tujuan ingin mengetahui langkah self healing peserta didik dalam pemecahan masalah matematika lingkaran pada kelas XI. Peneliti menginginkan langkah self healing peserta didik dikarenakan berbagai tingkat kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika dan perubahan metode pembelajaran. Data adalah penjelasan dari sebuah keterangan berupa ulasan dengan proses menggunakan sebuah penelitian. Ulasan tersebut melalui tes, wawancara, dokumentasi, dan observasi.

Penelitian dengan berbagai teknik penyusunan sehingga bisa diketahui langkah self healing peserta didik dalam pemecahan masalah matematika lingkaran. Data itu diutarakan dalam bentuk deskripsi atau kata yang diuraikan. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Observasi atau penelitian ini dilakukan peneliti melalui partisipasi kegiatan pembelajaran di dalam kelas XI MIPA.

Dari hasil observasi ini bisa dijelaskan dan menerangkan tentang langkah self healing peserta didik dalam pemecahan masalah matematika dengan perbedaan tingkat kesulitan dari sebuah tes didalam kelas serta evaluasi untuk mencapai hasil maksimal.

Peneliti lebih menggunakan metode terpimpin merupakan menyiapkan beberapa pertanyaan yang diselesaikan dengan data yang dibutuhkan saat melakukan wawancara. Metode ini untuk memperoleh data mengenai langkah self healing peserta didik dalam pemecahan masalah matematika materi lingkaran.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **a. Hasil**

Deskripsi temuan penelitian secara menyeluruh tentang Analisis Langkah Self Healing Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Lingkaran Kelas XI MIPA melalui tes tulis materi Lingkaran, wawancara dan dokumentasi. Penelitian yang telah dilaksanakan menghasilkan beberapa temuan antara lain:

#### **1. Peserta Didik dengan Kemampuan Rendah**

- a) Hasil penemuan dengan mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika

Peserta didik sulit menghubungkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal karena hasil penyelesaian hasil jawaban sendiri untuk soal pertama, dapat menyelesaikan dengan bantuan orang lain. Peserta didik hanya bisa komunikasikan dengan jelas soal pertama karena lebih mudah dari soal pertama.

- b) Temuan pada aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

Peserta didik tidak mampu menghubungkan konsep yang ada pada lingkaran yang dirumuskan dengan pencarian salah satu variabel pada lingkaran. Peserta didik tidak mampu kaitkan koreksi variabel pada lingkaran.

- c) Temuan pada aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

Peserta didik mampu memahami soal cerita tetapi tidak bisa mengaitkan dengan garis singgung lingkaran. Siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari ke dalam penyelesaian matematika.

#### **2. Peserta Didik dengan Kemampuan Sedang**

- a) Temuan pada aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika

Siswa mampu menghubungkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, namun sulit mendapat jawaban di soal susah. Siswa

mampu menjawab soal dari peneliti tentang maksud dari jawaban yang telah dituliskan kecuali soal susah.

- b) Temuan pada aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

Siswa mampu menghubungkan konsep yang ada pada bangun datar dengan konsep yang lain, yaitu persamaan lingkaran dan variabel. Siswa mampu melakukan penghitungan namun dalam kecepatan seimbang.

- c) Temuan pada aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

Siswa kesulitan dalam memahami soal cerita. Siswa tidak mampu mengaitkan permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari ke dalam penyelesaian matematika.

Peserta Didik dengan Kemampuan Tinggi

Temuan pada aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika

Peserta didik mampu menghubungkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal hasil pekerjaan sendiri di soal susah. Peserta didik mampu menjawab soal dari peneliti tentang maksud dari jawaban yang telah dituliskan kecuali soal susah.

Temuan pada aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

Peserta mampu dengan mudah dalam menghubungkan konsep yang ada pada bangun datar dengan konsep yang lain, yaitu persamaan lingkaran dan variabel. Peserta didik mampu dengan mudah melakukan penghitungan namun dalam kecepatan seimbang.

Temuan pada aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

Peserta didik mampu dalam memahami soal cerita. Peserta didik mampu mengaitkan permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari ke dalam penyelesaian matematika.

Pembahasan

Langkah Self Healing Peserta Didik dengan Kemampuan Rendah Koneksi Matematis

Kemampuan Koneksi Matematis

Hasil wawancara kemampuan matematis tingkat rendah mampu menjelaskan yang dimaksud dalam soal mengenai yang diketahui dan ditanyakan. Peserta didik dengan kategori rendah tidak melakukan look back, hanya meyakini kebenaran jawaban yang sudah diperoleh tanpa melakukan pengecekan kembali dengan permasalahan awal pada soal. Peserta didik dengan kemampuan rendah belum mampu melakukan perhitungan dan memadu padankan antara persamaan lingkaran, jari-jari dan garis singgung lingkaran. Peserta didik belum bisa memanfaatkan

beberapa intisari yang pernah dipelajari dengan yang baru, peserta didik belum mampu bahwasanya konsep-konsep lama bisa diperluas membentuk konsep yang baru. Keterkaitan masih ada konteks matematika belum mampu menyelesaikan dan belum terlalu mampu mengenali. Bisa disimpulkan soal yang tidak ada kaitan dengan matematika semakin kesulitan menyelesaikan. Mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata.

#### Self Healing

Peserta didik disini tidak terlalu memikirkan yang berlebih seperti kalimat "Datang, lakukan, lupakan" sehingga dia telah berusaha keras entah hasil sendiri atau bukan. Tingkat keseringan dalam self healing dari kemampuan rendah bisa dikatakan lumayan sering. Kemudian tidak terlalu dipikir dan berusaha dengan hal yang disukainya, seperti menonton youtube atau hal yang berkaitan video pada sosial media, dengan menulis dimanapun tempatnya entah dengan kertas, buku, smartphone atau bisa juga dengan laptop.

#### Langkah Self Healing Peserta Didik dengan Kemampuan Sedang Koneksi Matematis

##### Koneksi Matematis

Peserta didik dengan kemampuan sedang dalam data hasil penelitian bisa menjelaskan dan masih tetap mengingat materi yang sudah lama untuk menyelesaikan soal. Peserta didik dengan kemampuan sedang mampu mengenali dan menggunakan hubungan dari segala ide dalam matematika. Peserta didik kemampuan sedang mampu menghubungkan antara ide satu dan ide dua dalam penulisan maupun lisan Peserta didik dengan kemampuan sedang mampu mengenali ide konsep soal tetapi tidak mampu menerapkan matematika yang berada diluar konteks matematika. Kekuatan penalaran matematis siswa serta kemampuan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan kelemahan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang bersifat formal dengan permasalahan dalam dunia nyata.

#### Self Healing

Hasil penelitian dari kemampuan matematis tingkat sedang tidak terlalu banyak melakukan self healing seperti pada kemampuan rendah. Hanya melakukan ketika tugasnya dapat benturan dengan tugas selain dari sekolah. Namun seperti itu tetap kepikiran ketika ingin menenangkan diri atau setelah menenangkan diri. Peserta didik dengan kemampuan sedang melakukan self healing melakukan hal lain dan melupakan apa yang ada dipikiran, dengan begitu sedikit dapat mengurangi beban pikirannya dan lebih menyukai menenangkan diri dalam ketenangan pada suasana tidak ramai dengan lalu lalang yang semakin bisa menambah pikirannya. Dengan

menemukan ketenangan itu, bisa dipikirkan lagi terkait tugas dan dapat diselesaikan dengan lancar tanpa kendala. Hal yang bisa dilakukan dengan mencari situasi yang tidak terlalu ramai.

### Langkah Self Healing Peserta Didik dengan Kemampuan Tinggi Koneksi Matematis

#### Koneksi Matematis

Data penelitian diberikan dengan peserta didik dengan kemampuan matematis tingkat tinggi mampu mengenali hubungan antar ide topik. Sempat lupa tapi dicoba diingat dengan waktu yang singkat untuk ingat topik tersebut. Tempo untuk mengingat topik cukup singkat dan penyelesaian yang efisien waktu dan pemikirannya. Tidak memiliki kendala dalam mengenali soal dan materi dalam matematika. Pada lembar jawaban singkat langsung ke inti dari proses penyelesaian. Peserta didik dengan kemampuan tinggi cepat menanggapi dan menjawab pertanyaan dengan lugas dan benar. Jawaban dari pertanyaan di sesi wawancara cukup tenang dan santai. Peserta didik dengan kemampuan tinggi mampu mengenali dan menggunakan hubungan dari segala ide dalam matematika.

Terdapat beberapa ide konteks dalam soal ini, bagian tes tulis hanya sederhana saja tanpa diketahui, ditanya dan dijawab secara tulisan dan lisan. Peserta didik mengawali dengan diketahui lengkap dengan sebutan yang diketahui dan sebagainya. Peserta didik dengan kemampuan tinggi mampu memahami keterkaitan ide matematika dan membentuk ide satu sama lain yang saling berkaitan menyeluruh. Dengan begini, peserta didik dengan kemampuan tinggi mampu mengenali dan menerapkan matematika yang berada diluar konteks matematika.

#### Self Healing

Hal berbeda dan unik dari kemampuan tinggi yaitu menenangkan pikiran dari pencampuran kemampuan rendah dan kemampuan sedang. Tingkat sering dan tidaknya self healing paling rendah daripada kemampuan rendah dan kemampuan sedang. Peserta didik dengan kemampuan tinggi mudah menyelesaikan tugas dengan waktu yang lebih singkat, berpikir iya tetapi tidak sampai overthinking. Penenangan pikiran dari peserta didik dengan kemampuan tinggi dengan jalan-jalan, nongkrong atau melakukan hal lain bersama temannya. Hak yang dilakukan untuk bersenda gurau tetapi untuk berdiskusi tugas dan hal lain yang tidak dipikirkan dengan seumurannya.

### KESIMPULAN

Self healing pada peserta didik dengan kemampuan tingkat rendah hanya mampu mengenali dan menggunakan hubungan dari segala ide dalam matematika. Sedangkan dalam memahami keterkaitan ide matematika dan membentuk ide satu sama lain yang saling berkaitan menyeluruh serta mengenali dan menerapkan matematika yang berada diluar konteks matematika. Langkah self healing untuk mengatasi ketidakmampuan peserta

didik dengan kemampuan rendah dengan melupakan hal yang sudah terjadi dan mengambil ketenangan diri dengan melakukan hal yang lain tanpa adanya terlintas di pikiran mengenai hal tersebut yang sebelumnya sudah mengganggu pikirannya.

Self healing pada peserta didik dengan kemampuan tingkat sedang sudah mampu mengenali dan menggunakan beberapa ide dalam soal dan memahami keterkaitan ide matematika, membentuk ide satu sama lain yang saling berkaitan menyeluruh. Namun belum mampu mengenali dan menerapkan matematika yang berada diluar konteks matematika. Langkah self healing dalam mengatasi ketidakmampuan peserta didik dengan kemampuan sedang dengan menenangkan diri melakukan hal yang lain tetapi masih terlintas di pikiran mengenai hal tersebut yang sebelumnya sudah mengganggu pikirannya.

Peserta didik dengan kemampuan tingkat tinggi sudah mampu mengenali, menggunakan hubungan dari segala ide dalam matematika, memahami keterkaitan ide matematika, membentuk ide satu sama lain yang saling berkaitan menyeluruh, mengenali dan menerapkan matematika yang berada diluar konteks matematika. Pada peserta didik dengan kemampuan matematika tingkat tinggi banyak yang menyatukan self healingnya dari kemampuan tingkat rendah dan tingkat sedang tanpa adanya pikiran berlebih karena materi digunakan untuk diskusi bersama dengan mendengarkan musik sebagai backsound diskusi.

## **REFERENSI**

- Astuti, Anna Yuni dkk. 2021. Matematika untuk SMA/MA peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam. Yogyakarta. Intan Pariwara
- Budiman, Septiy Ardianty. 2018. Pengaruh Efektivitas Terapi Self Healing Menggunakan Energi Rezeki terhadap Kecemasan. Jurnal Ilmiah Psikologi
- Cahyani, Hesty. 2016. Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. Semarang. Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang
- Depdiknas. 2012. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai pustaka
- Majid, Abdul. 2013. Strategi Pembelajaran. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya
- Mawaddah dkk. 2015. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif (generative learning) di SMP. EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika

# **ANALISIS BERPIKIR REFLEKTIF DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MATERI PROGRAM LINEAR BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA KELAS XI**

Ana Wijariska, Dewi Asmarani

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran ilmu dasar yang sudah diterima sejak pendidikan dasar. Sebenarnya mata pelajaran matematika memiliki tujuan, yaitu dengan mempelajari matematika siswa diharapkan mampu menghadapi perubahan keadaan di kehidupan dunia dengan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, dan kritis (Sriyanto, 2017). Pembelajaran matematika memang sejak dini sudah diberikan, sehingga diharapkan dapat melatih kemampuan siswa dalam berpikir serta terampil dalam menyelesaikan suatu masalah baik masalah di bidang matematika ataupun di permasalahan kehidupan sehari-hari. Salah satu tipe pemecahan masalah dalam matematika dapat menggunakan berpikir reflektif. Berpikir reflektif adalah kegiatan berpikir yang dapat melatih keterampilan siswa dalam menghubungkan pengetahuan-pengetahuan yang telah diperoleh untuk menyelesaikan suatu permasalahan baru yang masih berkaitan dengan pengetahuan sebelumnya. Kemampuan berpikir reflektif siswa dapat diketahui dan dikembangkan dengan seiring seorang pendidik memberi serangkaian aktifitas yang dapat memicu siswa untuk berpikir reflektif, seperti contohnya mengerjakan soal latihan matematika berupa soal cerita yang dikaitkan dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Program Linear, karena dalam materi ini siswa akan dituntut untuk memanggil kembali memori mereka mengenai materi-materi yang telah diperolehnya. Pada materi Program Linear ini, keterampilan dalam menguasai materi Bentuk Aljabar dan Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel sangat diperlukan. Oleh karena itu, proses berpikir reflektif dalam pemecahan masalah matematika materi Program Linear di sini sangat penting untuk mendapatkan hasil serta kesimpulan dari penyelesaian masalah. Beberapa hasil penelitian terdahulu mengindikasikan bahwa

antara kemampuan matematika dengan proses berpikir reflektif menciptakan hubungan yang berbanding lurus. Nuraini Lestar pada researchnya (Bedjiser, 2021) yang membahas masalah serupa juga mengemukakan bahwa upaya dalam menyelesaikan suatu masalah juga dapat dilakukan melalui proses berpikir reflektif. Hasil researchnya pun menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu menerapkan proses berpikir reflektif ketika menyelesaikan masalah yang disajikan, serta kemampuan matematika merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan dalam pembelajaran matematika

Berdasarkan hasil wawancara pada 5 September 2021 terhadap salah satu siswa kelas XI, masih ada siswa yang kebingungan dalam mengaitkan informasi-informasi pada soal, sehingga menghambat proses penyelesaian masalah. Sehingga untuk meminimalisir kekhawatiran tentang siswa yang semakin bingung dengan pembelajaran matematika, maka berpikir reflektif perlu ditanamkan kepada semua siswa. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Analisis Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Program Linear Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa Kelas XI”.

## KAJIAN PUSTAKA

### 1. Berpikir reflektif

Berpikir reflektif dapat diartikan sebagai proses berpikir yang membuat siswa menghubungkan pengetahuan yang telah diperolehnya untuk menyelesaikan suatu permasalahan baru yang tentunya masih berkaitan dengan pengetahuan lamanya tersebut. Gurol berpendapat bahwa berpikir reflektif sebagai proses kegiatan terarah dan tepat di mana individu menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, mendapatkan makna yang mendalam, menggunakan strategi pembelajaran yang tepat (Fuady, 2017). Berpikir reflektif tidak hanya bergantung pada pengetahuan siswa pada satu waktu itu saja, melainkan juga memanggil kembali pengetahuan-pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi (Wulangsari, 2019).

Indikator kemampuan berpikir reflektif dalam memecahkan masalah yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi indikator kemampuan berpikir reflektif menurut Surbeck, Han, dan Moyer yang meliputi tiga fase, yaitu *Reacting*, *Comparing*, dan *Contemplating* (Junaevah, 2017).

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Surbeck, Han, dan Moyer

Fase / Tingkatan
1. <i>Reacting</i> (berpikir reflektif untuk aksi), dalam tingkatan ini hal-hal yang harus dilakukan oleh siswa adalah sebagai berikut : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menyebutkan apa saja yang ditanyakan dalam soal.</li> <li>b. Menyebutkan apa saja yang diketahui.</li> </ol>

---

### Fase / Tingkatan

---

- c. Menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui.
  - d. Mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan.
  2. *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi), pada tingkat ini siswa melakukan beberapa hal sebagai berikut :
    - a. Menjelaskan jawaban pada permasalahan yang pernah didapatkan .
    - b. Mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi.
  3. *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis), pada fase ini siswa melakukan beberapa hal sebagai berikut :
    - a. Menentukan maksud dari permasalahan.
    - b. Mendeteksi kesalahan pada penentuan jawaban.
    - c. Memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban.
    - d. Membuat kesimpulan dengan benar.
- 

#### 2. Kemampuan Matematika

Syaban berpendapat bahwa kemampuan matematika adalah pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan untuk dapat melakukan manipulasi matematika yang meliputi pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural (Sholikin, 2019). Kemampuan matematika merupakan kemampuan untuk menggali, menyusun, dan membuat alasan-alasan secara logis untuk memecahkan suatu permasalahan, berkomunikasi melalui matematika, dan untuk menghubungkan berbagai ide dalam matematika. Kemampuan matematika ini tentunya berkaitan dengan keterampilan siswa dalam menjawab atau mencari solusi dari permasalahan yang diberikan. Kemampuan matematika siswa dapat dibedakan kedalam tiga ketegori, yaitu kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah (Afifah, 2013).

#### 3. Pemecahan masalah

Pemecahan masalah dapat diartikan secara sederhana sebagai proses menyelesaikan suatu soal atau mencari solusi dari sebuah permasalahan. Pemecahan masalah juga dapat diartikan sebagai suatu proses penghilangan perbedaan atau ketidaksesuaian yang terjadi antara hasil yang diperoleh dan hasil yang diinginkan (Surya, 2011). Dalam penelitian ini, masalah matematika yang disajikan berupa soal cerita materi program linear, di mana siswa harus memahami terlebih dahulu soal yang diberikan, mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, sehingga siswa dapat memperoleh kesimpulan yang tepat.

#### 4. Program Linear

Program linear adalah materi matematika yang merupakan tindak lanjut dari materi SPLDV dan SPtLDV ketika jenjang SMP. Dalam materi

program linear ini mengandung dua atau lebih pertidaksamaan yang nantinya akan dicari nilai fungsi optimumnya. Metode penentuan nilai optimum dari suatu persoalan linear diperoleh dari nilai dalam suatu himpunan penyelesaian dan melihat banyaknya variabel yang menjadi kendala.

## **METODE PENELITIAN**

Pendekatan kualitatif digunakan dalam penelitian ini. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendapatkan data yang mendalam, yaitu suatu data yang mengandung makna. Menurut Denzin dan Lincoln, penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan latar belakang alamiah, yakni menafsirkan fenomena yang terjadi dengan metode yang biasanya digunakan adalah wawancara, pengamatan, dan pemanfaatan dokumen (Shidiq dan Choiri, 2019). Melalui penelitian ini, peneliti berusaha mengungkap secara detail mengenai kemampuan berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal materi program linear berdasarkan kemampuan matematika siswa kelas XI. Melalui pendekatan kualitatif dalam penelitian ini, semua fakta dari berbagai sumber data yang didapat dari subjek penelitian akan diuraikan sejelas dan ringkas mungkin sehingga mampu menjawab permasalahan pada penelitian ini. Dalam penelitian ini, peneliti memberikan suatu tes berupa soal cerita untuk mengumpulkan informasi dari siswa terhadap proses penyelesaian soal, sehingga dapat dilihat cara pengerjaan siswa pada materi tersebut. Selain data tes tertulis, terdapat data wawancara yang didapatkan dari hasil tanya jawab dengan subjek penelitian dengan jenis wawancara bebas terpimpin, yakni pewawancara membawa pedoman wawancara untuk menciptakan pembicaraan yang terarah, namun tidak menutup kemungkinan untuk mengajukan pertanyaan di luar pedoman dan bebas berdialog untuk menggali data secara mendalam.

Subjek penelitian yang dipilih oleh peneliti berdasarkan kemampuan matematika yang berbeda, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, 2 siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan matematika rendah. Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data dapat dilihat dari ketekunan pengamatan, triangulasi, dan pengecekan teman sejawat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil

Tabel 2. Daftar Subjek Penelitian

<b>No.</b>	<b>Kode Siswa</b>	<b>Subjek</b>	<b>Kemampuan Matematika</b>
1.	AWK	S1	Tinggi

2.	VAN	S2	Tinggi
3.	GAYQ	S3	Sedang
4.	HPK	S4	Sedang
5.	RANS	S5	Rendah
6.	AMR	S6	Rendah

Tabel 3. Hasil Berpikir Reflektif Siswa dengan Kemampuan Matematika Tinggi

<b>Fase Berpikir Reflektif</b>	<b>Indikator yang Terpenuhi</b>
<i>Reacting</i>	AWK dan VAN menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan, menghubungkan informasi yang didapat, dan menjelaskan bahwa informasi yang didapat sudah cukup untuk menyelesaikan soal.
<i>Comparing</i>	AWK dan VAN menjelaskan jawaban dari soal dan mengaitkan masalah yang ditanyakan dalam soal dengan masalah yang pernah dihadapi.
<i>Contemplating</i>	AWK dan VAN menyebutkan maksud dari soal, mendeteksi kesalahan, dan membuat kesimpulan dengan tepat.

Tabel 4. Hasil Berpikir Reflektif Siswa dengan Kemampuan Matematika Sedang

<b>Fase Berpikir Reflektif</b>	<b>Indikator yang Terpenuhi</b>
<i>Reacting</i>	GAYQ dan HPK menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan dari soal, menghubungkan antara yang diketahui

	dengan yang ditanyakan, dan menjelaskan apakah yang diperoleh sudah cukup untuk menjawab soal.
<i>Comparing</i>	GAYQ dan HPK menjelaskan jawaban dari soal dan mengaitkan masalah yang ditanyakan dalam soal dengan masalah yang pernah dihadapi.
<i>Contemplating</i>	GAYQ dan HPK menyebutkan maksud dari soal, mendeteksi kesalahan, namun belum membuat kesimpulan dengan tepat.

Tabel 5. Hasil Berpikir Reflektif Siswa dengan Kemampuan Matematika Rendah

<b>Fase Berpikir Reflektif</b>	<b>Indikator yang Terpenuhi</b>
<i>Reacting</i>	RANS dan AMR menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan dari soal, menghubungkan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan, dan menjelaskan apakah yang diketahui sudah cukup untuk menjawab soal.
<i>Comparing</i>	RANS dan AMR tidak menjelaskan jawaban dan tidak dapat mengaitkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan soal.
<i>Contemplating</i>	RANS dan AMR tidak membuat kesimpulan dengan tepat.

## **Pembahasan**

### **1. Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Program Linear Siswa Kelas XI dengan Kemampuan Matematika Tinggi**

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal mampu memenuhi seluruh indikator pada fase reacting, comparing, dan contemplating. Ketika memahami masalah, siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu membaca permasalahan yang diberikan dengan cermat. Siswa mampu mengungkapkan informasi-informasi yang diketahui pada soal dengan tepat. Selain itu, siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu mengidentifikasi masalah pada soal untuk dicari cara penyelesaiannya. Siswa juga mampu merencanakan penyelesaian serta menginterpretasikan informasi-informasi yang telah didapat sebelumnya. Siswa mampu menentukan maksud dari permasalahan, mendeteksi kesalahan pada penentuan jawaban, dan membuat kesimpulan dengan benar dari soal yang diberikan.

### **2. Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Program Linear Siswa Kelas XI dengan Kemampuan Matematika Sedang**

Siswa dengan kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal mampu memenuhi seluruh indikator pada fase reacting dan comparing saja. Siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu membaca permasalahan dengan cermat dan teliti yang merupakan tahap awal menyelesaikan soal. Siswa mampu mengungkapkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, mengidentifikasi masalah untuk mencari penyelesaiannya, serta menghubungkan informasi yang diperolehnya. Siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu menjelaskan bagaimana cara penyelesaian yang digunakan untuk menjawab soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu untuk mengidentifikasi cara untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan pengetahuan yang telah didapatkan.

### **3. Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Program Linear Siswa Kelas XI dengan Kemampuan Matematika Rendah**

Ketika proses mengerjakan soal, siswa dengan kemampuan matematika rendah mampu membaca permasalahan yang disajikan dengan cermat. Keduanya mampu mengungkapkan informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal serta mampu mengidentifikasi masalah pada soal untuk mencari penyelesaiannya. Kedua siswa mampu menghubungkan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab permasalahan yang diberikan, sehingga siswa memenuhi fase reacting. Siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak mampu mengungkapkan bagaimana strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Siswa tidak mampu menyelesaikan soal yang disajikan dengan tepat. Selain siswa

tidak mampu menentukan strategi penyelesaian masalah, siswa juga tidak bisa menginterpretasikan pengetahuan yang telah didapat sebelumnya.

## **KESIMPULAN**

1. Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi memenuhi indikator pada fase reacting, fase comparing, dan fase contemplating. Siswa bisa membuat kesimpulan berdasarkan pemahaman terhadap apa yang ditanyakan, mengaitkannya dengan permasalahan yang pernah dihadapi, menentukan maksud dari permasalahan, serta dapat memperbaiki dan menjelaskan jika jawaban yang diutarakan salah.
2. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang hanya memenuhi indikator pada fase reacting dan fase comparing. Siswa bisa memahami masalah sekaligus menjelaskan jawaban dan permasalahan yang telah didapatkan, serta mengaitkan masalah yang ada dengan permasalahan lain yang hampir sama dan pernah dihadapi. Namun, siswa dengan kemampuan matematika sedang belum mampu membuat kesimpulan dengan tepat.
3. Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah hanya memenuhi indikator pada fase reacting. Siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya dapat melakukan pemahaman terhadap masalah dengan mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, namun tidak dapat menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan soal. Siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak mampu membuat kesimpulan dengan tepat.

## **REFERENSI**

- Afifah, Dian Septi Nur. (2013). "Identifikasi Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika," dalam *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo* 1, no.1: 97-106.
- Badjiser, Nuraini Lestari. (2021). "Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Mnyelesaikan Soal Program Linear di SMAN 4 Kota Ternate," dalam *Journal Pendidikan Guru Matematika* 1, no.1, 32-41.
- Fuady, Anies. (2017). "Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika" dalam *JIPMat* 1, no.2 (2017): 104-112.
- Junaevah, Fahruh. (2017). "Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Standar PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender", dalam *Jurnal Matematika dan Pembelajaran* 5, no. 2, 221-236.
- Sholikin, Rijalush. (2019). *Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Berdasarkan Kemampuan Matematika Kelas X 2019*. Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan.

- Shidiq, Umar, dan Choiri, Miftachul. (2019). Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan, *Journal of Chemical Information and Modeling*. Ponorogo: Nata Karya.
- Sriyanto. (2017). *Mengobarkan Api Matematika*. Sukabumi: CV Jejak.
- Surya, Hendra. (2011). *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Wulangsari, Monica Dewi, Purnomo, & Utami . (2019). "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Visual dan Auditorial," dalam *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 1, no. 6, 393-402.



# **KEMAMPUAN BERPIKIR ANALOGIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL RELASI DAN FUNGSI KELAS VIII**

Bella Lega Ayuningtyas, Ummu Sholihah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **PENDAHULUAN**

Upaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan telah menjadi tanggungjawab dari semua pihak yang telah terlibat di dalam dunia pendidikan khususnya bagi seorang pendidik pada setiap jenjang pendidikan. Adapun yang terpenting adalah guru harus menyiapkan materi sebelum pelaksanaan pembelajaran, khususnya pada pelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu yang berkenaan dengan ide-ide abstrak yang disertai dengan simbol-simbol dan mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu dan teknologi (Muhammad Daud, 2016: 60). Pada saat pembelajaran matematika terkadang kurang diminati siswa, berbagai alasan diantaranya terdapat banyak rumus, adanya guru kiler dan lain sebagainya (HJ. Sriyanto, 2007: 17). Dengan demikian perlu ditanamkan kemampuan yang logis dan terlit, karena pada menyelesaikan soal matematika terdapat langkah-langkah seperti menuliskan diketahui, ditanyakan, menuliskan model matematika, dan menuliskan jawaban hasil penyelesaian dari soal hingga menyimpulkannya (Wahyudin, 2016: 113). Hal tersebut perlu diperhatikan bahwa siswa harus mampu memahami konsep yang telah dipelajarinya dan harus mampu menghubungkan apa yang telah dimiliki dalam struktur berpikirnya yang berupa konsep matematika dengan permasalahan yang sedang dihadapi, maka diperlukan adanya kemampuan berpikir yang sesuai.

Berpikir merupakan suatu proses yang dilakukan oleh seseorang dengan mencari informasi untuk memperoleh solusi, sehingga dapat digunakan untuk memecahkan suatu persoalan yang sedang dihadapi dengan menggunakan cara tertentu. Melalui adanya berpikir serangkaian gagasan akan diperoleh seseorang karena adanya suatu persoalan (Baharudin, 2007: 120). Berpikir juga dapat diartikan sebagai suatu aktivitas untuk memecahkan permasalahan yang disertai adanya rasa ingin tahu untuk membuat keputusan atas permasalahan tersebut (Ruggiero, 2009: 80). Oleh karena itu, pada saat pelaksanaan pembelajaran siswa

harus memiliki keterampilan dalam berpikir. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika yaitu berpikir analogis, dapat diartikan sebagai persamaan atau perbandingan dari

dua konsep yang sama atau berbeda kemudian ditarik kesimpulan (Ngalim, 2011: 48). Menurut Soekadijo analogi membahas mengenai dua hal yang berlainan kemudian dibandingkan antara satu dengan yang lain sehingga seseorang mampu dalam mencari suatu hubungan atas dasar persamaan atau kemiripannya (dalam Kartini, 1996: 71).

Kemampuan berpikir analogis dapat mengantarkan siswa pada penemuan berikutnya karena dalam berpikir ini menggunakan masalah sumber dan masalah target untuk membandingkan dua permasalahan. Masalah sumber dapat diartikan sebagai masalah yang telah dipelajari pada materi sebelumnya yang ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari. Sedangkan untuk masalah target dapat diartikan masalah yang akan dipecahkan dengan mencari kesamaan dari masalah sumber. Dalam menyelesaikan masalah sumber, peserta didik akan menggunakan strategi yang telah diketahuinya berdasarkan dengan konsep yang dimiliki. Sedangkan dalam menyelesaikan masalah target, melalui adanya masalah sumber akan dijadikan oleh siswa sebagai ilmu pengetahuan awal yang telah dipelajari sebelumnya (Tatag, 2009). Terdapat 4 indikator berpikir analogis yaitu encoding (pengkodean), inferring (penyimpulan), mapping (pemetaan), dan applying (penerapan) (R.J. Sternberg, 2008: 464). Untuk mengetahui kemampuan berpikir analogis siswa berdasarkan indikator tersebut disesuaikan dengan tingkat kemampuan matematika siswa dengan tiga kategori yaitu kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Berdasarkan paparan penjelasan di atas, penelitian ini penting untuk dilakukan dikarenakan untuk mengetahui kemampuan berpikir analogis siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi berdasarkan keempat indikator kemampuan berpikir analogis. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti ini dengan tujuan untuk memperbarui penelitian sebelumnya.

## **KAJIAN PUSTAKA**

Kemampuan berpikir merupakan suatu aktivitas yang dapat terjadi ketika seseorang harus memecahkan suatu persoalan untuk memperoleh penemuan terarah pada suatu tujuan (Abu Ahmadi, 2003: 81). Menurut James Drever mengemukakan "Thinking: any course of train of ideas; in the narrower and stricter sense, a course of ideas initiated by a problem" bahwa berpikir merupakan suatu rangkaian gagasan yang dapat diperoleh karena adanya suatu persoalan (dalam Baharudin, 2007: 120).

Berpikir analogis merupakan seseorang yang berusaha mencari hubungan dari suatu peristiwa atas dasar persamaan atau kemiripannya berdasarkan dari sesuatu fenomena yang pernah dialaminya (Kartini, 1996: 71). Analogi terdiri menjadi 2 yaitu analogi deklaratif dan analogi induktif (Mundiri, 2012: 159). Pada penelitian ini menggunakan analogi induktif yaitu suatu proses dari suatu fenomena menuju fenomena lain yang sama kemudian ditarik kesimpulan berdasarkan dari dua fenomena tersebut.

Menurut RJ. Sternberg (2008: 464) indikator kemampuan berpikir analogis ada empat yaitu encoding (pengkodean), inferring (penyimpulan), mapping (pemetaan), applying (penerapan). Di setiap tahapan mempunyai indikator yang berbeda-beda disesuaikan dengan masalah sumber dan masalah target.

Relasi adalah suatu aturan yang memasangkan anggota himpunan A ke himpunan B, dan dapat dikatakan relasi jika ada anggota himpunan yang saling berpasangan. Sedangkan fungsi adalah relasi dimana setiap anggota himpunan A hanya memiliki tepat satu pasangan di anggota himpunan B (Abdur Rahman, 2017: 77).

## **METODE PENELITIAN**

Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Penulis berkedudukan sebagai instrumen penelitian yang paling utama dan memiliki keterlibatan penting sebagai pelaksana, pengumpul data, serta pelapor hasil penelitian (Lexy J.Moleong, 2011). Sumber data pada penelitian ini meliputi data hasil tes dan wawancara. Pengelompokan siswa yang menjadi subjek penelitian berdasarkan hasil nilai ulangan harian siswa, dan hasil jawaban soal tes. Tes tulis berjumlah 3 soal uraian dari 32 siswa kelas VIII-D SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung secara keseluruhan diambil tiga kategori siswa yang memenuhi kriteria kemampuan berpikir analogis, yaitu terdiri dari 2 siswa berkemampuan matematika tinggi, 2 siswa berkemampuan matematika sedang, dan 2 siswa berkemampuan matematika rendah. Kemudian dilaksanakan wawancara kepada 6 subjek yang terpilih. Teknik pengumpulan data melalui observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan temuan yang dilakukan melalui ketekunan pengamatan, dan triangulasi. Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik, yaitu menguji keabsahan data dilakukan dengan mengecek pada sumber yang sama tetapi menggunakan teknik yang berbeda.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum memberikan soal tes, peneliti menentukan tingkat kemampuan matematika berdasarkan data hasil rata-rata nilai ulangan harian dan standar deviasi (Suharsimi, 2009: 264). Adapun data tersebut disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Siswa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai Ulangan Harian	32	50	95	65.94	13.407

Berdasarkan dari Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa kelas VIII-D adalah 65,94 dengan nilai standar deviasi adalah 13,407 maka dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi yaitu nilai  $\geq 79,34$ , siswa dengan kemampuan matematika sedang yaitu  $52,53 \leq \text{nilai} < 79,34$ , dan siswa dengan kemampuan matematika rendah yaitu dengan nilai  $< 52,53$ .

Berikut ini hasil temuan kemampuan berpikir analogis siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi.

Tabel 2 Subjek Berkemampuan Tinggi

Indikator			
Kemampuan Berpikir	Deskripsi Indikator Berpikir Analogis	$S_1$	$S_2$
Analogis			
<i>Encoding</i> (pengkodean)	Mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target yang berdasarkan dengan ciri-ciri atau struktur dari soal	√	√
<i>Inferring</i> (penyimpulan)	Mencari hubungan yang terdapat pada soal masalah sumber atau dapat dikatakan mencari hubungan "rendah" ( <i>low order</i> )	√	√
<i>Mapping</i> (pemetaan)	Mencari hubungan dan menyimpulkan yang sama antara masalah sumber masalah target	√	√
<i>Applying</i> (penerapan)	Kemampuan melakukan pemilihan jawaban yang cocok. Dengan tujuan untuk memberikan kesimpulan antara masalah sumber dengan masalah target	√	√

**Keterangan:** (√) mampu, (-) belum mampu.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan kemampuan berpikir analogis siswa berkemampuan matematika tinggi mampu mengidentifikasi ciri-ciri masalah yang terdapat pada soal tersebut dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan sehingga siswa mampu mencapai indikator tahap encoding (pengkodean). Langkah selanjutnya siswa mampu membedakan ciri-ciri relasi dan fungsi serta pada saat menyelesaikan soal menggunakan cara eliminasi dan substitusi.

Berdasarkan hal tersebut siswa mampu mencapai indikator tahap inferring (penyimpulan). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2016: 7) bahwa siswa pada tingkat kemampuan atas mampu menyimpulkan hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah sumber. Siswa juga mampu menggunakan konsep yang sudah diketahui sebelumnya untuk melakukan penyelesaian.

Siswa juga mampu menguasai konsep dengan tepat yakni mampu menjawab himpunan, dan menggunakan langkah substitusi dengan benar. Sehingga siswa mampu mencapai indikator tahap mapping (pemetaan). Hal ini sesuai dengan penelitian Meme (2007: 104) dikatakan berpikir analogi dalam menyelesaikan masalah jika dapat mengidentifikasi keterkaitan antara masalah yang dihadapi (masalah target) dengan pengetahuan yang dimiliki (masalah sumber). Pada saat menuliskan jawabannya siswa berkemampuan matematika tinggi mampu melakukan pemilihan jawaban yang tepat dan menjelaskan analogi yang digunakan. Sehingga siswa mampu mencapai indikator tahap applying (penerapan). Tahap applying (penerapan) pemahaman menjadi kunci dari kemampuan, karena siswa dalam menerapkan pengetahuan dan pemahamannya baik terhadap fakta, konsep, operasi maupun dalam penyelesaian masalah siswa juga bisa memilih strategi atau prosedur yang dianggapnya lebih efektif (Rahayu, 2016: 10).

Tabel 3 Subjek Berkemampuan Sedang

Indikator			
Kemampuan Berpikir	Deskripsi Indikator Berpikir Analogis	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>
Analogis			
<i>Encoding</i> (pengkodean)	Mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target yang berdasarkan dengan ciri-ciri atau struktur dari soal	√	√
<i>Inferring</i> (penyimpulan)	Mencari hubungan yang terdapat pada soal masalah sumber atau dapat dikatakan mencari hubungan “rendah” ( <i>low order</i> )	√	√
<i>Mapping</i> (pemetaan)	Mencari hubungan dan menyimpulkan yang sama antara masalah sumber masalah target	-	-
<i>Applying</i> (penerapan)	Kemampuan melakukan pemilihan jawaban yang cocok. Dengan tujuan untuk memberikan	-	-

---

kesimpulan antara masalah sumber dengan  
masalah target

---

**Keterangan:** (√) mampu, (-) belum mampu.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan kemampuan berpikir analogis siswa berkemampuan matematika sedang mampu mengidentifikasi ciri-ciri masalah yang terdapat pada soal tersebut dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan sehingga siswa mampu mencapai indikator tahap encoding (pengkodean). Langkah selanjutnya siswa mampu membedakan ciri-ciri relasi dan fungsi serta pada saat menyelesaikan soal menggunakan cara eliminasi dan substitusi. Berdasarkan hal tersebut siswa mampu mencapai indikator tahap inferring (penyimpulan). Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa ketiga subjek dengan kemampuan tinggi, sedang, rendah dalam penelitian ini mampu melakukan tahap encoding dengan mengidentifikasi apa yang diketahui dan menuliskannya dalam bentuk simbol (Dyah, 2016).

Siswa belum mampu menggunakan konsep yang telah diketahui sebelumnya sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat. Berdasarkan hal tersebut bahwa kemampuan berpikir analogis siswa berkemampuan matematika sedang kurang mampu mencapai indikator tahap mapping (pemetaan). Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Rahayu (2016: 9) menyatakan bahwa siswa tingkat kemampuan tengah kurang mampu mencari hubungan yang sama antara soal dan gambar yang diberikan pada masalah sumber dan masalah target. Siswa berkemampuan matematika sedang mampu melakukan pemilihan rumus tetapi kurang mampu melakukan penyelesaian yang tepat. Siswa juga mampu menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan dengan benar. Namun, pada saat wawancara siswa ragu-ragu dan mengalami kebingungan pada saat pengerjaannya. Berdasarkan hal tersebut bahwa kemampuan berpikir analogis siswa berkemampuan matematika sedang kurang mampu mencapai indikator tahap applying (penerapan). Pada tahap ini adalah melakukan pemilihan jawaban yang cocok untuk memberikan kesimpulan antara soal masalah sumber dengan soal masalah target (R.J. Sternberg, 2008).

Tabel 4 Subjek Berkemampuan Rendah

---

Indikator			
Kemampuan Berpikir	Deskripsi Indikator Berpikir Analogis	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>
Analogis			

---

<i>Encoding</i> (pengkodean)	Mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target yang berdasarkan dengan ciri-ciri atau struktur dari soal	√	√
<i>Inferring</i> (penyimpulan)	Mencari hubungan yang terdapat pada soal masalah sumber atau dapat dikatakan mencari hubungan “rendah” ( <i>low order</i> )	-	-
<i>Mapping</i> (pemetaan)	Mencari hubungan dan menyimpulkan yang sama antara masalah sumber masalah target	-	-
<i>Applying</i> (penerapan)	Kemampuan melakukan pemilihan jawaban yang cocok. Dengan tujuan untuk memberikan kesimpulan antara masalah sumber dengan masalah target	-	-

**Keterangan:** (√) mampu, (-) belum mampu.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan kemampuan berpikir analogis siswa berkemampuan matematika sedang mampu mengidentifikasi ciri-ciri masalah yang terdapat pada soal tersebut dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan sehingga siswa mampu mencapai indikator tahap encoding (pengkodean). Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa pada tahap encoding, semua kelompok berpikir analogis baik analogis tinggi, sedang, dan rendah mampu mengidentifikasi struktur dari masalah sumber dan masalah target (Naili, 2015: 148). Langkah selanjutnya siswa mampu membedakan ciri-ciri relasi dan fungsi serta pada saat menyelesaikan soal menggunakan cara eliminasi dan substitusi. Berdasarkan hal tersebut siswa mampu mencapai indikator tahap inferring (penyimpulan). Siswa mampu mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan serta menggunakan rumus eliminasi dan substitusi dalam jawabannya, tetapi hasil akhir yang diberikan tidak tepat. Hal ini sesuai dengan penelitian Rahayu, (2016: 9) yang menyatakan bahwa pada tahap inferring siswa tidak mampu memaparkan alasan dan salah dalam melakukan perhitungan.

Siswa belum mampu menguasai konsep dengan tepat terlihat dari jawaban siswa menggunakan cara substitusi tetapi jawaban yang diberikan belum sesuai dan tidak dapat melakukan langkah berikutnya. Berdasarkan hal tersebut bahwa kemampuan berpikir analogis siswa berkemampuan matematika rendah belum mampu mencapai indikator tahap mapping (pemetaan). Sesuai dengan penelitian Ardani (2017: 421). siswa dengan

kemampuan rendah tidak mampu menentukan hubungan yang berlaku pada masalah sumber, memetakan masalah sumber ke masalah target, dan menyelesaikan masalah target. Siswa juga belum mampu melakukan pemilihan rumus dan penyelesaian yang tepat serta belum mampu menjelaskan analogi (keseperuaan) yang digunakan dengan benar. Karena siswa belum sepenuhnya memahami maksud dari soal. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak mampu memahami masalah yang diberikan, meskipun peneliti sudah memberikan stimulus yang disertai dengan contoh soal. Namun pada tahap inferring (penyimpulan) dan mapping (pemetaan) siswa tidak dapat melakukannya secara tepat, karena pada saat mengerjakan siswa tidak memahami maksud dari soal yang telah ada. Hal tersebut mengakibatkan siswa yang memiliki kemampuan rendah juga tidak dapat melakukan tahap applying (penerapan) sehingga siswa tidak dapat memperoleh solusi dari pertanyaan yang diberikan oleh peneliti (Dyah, 2016).

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan berpikir analogis siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi mampu mencapai tahap encoding, inferring, mapping, dan applying. Kemampuan berpikir analogis siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi mampu mencapai tahap encoding dan inferring. Namun, siswa kurang mampu mencapai tahap mapping, dan applying. Kemampuan berpikir analogis siswa berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi mampu mencapai tahap encoding. Namun, siswa belum mampu mencapai tahap inferring, mapping, dan applying.

## **REFERENSI**

- Ahmadi, Abu. 2003. Psikologi Umum. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ardani & Ningtias, Ayu, Fitri. 2017. "Peran Berpikir Analogi dalam Memecahkan Masalah Matematika" dalam Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajaran II (KNPMP) (2017): 421.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2017. Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VIII Edisi Kurikulum 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Baharuin. 2007. Psikologi Pendidikan. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Eko Siswono, Tatag Yuli & Suwidianti. 2009. Proses Berpikir Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika, (UNEJ): Seminar Nasional Pendidikan dan Matematika.

- Hj Sriyanto. 2007. Strategi Sukses Menguasai Matematika. Yogyakarta: Indonesia Cerdas.
- Kartono, Kartini. 1996. Psikologi Umum. Bandung: Mandar Maju.
- Moleong, Lexy. 2011. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mundiri. 2012. Logika. Jakarta: Rajagrafindo.
- Promoda Ayu, Dyah, dkk. 2016. "Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Limas dan Keliling Segitiga dan Segiempat", dalam Jurnal Pendidikan, no. 9 (2016): 1770.
- Purnawati, Rahayu, dkk. 2016 "Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa SMP dalam Materi Bangun Ruang", dalam Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa 5, no. 10 (2016): 6.
- Purwanto, Ngalm. 2011. Psikologi Pendidikan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Riyani, Rike. 2013. Analisis Proses Berpikir Analogi Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Materi Limas dan Prisma Pada Siswa Kelas VIII C SMP Islam Al Ahzaar Tulungagung Tahun Ajaran 201/2014. Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan.
- Sa'adah, Naili. 2015. Analisis Kemampuan Berpikir Analogis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Terkait Materi Geometri di Kelas VIII Ekselen-1 MTsN Kunir Wonodadi Blitar pada Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015. Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan.
- Sigian, Muhammad Daud. 2016. "Kemampuan Koneksi Matematis dalam Pembelajaran Matematika", dalam Journal of Mathematis Education and Sains 2, no. 1, (2016): 60.
- Sternberg, RJ. Psikologi Kognitif. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Wahyudin & Ihsan, Muhammad. 2016. "Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Verbal pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Se-Kota Makassar", dalam Jurnal Pendidikan Matematika 2, no. 2, (2016): 113.



# **ANALISIS KEMAMPUAN ABSTRAKSI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI POKOK SEGITIGA KELAS VII SMP NEGERI 2 SUMBERGEMPOL TULUNGAGUNG TAHUN AJARAN 2021/2022**

Bhernia Irdianis, Maryono

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **PENDAHULUAN**

Salah satu tujuan Nasional Negara Indonesia yang tercantum dalam pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 adalah mencerdaskan kehidupan bangsa (Yohanes Suhardin, 2012: 303). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa yaitu dengan pendidikan. Pendidikan merupakan hal penting yang menjadi faktor kemajuan suatu bangsa. Melalui pendidikan, seseorang dapat meningkatkan kualitas diri mereka. Oleh karena itu meningkatkan kualitas pendidikan seseorang berarti juga ikut memajukan suatu bangsa.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar dan suatu alat untuk mengembangkan proses berfikir, oleh karena itu matematika memiliki peran penting dalam memajukan pendidikan dan perkembangan ilmu pengetahuan. Matematika adalah salah satu mata pelajaran pokok yang harus dipelajari dijenjang pendidikan, dimana matematika berfungsi mengembangkan kemampuan berhitung, mengukur, dan memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Novianti Anwar, 2013: 62). Seseorang akan mudah memecahkan suatu masalah dengan matematika, karena dalam matematika selalu memberikan nilai kebenaran berdasarkan alasan yang logis dan sistematis. Namun, pada kenyataannya matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit dan tidak disukai oleh siswa sebab matematika merupakan mata pelajaran yang sukar dipelajari yang membutuhkan keterampilan dalam berikir secara logis, cermat, rasional, efisien dan efektif (Riska dan Lukman Hakim, 2017: 571).

Pada dasarnya, kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan sebuah soal sampai menemukan hasil penyelesaiannya merupakan suatu tingkat intelegensi tertentu yang dimiliki oleh siswa. Seseorang dapat dikategorikan kedalam orang yang cerdas, bila mempunyai kemampuan abstraksi yang baik, Kemampuan abstrak seseorang yang juga dapat dikatakan sebagai suatu kecerdasan. Dan keberhasilan dalam belajar juga dipengaruhi oleh kemampuan abstrak, sehingga rendahnya kemampuan abstrak siswa merupakan salah satu tantangan yang harus diselesaikan oleh

lembaga kependidikan agar memperhatikan tingkat kemampuan abstrak siswa. Aspek yang ditekankan dalam kemampuan abstraksi adalah penggunaan efektif dari konsep-konsep matematika serta simbol-simbol dalam penggunaan saat menyelesaikan suatu masalah.

Wiryanto juga mengungkapkan bahwasannya untuk mengetahui proses abstraksi reflektif dalam pemecahan masalah matematika, maka dibuat karakteristik abstraksi reflektif atau indikator pada setiap level aktifitas sebagaimana berikut: level pertama adalah pengenalan (recognition), level kedua adalah representasi (representation), level ketiga adalah abstraksi struktural (structural abstraction), level keempat atau level tertinggi adalah kesadaran struktural (structural awareness) (Atika Kamala, Amirul Muslikin, 2018:50-51).

Berdasarkan fenomena-fenomena di atas dapat digaris bawahi bahwa kemampuan abstraksi siswa merupakan hal yang sangat penting. Setiap siswa memiliki kemampuan abstraksi yang berbeda-beda dalam menyelesaikan permasalahan soal matematika sesuai dengan tingkat kemampuan berfikir dan intelegensi siswa itu sendiri. Hal ini belum banyak disadari oleh sebagian orang, oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang kemampuan abstraksi ini. Peneliti memilih penelitian pada tingkat Sekolah Menengah Pertama sebab didasarkan pada kemampuan kognitif anak (remaja) yang mulai memasuki pada tahap pemikiran operasional (7-12 tahun), pada masa ini anak sudah cukup matang untuk menggunakan pemikiran logika atau operasional dan pada tingkatan ini menjadi tingkatan yang penting dalam proses membangun fondasi berfikir abstrak lebih, dan pada penelitian ini meneliti mengenai materi segitiga. karena pada tingkatan ini, materi-materi yang disajikan merupakan materi dasar yang lebih kompleks serta banyak materi-materi baru yang nantinya digunakan dalam tingkat lanjutan.

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, cara siswa dalam memecahkan masalah sangatlah beragam. Sebagian besar peserta didik hanya mengerjakan soal-soal yang dicontohkan guru saat pembelajaran, dan ada juga peserta didik yang menggunakan caranya sendiri sesuai dengan yang mereka pahami. Tak hanya itu, pembelajaran yang dilakukan pun cenderung secara konvensional, hal ini dilakukan secara klasikal dengan metode ceramah sebagai metode utama, dimulai dengan menjelaskan teori, memberikan contoh-contoh soal dan diakhiri dengan latihan soal kemudian tugas harian melalui aplikasi Google Form.

Akan tetapi, konsep matematika yang abstrak menjadi sebuah tantangan bagi para peserta didik dalam belajar, banyaknya para siswa yang merasa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan. Kesulitan siswa dalam memahami materi atau konsep matematika merupakan masalah bagi guru dalam mengajar matematika karena siswa yang mampu memahami konsep dengan baik akan lebih dapat menggeneralisasikan dan mentransfer pengetahuannya dari pada siswa yang hanya menghafal konsep.

Dengan adanya penjelasan diatas, penelitian ini penting untuk dilakukan. Dikarenakan untuk mengetahui kemampuan abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal materi pokok segitiga mulai dari level Recognition (pengenalan), Representasi (representasi), dan Structural abstraction (abstraksi struktural).

## **KAJIAN PUSTAKA**

Matematika berasal dari Bahasa latin *mathanein* atau *mathema* yang berarti belajar berfikir) atau hal yang dipelajari, sedangkan dalam Bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti (Muhammad Daud Siagian, 2017:63). Kata ini berhubungan pula dengan kata *mathematika* yang berarti mempelajari. Jadi berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berfikir (bernalar). Matematika merupakan ilmu yang lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses dan penalaran. (Muhammad Daud Siagian, 2017:63).

Ketika seseorang belajar matematika berarti seseorang tersebut belajar dengan abstrak, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia atau KBBI, abstrak adalah sesuatu yang tidak berbentuk, sesuatu yang tidak berwujud (KBBI, 202). abstraksi merupakan proses atau aktivitas yang dilakukan untuk mendapatkan pengertian dan pembentukan konsep-konsep dasar matematika melalui penyaringan terhadap gejala atau peristiwa terkait sesuatu yang abstrak ( Novianti Mandasari, 2021: 339). Level-level atau tahap-tahap aktivitas abstraksi reflektif menurut Cifarelli didefinisikan sebagai berikut: level pertama adalah pengenalan (recognition), level kedua adalah representasi (representation), level ketiga adalah abstraksi struktural (structural abstraction), dan level keempat atau level tertinggi adalah kesadaran struktur (structural awareness) (Wiryanto, 2014: 572).

Analisis biasa diartikan sebagai usaha untuk mencari atau mengetahui sesuatu (Uzer Usman, Menjadi, 2011:35). Sedangkan abstraksi adalah komponen penting dari aktivitas mental yang bertujuan untuk merumuskan konsep-konsep dasar matematika ( Novianti Mandasari, 2021: 339. Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis abstraksi adalah usaha untuk mengetahui sesuatu dalam merumuskan konsep-konsep dasar matematika.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) arti menyelesaikan adalah menyudahkan atau menjadikan berakhir (KBBI, 2021: 202). Sedangkan soal adalah pertanyaan yang harus dijawab. Menyelesaikan soal berarti menemukan jalan keluar dari suatu soal sampai selesai.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) segitiga adalah bidang (KBBI, 2021: 202).

## METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kualitatif. Adapun jenis penelitian yang digunakan pada penelitian yaitu jenis deskriptif. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi segitiga di SMP Negeri 2 Sumbergempol. Pemilihan subjek dipilih setelah siswa melakukan tes soal tertulis yang selanjutnya akan dianalisis berdasarkan indikator dan deskriptor. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII C SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung. Kemudian siswa yang terpilih akan dilakukan wawancara. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes soal tertulis, observasi, wawancara, arsip nilai latihan soal dan dokumentasi. Instrumen tes berupa soal dan wawancara yang digunakan untuk mengukur kemampuan abstraksi siswa dianalisis berdasarkan indikator dan deskriptor kemampuan abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal materi segitiga. sehingga akan terlihat kemampuan siswa sesuai dengan level-level abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal materi segitiga. Teknik analisis data yaitu menggunakan analisis data model Miles and Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Sedangkan pengecekan keabsahan data yaitu mengaitkan ketekunan pengamatan, triangulasi data, dan pemeriksaan teman sejawat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini disajikan kemampuan abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal materi pokok segitiga pada level pengenalan (recognition), level kedua adalah representasi (representation), level ketiga adalah abstraksi struktural (structural abstraction), dan level keempat atau level tertinggi adalah kesadaran struktur (structural awareness).

Tabel. 1 Daftar Kode, Nilai dan Skor Abstraksi Subjek Wawancara

Inisial Nama Siswa	Soal no.1								Jumlah Skor Abstraksi
	<i>Recognition</i>		<i>Representation</i>			<i>Struc. Abstraction</i>			
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	
ILRW	3	3	3	3	3	3	3	3	24
WR	3	3	3	3	3	3	3	3	24
RAAR	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Soal no.2									
Inisial Nama	<i>Recognition</i>	<i>Representation</i>	<i>Struc. Abstraction</i>						

	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	Jumlah Skor Abstraksi
ILRW	3	3	3	3	3	3	3	3	24
WR	3	3	2	2	2	2	2	2	18
RAAR	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Soal no.3									Jumlah Skor Abstraksi
Inisial Nama	Recognition		Representation			Struc. Abstraction			Jumlah Skor Abstraksi
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	
ILRW	3	3	3	3	3	3	3	3	24
WR	1	1	3	3	2	3	3	3	19
RAAR	1	1	2	2	2	2	2	2	14

Adapun subjek-subjek yang diambil untuk diwawancara terdiri dari tiga siswa, subjek dengan interval jumlah skor yang “baik sekali” yaitu untuk subjek berinisial ILRW yang memiliki jumlah skor level abstraksi sebanyak 72, “cukup” untuk subjek berinisial WR dengan jumlah skor level abstraksi 61, dan “kurang” untuk subjek RAAR dengan jumlah skor level abstraksi 46.

Tabel.2 Daftar Subjek dan Level Kemampuan Abstraksi Siswa

No	Inisial Nama Siswa	Level Kemampuan Abstraksi
1	ILRW	<i>Recognition</i> (pengenalan)
		<i>Representation</i> (representasi)
		<i>Structural Abstraction</i> (abstraksi struktural)
2	WR	<i>Recognition</i> (pengenalan)
		<i>Representation</i> (representasi)
		<i>Structural Abstraction</i> (abstraksi struktural)

3	RAAR	<i>Recognition</i> (pengenalan)
		<i>Representation</i> (representasi)
		<i>Structural Abstraction</i> (abstraksi struktural)

Berikut akan disajikan table hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti;

Tabel 3. Kriteria Abstraksi Siswa Beserta Indikator dan Deskriptor

No	Inisial Nama Siswa	Level Kemampuan Abstraksi
1	ILRW	<i>Recognition</i> (pengenalan)
		<i>Representation</i> (representasi)
		<i>Structural Abstraction</i> (abstraksi struktural)
2	WR	<i>Recognition</i> (pengenalan)
		<i>Representation</i> (representasi)
		<i>Structural Abstraction</i> (abstraksi struktural)
3	RAAR	<i>Recognition</i> (pengenalan)
		<i>Representation</i> (representasi)
		<i>Structural Abstraction</i> (abstraksi struktural)

**Keterangan:** (kosong) belum mampu; (√) memenuhi

Berdasarkan indikator dan deskriptor kemampuan abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal matematika, pada level recognition (pengenalan) siswa memenuhi semua indikator dan deskriptor, meliputi (1) Mengingat kembali aktivitas sebelumnya yang berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi, (2) mampu Mengidentifikasi aktivitas sebelumnya yang berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi. Sedangkan subjek S2 dan S3 hanya mampu sampai pada level representation (representasi), meliputi (1) Menyatakan hasil pemikiran sebelumnya dalam bentuk symbol matematika, kata-kata, grafik (2) Mentransformasi struktur ke dalam model matematika (3) Menjalankan metode solusi alternatif yang mungkin.

## **SIMPULAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal materi pokok segitiga kelas VII C SMP Negeri 2 Sumbergempol, pada level recognition (pengenalan) diperoleh siswa rata-rata mampu dengan baik mengingat dan mengaitkan aktivitas sebelumnya dengan masalah yang sedang dihadapi dengan benar dan mampu mengidentifikasi aktivitas sebelumnya yang berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi dengan benar dalam menyelesaikan ketiga soal. Hal ini terbukti dengan perolehan sebagian skor siswa kelas VII C maksimal peritem yaitu kurang dari 6. pada level representation (representasi) diperoleh siswa subjek S1, S2 mampu dengan baik menyatakan hasil pemikiran sebelumnya dalam bentuk simbol matematika, kata-kata dan grafik dengan benar, mampu mentransformasikan struktur ke dalam model matematika, dan mampu menjalankan metode solusi alternatif yang mungkin dengan benar dari pengerjaan ketiga soal. Sebagian lagi terdapat siswa yang belum mampu dengan baik dalam menyatakan hasil pemikiran sebelumnya dalam bentuk simbol matematika, kata-kata dan grafik dengan benar, mampu mentransformasikan struktur ke dalam model matematika, dan mampu menjalankan metode solusi alternatif yang mungkin dengan benar dari pengerjaan ketiga soal, namun S3 tidakmampu memenuhi indikator dan deskriptor. Hal ini terbukti dengan perolehan sebagian skor siswa kelas VII C maksimal per item yaitu kurang dari 9. Dan pada level structural abstraction (abstraksi struktural) siswa S1 dan S2 mampu dengan baik ketika merefleksikan aktivitas sebelumnya kepada situasi baru dengan benar, mampu membuat abstraksi dan representasi aktifitas penyelesaian masalah matematika, mampu mengembangkan strategi baru untuk suatu masalah dimana sebelumnya belum digunakan dan mampu mereorganisasikan struktur masalah matematika berupa menyusun, mereorganisasikan dan mengembangkan dengan benar. Sebagian lagi belum mampu dengan baik dalam merefleksikan aktivitas sebelumnya kepada situasi baru dengan benar, mampu membuat abstraksi dan representasi aktifitas penyelesaian masalah matematika, mampu mengembangkan strategi baru untuk suatu masalah dimana sebelumnya belum digunakan dan mampu mereorganisasikan struktur masalah matematika berupa menyusun, mereorganisasikan dan mengembangkan dengan benar sedangkan S3 tidak mampu. Hal ini terbukti dengan perolehan sebagian skor siswa kelas VII C maksimal peritem yaitu kurang dari 9.

## **DAFTAR RUJUKAN**

Suhardin, Yohanes. 2013 "Peranan Negara dan Hukum dalam Memberantas Kemiskinan dengan Mewujudkan Kesejahteraan Umum". Jurnal Hukum dan Pembangunan edisi ke-42 No.3, Juli-September.

- Anwar, Novianti. "Analisis Proses Abstraksi Matematika Siswa Dalam Memahami Konsep Dan Prinsip Geometri Ditinjau Dari Teori Van Hiele". Judika Education. Vol.1 No 2. Juli-Desember, hal.62.
- Riska dan Hakim, Lukman, "Analisis Kemampuan Abstraksi Matematis Siswa Pada Materi Geometri Di MTs Negeri 3 Karawang". 2017 Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SESIOMADIKA), hal. 571.
- Wiryanto. 2014 "Level-Level Abstraksi dalam Pemecahan Masalah Matematika". Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, Vol. 03. No. 03 tahun, hal. 572.
- Kamala, Atika, Muslikin, Amirul. 2018, "Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Abstraksi Siswa di Kelas VII SMPN 01 Kalidawir Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018".jurnal penelitian pendidikan dan pengajaran matematika , Vol.4. No.2 September, hal. 50-51.
- Usman, Uzer. 2021 Menjadi Guru Profesional (Bandung : PT.Remaja Rosdakarya, 2011), hal.35.
- Daud Siagian, Muhammad. 2017 "Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Sumatra Utara". Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan. Vol. VII, No 2 Juli-Desember, hal. 63.
- Mandasari, Novianti. 2021 "Elaborasi Kognitif Dalam Proses Abstraksi Konsep Matematika". Prosiding Seminar Nasional 21 Universitas PGRI Palembang. (file:///C:/Users/W7\_X86/Downloads/1905-2550-1-PB.pdf, diakses pada tanggal 27 Oktober, 09:18), hal. 340.
- CMS(NB):KBBI Daring, s.v. "kamus", diakses 27 Oktober 2021, [kbbi.kemdikbud.go.id/entri/kamus](http://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/kamus).

# **Analisis Pemahaman Konsep Aljabar Siswa kelas VII Ditinjau dari Gaya Belajar**

Iis Afidah, Maryono

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, yang mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi (Lisna Agustina, 2016:1). Untuk itu pelajaran matematika adalah pelajaran pokok yang penting bagi peserta didik untuk bekal di masa depan. Di sisi lain, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang abstrak, sehingga dalam mempelajarinya perlu memiliki pemikiran yang jelas secara logika dan bahasa matematika yang bagus (Inna Rohmatun K. dan A.A. Sujadi, 2018:428). Karena matematika adalah pelajaran yang abstrak, sehingga membutuhkan pemahaman konsep yang benar-benar matang untuk memahaminya. Fenomena di lapangan memang menyatakan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang cenderung dianggap siswa sebagai momok yang menakutkan. Mereka menganggap matematika adalah pelajaran yang rumit dan sulit untuk dimengerti karena banyak rumus-rumus di dalamnya. Anggapan seperti itu muncul karena kurangnya pemahaman konsep dalam diri peserta didik.

Pemahaman konsep matematika harus dikuasai terlebih dahulu, sehingga bisa dengan mudah mempelajari materi yang diterima untuk bisa menyelesaikan soal-soal yang ada, serta akan lebih mudah untuk menerima konsep baru berikutnya. Dengan demikian, pemahaman konsep merupakan unsur penting dalam belajar matematika. Penguasaan terhadap pemahaman konsep, memungkinkan peserta didik tidak hanya sekedar bisa berhitung dan hafal rumus, tetapi juga memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari baik yang sederhana maupun yang rumit. Seperti contohnya sebuah konsep dalam Aljabar. Baik disadari maupun tidak, sebenarnya kebanyakan orang pernah menggunakan konsep aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Pengenalan konsep Aljabar diberikan kepada siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Ini juga menjadi suatu tantangan tersendiri, karena mereka yang duduk di bangku kelas VII adalah mereka yang sama sekali belum mengenal konsep Aljabar. Materi Aljabar adalah materi yang baru bagi mereka, yang dulunya mereka pada Sekolah dasar hanya mengenal matematika sebatas menghitung angka, kini pada materi Aljabar mereka mulai mengenal matematika yang juga memuat huruf di

dalamnya untuk dioperasikan sebagaimana angka biasanya. Hal ini tidak bisa dianggap remeh karena materi Aljabar pada kelas VII ini adalah materi dasar yang akan terus berhubungan dengan materi-materi matematika berikutnya. Sehingga siswa harus mempunyai pemahaman konsep Aljabar yang benar-benar matang. Salah satu cara untuk mengoptimalkan pemahaman konsep siswa yaitu dengan mengetahui gaya belajarnya. Dengan mengetahui gaya belajarnya masing-masing siswa bisa menemukan cara untuk bisa menyerap pemahaman dengan optimal. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan pemahaman konsep Aljabar siswa yang ditinjau dari gaya belajar visual, afektif, dan kinestetik.

### Kajian Pustaka

Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk bisa menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep tersebut secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Wardhani dalam Yuyun Wahyuni, 2016:6). Dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan untuk memahami suatu ide yang sebenarnya abstrak untuk bisa dihubungkan dan diaplikasikan ke dalam sebuah permasalahan yang kongkrit. Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep adalah suatu hal yang penting untuk dikuasai seorang siswa. Indikator pemahaman konsep yang digunakan adalah berdasarkan Taksonomi SOLO.

Taksonomi SOLO (Structure of The Observed Learning Outcome) dikembangkan oleh Biggs dan Collis (Anita Dwi Utami, 2020:12). Taksonomi SOLO merupakan salah satu cara untuk mengelompokkan kinerja siswa dalam memahami konsep-konsep yang telah diterimanya dalam pembelajaran. Taksonomi SOLO mempunyai lima tingkatan sebagai berikut (Anita Dwi Utami, 2020:14). 1)Prasstructural, 2)Unistructural, 3)Multistructural,4) Relational,5) Extended Abstract. Taksonomi SOLO dapat digunakan sebagai instruksional serta alat evaluatif (Gasela Marisa, 2020:79). Dalam penggunaannya Taksonomi SOLO digunakan sebagai instrumen yang tersedia untuk menilai kualitas secara retrospektif dengan cara yang mudah dimengerti oleh siswa dan guru. Dengan indikator ini bisa dengan mudah mengkategorikan pemahaman konsep siswa berdasarkan jawabannya dalam menyelesaikan soal yang ada, sehingga peneliti menggunakan Taksonomi SOLOi dalam penelitian ini.

Tabel 2.1 Indikator Level Taksonomi SOLO Pada Materi Aljabar

No.	Level Taksonomi SOLO	Indikator
1.	Tingkat <i>Prastructural</i>	Belum memahami bentuk Aljabar, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan

		pembagian bentuk Aljabar.
2.	Tingkat <i>Unistruktural</i>	Memahami bentuk Aljabar Tidak memahami operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk Aljabar
3.	Tingkat <i>Multistruktural</i>	Memahami bentuk Aljabar dan operasi penjumlahan, pengurangan bentuk Aljabar Tidak memahami operasi perkalian, dan pembagian bentuk Aljabar
4.	Tingkat <i>Relational</i>	Memahami bentuk Aljabar dan operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian bentuk Aljabar Tidak memahami operasi pembagian bentuk Aljabar
5.	Tingkat <i>Extended Abstrak</i>	Memahami bentuk Aljabar, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk Aljabar.

Aljabar adalah suatu bentuk matematika yang diciptakan untuk mempermudah penyajian masalah-masalah dengan menggunakan huruf-huruf sebagai variabel yang belum diketahui bilangannya dalam suatu perhitungan (Meliana Safitri, 2021:77). Mempelajari Aljabar pada bangku kelas VII memang merupakan suatu hal yang baru, akan tetapi harus menjadi perhatian lebih karena materi ini yang menjadi bekal dasar untuk memahami konsep-konep matematika selanjutnya.

Salah satu cara untuk mengoptimalkan pemahaman konsep siswa adalah dengan mengetahui gaya belajarnya. Gaya belajar adalah kombinasi dari cara seseorang dalam menyerap informasi, kemudian mengatur informasi, dan mengolah informasi tersebut menjadi bermakna (DePorter dan Hernacki), yang mengelompokkannya dalam tiga gaya belajar, yaitu visual, auditorial, dan kinestetik.

### **Metode Penelitian**

Pendekatan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, yaitu pendekatan yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme yang digunakan untuk meneliti kondisi objek alamiah, dengan peneliti sebagai instrumen kunci pengambilan sampel sumber data yang dilakukan secara purposive

dan snowball, triangulasi analisis data yang bersifat induktif/kualitatif yang lebih menekankan pada makna dari generalisasi (Sugiyono, 2016:15). Tujuan penelitian kualitatif adalah menggambarkan, melakukan eksplorasi dan menjelaskan fenomena selama kajian berlangsung. Ditinjau dari permasalahan yang dibahas pada penelitian ini, yaitu “Analisis Pemahaman Konsep Aljabar Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Belajar”, peneliti menggunakan jenis penelitian studi kasus.

Peneliti adalah instrumen kunci (key-instrumen) dalam penelitian (Muri Yusuf, 2014:332). Pada penelitian kualitatif kehadiran peneliti sangat penting kedudukannya, karena peneliti yang akan melakukan melakukan pengamatan, membuat catatan, pengguna alat bantu penunjang dalam penelitian. Peneliti bertindak sebagai instrumen sekaligus pengumpul data serta pengamat proses yang terjadi. Untuk mendapatkan data yang selengkap-lengkapannya peneliti berinteraksi ke lapangan untuk melihat, mengamati, dan mengidentifikasi objek penelitiannya secara langsung. Bekerjasama dengan guru dan siswa yang terlibat dalam penelitian. Dalam proses pengumpulan data, peneliti menggunakan observasi, tes, dan wawancara kepada siswa yang menjadi objek penelitian. Mulai dari proses observasi untuk mengetahui gaya belajar siswa, proses siswa menyelesaikan tes yang berupa soal matematika pada materi Aljabar, kemudian mengumpulkan data berupa analisis dari hasil wawancara kepada siswa tentang cara penyelesaian soal yang digunakan, dan juga wawancara dengan guru terkait. Oleh karena itu, keberhasilan dalam penelitian sangat ditentukan oleh kemampuan peneliti.

Teknik analisis data pada penelitian ini mengacu pada teknik analisis data model Milles dan Huberman (Sugiyono, 2016:337), yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian kualitatif adalah penenelitian yang belum memiliki masalah, atau keinginan yang jelas, tetapi dapat langsung memasuki lapangan atau objek penelitian. Setelah memasuki objek penelitian tahap awal peneliti masih melihat segala sesuatu yang ada secara umum, baru pada tahap kedua mulai fokus pada sesuatu yang dianggap penting, berguna, dan baru. Adapun tahapan-tahapan penelitian prosedur penelitian kualitatif ini yang mengacu pada tahapan penelitian John Creswell adalah sebagai berikut. Topik yang dipilih tersebut perlu diselidiki atau dapat diubah, topik tersebut muncul selama penelitian berkecimpung dalam penelitian dan setting. Dari buku ataupun jurnal hasil penelitian, pengalaman pribadi dan keinginan yang relevan dengan penelitian ini, atau replikasi-replikasi penelitian yang sudah ada.

## **Hasil dan Pembahasan**

Penelitian dilaksanakan mulai pada Senin, 4-10 April 2022 yang diikuti oleh 15 siswa kelas VII. Dari hasil pengisian angket gaya belajar tersebut, para siswa dikelompokkan sesuai gaya belajarnya masing-masing, yaitu visual, audio, dan kinestetik. Terdapat 6 siswa yang bergaya belajar

auditorial, 5 siswa yang bergaya belajar visual, dan 4 siswa yang bergaya belajar kinestetik sebagaimana yang disajikan pada tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Daftar Hasil Angket Gaya Belajar Siswa

No.	Kode Siswa	Gaya Belajar
1.	AAS	Visual
2.	MMF	Visual
3.	MHN	Visual
4.	YAA	Visual
5.	RHY	Visual
6.	NSH	Auditorial
7.	JKN	Auditorial
8.	ASP	Auditorial
9.	ODR	Auditorial
10.	RDR	Auditorial
11.	SFA	Auditorial
12.	MAH	Kinestetik
13.	IAR	Kinestetik
14.	BPA	Kinestetik
15.	RDW	Kinestetik

Tahapan penelitian selanjutnya, yaitu tes pemahaman konsep Aljabar siswa. Selasa, 5 April 2022 dilaksanakannya tes pemahaman konsep Aljabar siswa kelas VII. Tes diberikan kepada subjek penelitian yang terdiri dari 4 soal pemahaman konsep Aljabar yang telah sesuai dengan indikator pemahaman konsep berdasarkan pada Taksonomi SOLO (Structure of The Observed Learning Outcome). Pada Taksonomi SOLO pemahaman konsep

pada siswa dikelompokkan menjadi lima tingkatan, yaitu prastruktural, unistruktural, multistruktural, rasional, dan extended abstrak.

Tabel 4.2 Daftar Kode Peserta dan Hasil Tes Pemahaman Konsep Aljabar

No.	Kode Siswa	Skor				Kategori
		Soal 1 (Maks. 20)	Soal 2 (Maks. 20)	Soal 3 (Maks. 30)	Soal 4 (Maks. 30)	
1.	AAS	16	7	5	3	<i>Unistruktural</i>
2.	MMF	20	15	15	0	<i>Multistruktural</i>
3.	MHN	20	20	15	3	<i>Multistruktural</i>
4.	YAA	20	20	17	0	<i>Multistruktural</i>
5.	RHY	16	10	5	3	<i>Unistruktural</i>
6.	NSH	0	0	5	0	<i>Prastruktural</i>
7.	JKN	16	10	15	3	<i>Unistruktural</i>
8.	ASP	16	15	10	0	<i>Unistruktural</i>
9.	ODR	20	20	20	3	<i>Multistruktural</i>
10.	RDR	20	10	10	0	<i>Unistruktural</i>
11.	SFA	20	7	5	0	<i>Unistruktural</i>
12.	MAH	16	10	15	0	<i>Unistruktural</i>
13.	IAR	20	20	10	0	<i>Multistruktural</i>
14.	BPA	16	15	10	3	<i>Unistruktural</i>
15.	RDW	20	10	5	0	<i>Unistruktural</i>

Hasil pelaksanaan tes pemahaman konsep diperoleh data, 1 siswa di tingkat prastructural, 9 siswa unistructural, dan 5 siswa multistructural dari total 15 siswa yang mengikuti tes. Berdasarkan data yang sudah terkumpul dari tes pemahaman konsep dan gaya belajar masing-masing siswa, peneliti menentukan subjek penelitian. Peneliti mengambil subjek penelitian dari masing-masing gaya belajar diambil 2 siswa sebagai subjek penelitian, sehingga jumlah total subjek penelitian ini adalah 6 siswa. Keenam subjek tersebut akan melanjutkan tahapan penelitian selanjutnya, yaitu wawancara pada Rabu, 6 April 2022. Berikut kode siswa yang akan menjadi subjek penelitian.

Tabel 4.3 Daftar Kode Peserta yang Menjadi Subjek Penelitian

No.	Kode Siswa	Subjek	Gaya Belajar	Kategori	
				Tes 1	Tes 2
1.	MHN	SV1	Visual	<i>Multistructural</i>	<i>Multistructural</i>
2.	YAA	SV2	Visual	<i>Multistructural</i>	<i>Multistructural</i>
3.	JKN	SA1	Auditorial	<i>Unistructural</i>	<i>Unistructural</i>
4.	RDR	SA2	Auditorial	<i>Unistructural</i>	<i>Unistructural</i>
5.	RDW	SK1	Kinestetik	<i>Unistructural</i>	<i>Unistructural</i>
6.	MAH	SK2	Kinestetik	<i>Unistructural</i>	<i>Unistructural</i>

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep dan wawancara dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dalam pemahaman konsep bentuk Aljabar masih rendah, didapatkan siswa dengan gaya belajar visual berada satu tingkat lebih unggul dari pada siswa dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik. Siswa yang memiliki gaya belajar visual pada penelitian ini sudah mencapai pemahaman konsep tingkat multistructural, siswa yang memiliki gaya belajar auditorial pada penelitian ini sudah mencapai pemahaman konsep tingkat unistructural, dan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik pemahaman konsepnya berada pada tingkat unistructural.

Siswa dengan gaya belajar visual dalam proses pengerjaan soalnya lebih terseruktur dan sistematis dari pada siswa dengan gaya belajar yang lain, mereka mempunyai minat baca yang tinggi dan kemampuan mengingat yang baik. Siswa dengan gaya belajar visual mampu mengingat dengan baik asosiasi visual, baik melalui tulisan di papan tulis dan mereka juga suka

membaca (Erlando Doni S., 2017:208). Pada siswa dengan gaya belajar auditorial masih kebingungan dalam mengoperasikan pengurangan bentuk Aljabar, karena dalam proses pembelajaran ada beberapa siswa yang membuat suasana gaduh di kelas sehingga siswa auditorial terganggu. Sedangkan untuk siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki pemahaman konsep yang masih kurang karena belum bisa memahami secara penuh pengoperasian bilangan negatif dalam bentuk Aljabar. Siswa dengan gaya belajar kinestetik belajar dengan cara memperbanyak latihan soal, akan tetapi siswa kinestetik ini jarang mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan guru sehingga pemahaman konsepnya pun rendah.

## **Kesimpulan**

Siswa dengan gaya belajar visual mampu memenuhi indikator pemahaman konsep Aljabar pada tingkat multistructural. Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu memenuhi indikator pemahaman konsep Aljabar pada tingkat unistructural. Siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu memenuhi indikator pemahaman konsep Aljabar pada tingkat unistructural.

Adapun beberapa saran yang akan diberikan peneliti kepada beberapa pihak sebagai berikut.

### **1. Untuk Siswa**

Bagi siswa hendaknya memperhatikan dengan baik penjelasan guru saat pembelajaran dan juga mengerjakan tugas yang telah diberikan guru dengan sebaik-baiknya dan lebih memahami karakteristik gaya belajarnya masing-masing sehingga bisa melakukan kegiatan belajar dengan baik dan diperoleh pemahaman konsep yang optimal.

### **2. Untuk Guru Mata Pelajaran**

Sistem pembelajaran saat ini peran guru masih sangat dominan dan kurang memperhatikan gaya belajar siswa yang berbeda-beda. Hendaknya guru lebih mengenal dan memahami karakteristik gaya belajar para siswanya sehingga dapat disesuaikan dengan metode maupun media yang akan digunakan dalam pembelajaran, sehingga tercapai pembelajaran yang optimal.

### **3. Untuk Peneliti Selanjutnya**

Bagi peneliti selanjutnya agar lebih memperhatikan gaya belajar siswa yang mempengaruhi pemahaman konsep Aljabarnya, baik gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

## **Daftar Rujukan**

- Agustina, Lisna. 2016. "Upaya Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sipirok Kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik" dalam *Jurnal Eksakta*, Vol. 1:1.
- Rohmatun K., Inna. dan Sujadi, A.A. 2018. "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Dalam menyelesaikan Soal Di SD

- Negeri Gunturan Pndak Bantul Tahun Ajaran 2016/2017” dalam Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an, Vol. 4, No. 3:428.
- Wahyuni, Yuyun. 2016. “Analisis Pemecahan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Sintem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 2 Padamara”. FKIP UMP.
- Marisa, Gesela, dkk. 2020. “ Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Aljabar Berdasarkan Taksonomi SOLO” dalam Jurnal Pendidikan Matematika. Vol.11, No.1:79.
- Safitri, Meliana, dkk. 2021. “ Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas 7 dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Aljabar Ditinjau dari Gender” dalam Jurnal Pendidikan dan Konseling. Vol.3, No.2:77.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sirait, Erlando Doni. 2017. “Pengaruh Gaya dan Kesiapan Belajar terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa”. Jurnal Formatif. Vol.07. No. 3:208.



# **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Lingkaran Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa**

Imroatus Sholihah, Dewi Asmarani

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Matematika merupakan ilmu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Matematika juga dikenal sebagai ilmu terstruktur dan sistematis. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika tidak hanya untuk mempelajari matematika tetapi juga untuk diterapkan dalam bidang pelajaran lainnya. Kemampuan pemecahan masalah ini dianggap penting karena masih ditemukannya permasalahan-permasalahan yang mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi rendah (Purnamasari & Setiawan, 2019). Banyak permasalahan yang muncul mengenai pembelajaran matematika salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah yang rendah karena siswa menganggap matematika pelajaran yang sulit dan menakutkan untuk dipelajari (Davita & Pujiastuti, 2020). Jika kemampuan pemecahan masalah matematika seorang siswa rendah, maka akan sulit bagi siswa untuk menyelesaikan suatu masalah yang diberikan.

Siswa membutuhkan kemampuan pemecahan masalah karena ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang begitu pesat dari waktu ke waktu sehingga siapapun dapat dengan cepat dan mudah memperoleh informasi dari berbagai sumber (Rahmani & Widyasari, 2018). Dengan pemecahan masalah, siswa diharapkan dapat dengan mudah menemukan konsep matematika yang dipelajarinya. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan bentuk usaha siswa untuk menggunakan keterampilan dan pengetahuannya untuk menemukan solusi dari masalah matematika (Davita & Pujiastuti, 2020). Siswa yang terlatih dalam pemecahan masalah perlu mengembangkan kebiasaan dalam memecahkan masalah nyata di bidang matematika. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan terpenting dalam matematika. Oleh karena itu, siswa perlu membiasakannya dalam bentuk melakukan kegiatan yang berkaitan dengan kegiatan pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang dapat digunakan dengan secara tepat

menurut (Dwi Putra dkk, 2018) didasarkan pada langkah-langkah pemecahan masalah Polya, yaitu memahami masalah, menentukan rencana strategi pemecahan masalah, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali jawaban. Diharapkan melalui langkah-langkah tersebut dapat membantu siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi.

### **Kajian Pustaka**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kemampuan adalah kesanggupan, kekuatan, kekuasaan atau kebolehan untuk melakukan sesuatu. Kemampuan dapat diartikan sebagai kesanggupan seseorang untuk melakukan sesuatu. Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan menggunakan pemecahan masalah untuk memecahkan masalah matematika dan masalah ilmu lainnya yang dihadapi siswa dalam kehidupan nyata (Purnamasari & Setiawan, 2019). Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Rahayu & Afriansyah bahwa semua siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah. Karena kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang esensial dan fundamental (Mariam, dkk, 2019). Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah perlu diperhatikan secara khusus.

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah upaya siswa untuk menggunakan keterampilan dan pengetahuannya untuk menemukan solusi dari masalah matematika (Davita & Pujiastuti, 2020). Kemampuan pemecahan masalah siswa harus didorong dan diberi kesempatan sebesar mungkin untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya dan berfikir berkaitan dengan pemecahan masalah secara proaktif (Apriani, dkk, 2017). Azizah menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika memainkan peran yang sangat penting dalam mencapai tujuan pendidikan matematika di sekolah, karena kemampuan tersebut dibutuhkan siswa tidak hanya selama proses pembelajaran di sekolah, tetapi juga dalam kehidupan masyarakat (Lestari, dkk, 2021).

Kemampuan matematika adalah tenaga untuk melaksanakan sesuatu perbuatan. Kemampuan juga dapat diartikan sebagai keterampilan seseorang untuk melakukan sesuatu. Kemampuan matematika dalam memecahkan masalah matematika dikelompokkan berdasarkan nilai-nilai yang diperoleh setelah menyelesaikan masalah matematika (Rahmadzani, 2014). Nurman berpendapat bahwa kemampuan matematika siswa mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika (Sari, 2016). Siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang tinggi, siswa dengan kemampuan matematika sedang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang sedang, dan siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang rendah.

Pengelompokan kemampuan matematika siswa dalam penelitian ini didasarkan pada kriteria nilai kemampuan matematika siswa yang

ditentukan oleh hasil belajar siswa. Pengelompokkan siswa menggunakan cara banding. Cara banding digunakan dengan tujuan mengelompokkan siswa dalam kelas dengan berdasarkan kemampuan akademik dari nilai hasil belajar siswa. Berdasarkan (Purnamasari & Setiawan, 2019) menentukan kriteria pengelompokkan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah didasarkan pada skor rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku (DS).

Nitko menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah upaya untuk mencapai tujuan yang ideal dan tidak secara alami tujuan itu diketahui (Agustami, dkk, 2021). Sementara itu, Anderson menyatakan bahwa pemecahan masalah sebagai keterampilan siswa untuk menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi, dan merefleksikan. Dalam pemecahan masalah, siswa berusaha menemukan solusi yang sesuai dengan cara mereka dalam memecahkan masalah (Nengsih, dkk, 2019). Secara umum, pemecahan masalah matematika berbentuk soal uraian. Soal uraian memerlukan tahapan-tahapan agar kesimpulan yang ditarik lebih jelas dan sistematis (Ariani, dkk, 2017).

Indikator pemecahan masalah matematika menurut (Hidayah, 2016) yang digunakan adalah berdasarkan teori Polya yaitu sebagai berikut:

1. Memahami Masalah (understanding problem)  
Siswa perlu memahami masalah yang diberikan. Artinya, siswa perlu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan untuk memecahkan masalah yang diberikan.
2. Merencanakan pemecahan masalah (devising a plan)  
Siswa harus dapat merencanakan pemecahan masalah dengan menentukan pemisalan variabel, membuat model matematika, menentukan strategi atau metode yang akan digunakan, dan menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk memecahkan masalah.
3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah (carrying out the plan)  
Siswa harus dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah yang telah ditetapkan pada tahap merencanakan pemecahan masalah. Kemampuan siswa dalam memahami isi materi dan melakukan perhitungan matematika akan sangat membantu siswa dalam memecahkan masalah.
4. Memeriksa kembali solusi yang diperoleh (looking back)  
Siswa harus melakukan refleksi yaitu mengecek atau menguji solusi yang telah diperoleh.

### **Metode Penelitian**

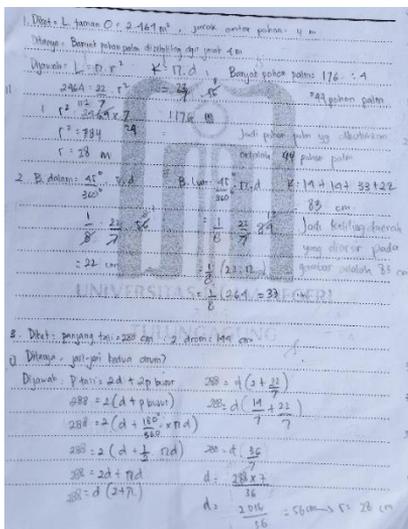
Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan jenis pendekatan studi kasus. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh data deskriptif berupa data tes dan data wawancara yang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi lingkaran yang ditinjau dari kemampuan matematika siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-F MTsN 1 Trenggalek sebanyak 6 siswa yang diambil dari pengelompokkan nilai hasil Ulangan Harian (UH) pada materi lingkaran

berdasarkan kriteria pengelompokkan kemampuan matematika. Siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian terdiri dari 2 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, 2 siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan 2 dengan kemampuan matematika rendah. Pemilihan subjek berdasarkan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan teknik wawancara. Tes yang digunakan adalah soal uraian yang berisi 3 butir soal tentang materi lingkaran.

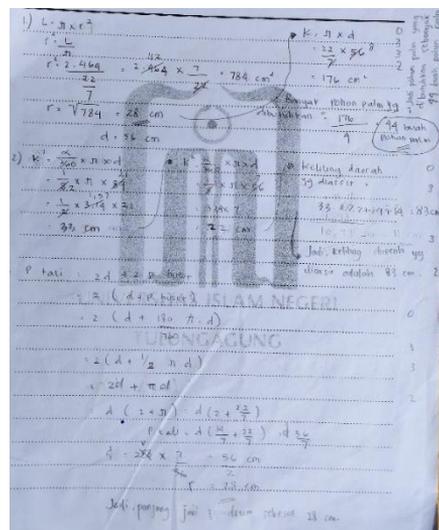
### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh dari tes dan wawancara bahwa terdapat empat indikator pemecahan masalah menurut Polya, yaitu (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana penyelesaian, (3) melaksanakan penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali jawaban. Untuk mengetahui lebih jauh tentang analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, akan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi



Gambar 1. Jawaban Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi 1

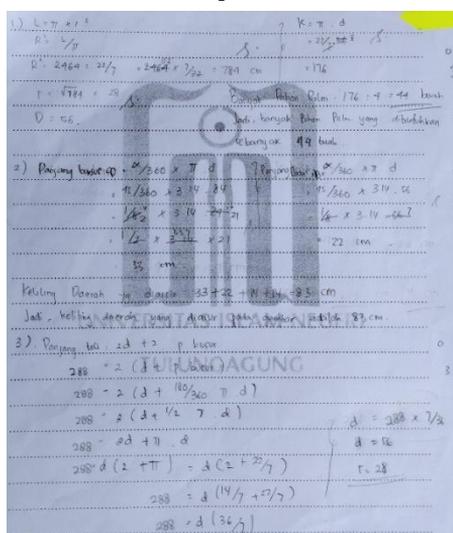


Gambar 2. Jawaban Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi 2

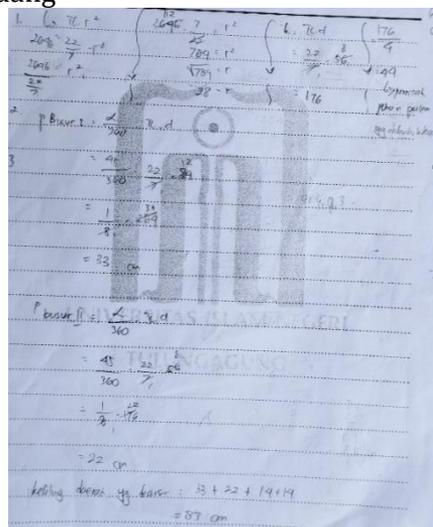
Pada jawaban siswa berkemampuan matematika tinggi 1, siswa sudah mampu memahami masalah dari soal yang diberikan dengan menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada jawaban nomor 1 dan nomor 3. Pada jawaban nomor 2, siswa tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan. Meski demikian, siswa mampu menyebutkannya ketika wawancara. Sehingga siswa dianggap mampu memahami masalah dengan baik. Selain itu, siswa dapat dengan baik menyusun rencana penyelesaian, dan mampu melaksanakan rencana, sehingga siswa dapat menjawab semua jawaban dengan benar. Siswa sudah menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar, namun masih belum mengecek kembali jawaban dengan teliti.

Pada jawaban siswa berkemampuan matematika tinggi 2, siswa sudah dapat memahami masalah dengan baik, hanya saja siswa cenderung tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan. Meski demikian, siswa ketika wawancara dapat menyebutkannya dengan benar. Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dengan baik, dan dilanjutkan dengan melaksanakan penyelesaian dengan menjawab sesuai dengan rencana dengan benar. Subjek sudah menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar, namun belum mengecek kembali jawaban yang sudah dikerjakan secara teliti. Hal ini berupa tidak menuliskan indikator memahami masalah.

## 2. Siswa Berkemampuan Matematika Sedang



Gambar 3. Jawaban Siswa Berkemampuan Matematika Sedang 1

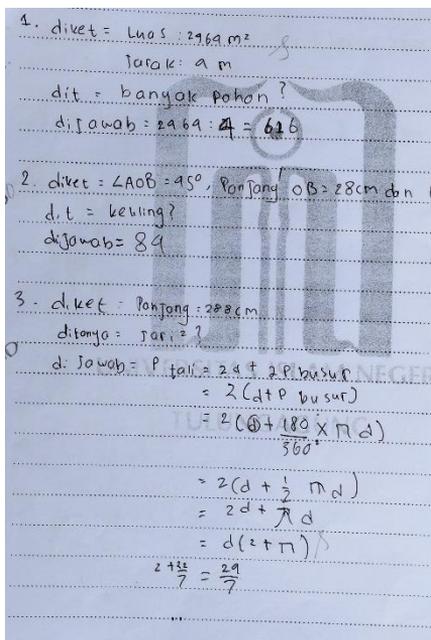


Gambar 4. Jawaban Siswa Berkemampuan Matematika Sedang 2

Pada jawaban siswa berkemampuan matematika sedang 1 dan 2. Siswa dianggap dapat memahami masalah, meskipun tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada lembar jawaban. Hal ini dikarenakan

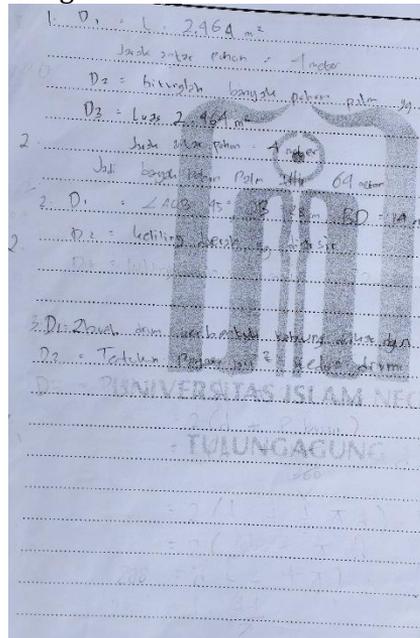
siswa dapat menyebutkannya ketika wawancara. Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dengan baik, dan mampu melaksanakan penyelesaian dengan benar dengan menuliskan jawaban dengan benar pula. Siswa sudah menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar pada jawaban nomor 1 dan nomor 2, namu belum mengecek kembali jawaban yang sudah dikerjakan secara teliti. Hal ini berupa tidak menuliskan indikator memahami masalah pada jawaban semua nomor, dan tidak menuliskan kesimpulan pada jawaban nomor 3.

### 3. Siswa Berkemampuan Matematika Sedang



Gambar 5. Jawaban Siswa Berkemampuan Matematika Rendah

1



Gambar 6. Jawaban Siswa

Berkemampuan Matematika Rendah

2

Pada jawaban siswa berkemampuan matematika rendah 1, siswa dapat memahami masalah dengan baik. Siswa dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada lembar jawaban dan dapat menyebutkannya ketika wawancara. Siswa tidak dapat menyusun rencana penyelesaian secara tepat, dan menuliskan jawaban secara asal dan menebak-nebak pada jawaban nomor 1 dan 2. Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dan melaksanakan penyelesaian pada jawaban nomor 3, meskipun proses yang ditulis tidak lengkap sehingga jawaban akhir tidak sesuai dengan jawaban yang diminta. Siswa terbiasa tidak memeriksa kembali jawaban pada semua jawaban yang sudah dikerjakan.

Pada jawaban siswa berkemampuan matematika rendah 2 tidak jauh berbeda dengan jawaban siswa berkemampuan matematika rendah 1. Siswa dapat memahami masalah dengan baik, yaitu dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada lembar jawaban dan dapat menyebutkannya ketika wawancara. Siswa tidak dapat menyusun rencana penyelesaian dan melaksanakan penyelesaian dengan tepat, sehingga tidak diperoleh jawaban penyelesaian soal. Selain itu, siswa juga tidak mengecek kembali jawaban.

Berdasarkan jawaban siswa pada pemecahan masalah di atas, siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi sudah mampu memahami masalah secara menyeluruh, menyusun rencana penyelesaian dengan benar, melaksanakan penyelesaian dengan benar, dan juga mengecek kembali jawaban dengan tepat. Hal ini sesuai dengan pendapat (Purnamasari & Setiawan, 2019) bahwa kelompok siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat memahami masalah dengan baik, menyusun strategi, menyelesaikan strategi, dan menemukan solusi dari masalah meskipun tidak sepenuhnya benar.

Siswa dengan kemampuan sedang belum mampu memenuhi seluruh indikator dalam kemampuan pemecahan masalah, yaitu siswa mampu memahami masalah yang dihadapi dengan baik, menyusun rencana dengan benar, dan melaksanakan penyelesaian dengan tepat. Hal ini sejalan dengan pendapat dari (Agustami, dkk, 2021) indikator memeriksa kembali sebenarnya siswa sudah menuliskan kesimpulan sesuai dengan perhitungan yang diperoleh, akan tetapi siswa belum memeriksa hasil pekerjaannya secara utuh sehingga masih terdapat kekurangan penulisan pada indikator memahami masalah.

Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat memahami indikator memahami masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat dari (Kurniawan, dkk, 2020) siswa dengan kategori kemampuan matematika rendah tidak mampu memecahkan masalah dengan mengikuti prosedur pemecahan masalah. Artinya subjek memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanya, dan subjek belum membuat rencana yang digunakan untuk memecahkan masalah. Siswa tidak menerapkan strategi yang telah disiapkan, membuat perhitungan, serta menunjukkan indikator memeriksa kembali dengan cara tidak menuliskan atau kesimpulan dari permasalahan yang diberikan.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berkemampuan matematika tinggi dapat memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan mengecek kembali jawaban.

2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berkemampuan matematika sedang dapat memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, dan melaksanakan penyelesaian.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berkemampuan matematika rendah memahami masalah.

## Referensi

- Agustami, Aprida, V., & Piramita, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPMM)*, 3(1), 224–231.
- Apriani, E., Djadir, & Asdar. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika dan Perbedaan Gender. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 1(1), 7–11.
- Ariani, S., Hartono, Y., & Hiltrimartin, C. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Abduktif-Deduktif di SMA Negeri 1 Indralaya Utara. *Jurnal Elemen*, 3(1).
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117.
- Hidayah, S. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1, 182–190.
- Kurniawan, R. I., Nindiasari, H., & Setiani, Y. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Menggunakan Pembelajaran Daring. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 150–160.
- Lestari, W., Kusmayadi, T. A., Nurhasanah, F., Keguruan, F., Maret, U. S., Matematika, F., Alam, P., & Maret, U. S. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1141–1150.
- Mariam, S., Nurmala, N., Nurdianti, D., Rustyani, N., Desi, A., & Hidayat, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 178–186.
- Nengsih, L. W., Susiswo, S., & Sa'dijah, C. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar dengan Gaya Kognitif Field Dependent. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(2), 143–148.
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari

- Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207–216.
- Rahmadzani, R. A. (2014). Profil Peserta Didik SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan ditinjau dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 3(3), 195–201.
- Rahmani, W., & Widyasari, N. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Media Tangram. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(1), 17–24.
- Sari, L. N. (2016). Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Nonrutin Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 163–170.



# **LITERASI MATEMATIS SISWA DILIHAT DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS IX**

Kifayah, Ummu Sholihah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Secara umum dapat dipahami bahwa rendahnya mutu sumber daya manusia (SDM) bangsa Indonesia saat ini adalah akibat rendahnya mutu pendidikan, khususnya mata pelajaran matematika. Hal ini juga dapat dilihat dari berbagai indikator. Di tingkat nasional, evaluasi pembelajaran matematika di sekolah dilakukan menggunakan standar Ujian Nasional (UN). Sedangkan, di level internasional saat ini terdapat dua asesmen utama yang menilai kemampuan matematika siswa, yaitu International Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) dan Program for International Student Assessment (PISA) (Masjaya dan Wardono, 2018:569).

Selain itu, arus globalisasi yang menggeser pola hidup masyarakat dari agraris dan perniagaan tradisional menjadi masyarakat industri dan perdagangan modern seperti dapat terlihat di World Trade Organization (WTO), Association of Southeast Asian Nations (ASEAN), Community, Asia Pacific Economic Cooperation (APEC), dan ASEAN Free Trade Area (AFTA) menuntut adanya perubahan besar dalam tujuan pendidikan (Syahlan, 2015:36-43). Oleh karena itu, Indonesia merevisi kurikulum dari KTSP menjadi kurikulum baru yaitu kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 atau Pendidikan Berbasis Karakter adalah kurikulum baru yang dicetuskan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI untuk menggantikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum 2013 merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pemahaman, skill, dan pendidikan berkarakter, siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam berdiskusi dan presentasi serta memiliki sopan santun disiplin yang tinggi (Ayah Danang Irawan, 2015:1).

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peran penting dalam pendidikan dan mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Rista Tri Rahayuningsih, 2017:1). Matematika berperan dalam mempersiapkan siswa supaya sanggup menghadapi perubahan keadaan yang berkembang melalui tindakan dasar seperti pemikiran logis, kritis, rasional, dan cermat serta dapat menggunakan pola pikir matematika baik dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan

maupun dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga materi dan proses pembelajaran matematika perlu dikembangkan dan ditingkatkan lagi.

Pembelajaran matematika dikatakan berhasil apabila siswa dapat menggunakan konsep, prosedur dan fakta untuk menjelaskan suatu permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya siswa masih mengalami kesulitan dalam memenuhi kriteria tersebut. Selama ini siswa hanya mampu menggunakan rumus tanpa mengetahui proses bagaimana mendapatkannya sehingga soal yang mengacu pada aspek pemecahan masalah kurang dapat diselesaikan dengan baik dan berdampak pada rendahnya nilai ujian mereka. Hal ini menjadi salah satu permasalahan yang harus diperbaiki.

Literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini mencakup penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena atau kejadian. Hal ini membantu seseorang dalam menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif (Edigius Gunardi, 2016:13).

Inovasi PISA diantaranya yaitu mengenai konsep belajar yang berkaitan dengan kapasitas para siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan pada mata pelajaran disertai dengan kemampuan untuk menelaah, memberi alasan, dan mengkomunikasikannya secara efektif, serta memecahkan dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi (Andes Safarendes Asmara, dkk, 2017:136).

Subjek asesmen PISA terdiri atas tes literasi dasar dalam bidang membaca, matematika, dan sains tanpa melihat pada kurikulum nasional. Sasaran hanya diujikan kepada siswa yang berusia 15 tahun melalui random sampling. Sasaran subjek dan objek tersebut diyakini oleh seluruh dunia memiliki legitimasi yang kuat dalam menggambarkan kualitas pendidikan di suatu negara (Andes Safarendes Asmara, dkk, 2017:136).

Tiga komponen besar yang diujikan dalam penilaian kemampuan literasi matematis pada PISA terdiri dari konten (content), proses (preprocesses), dan konteks (contexts) matematika (Ni Komangd, dkk, 2017:35). Komponen pada literasi matematis dalam studi PISA dapat dimaknai sebagai langkah seseorang untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam situasi atau konteks tertentu dengan menggunakan alat bantu yaitu matematika.

Sejak keikutsertaan Indonesia dalam studi PISA tersebut, pencapaian kemampuan literasi siswa Indonesia khususnya dalam literasi matematika belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Pada tahun 2000 Indonesia mendapatkan peringkat ke-39 dari 43 negara peserta, tahun 2003 Indonesia berada pada peringkat 38 dari 41 negara peserta, tahun 2006 Indonesia peringkat 50 dari 57 negara peserta, pada tahun 2009 Indonesia peringkat

61 dari 65 negara peserta, tahun 2012 Indonesia peringkat 64 dari 65 negara peserta dan pada tahun 2015 Indonesia mendapatkan peringkat 62 dari 70 negara. Bahkan pada rilis terbaru PISA 2018, Indonesia berada pada peringkat ke-73 dari 79 negara partisipan. Nilai rata-rata siswa Indonesia hanya mampu mencapai skor 397 dari rata-rata skor OECD 495 (Kharisma Yuli Noviana dan Budi Murtiyasa, 2020:195).

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, penyebab rendahnya hasil yang dicapai oleh siswa di Indonesia dikarenakan banyaknya materi ujiyang muncul dalam soal PISA yang tidak terdapat di dalam kurikulum yang ada di Indonesia (Tri Tasyanti, dkk, 2018:335). Menanggapi pernyataan tersebut, pergantian Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013 sangatlah diperlukan. Dalam buku-buku kurikulum 2013 terdapat soal-soal yang sudah dihubungkan dengan literasi matematis meskipun pada kenyataannya masih belum menunjukkan hasil yang maksimal terhadap siswa.

Dengan adanya penjelasan diatas, penelitian ini penting untuk dilakukan. Dikarenakan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Sehingga dari penelitian ini dapat diketahui sejauhmana kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

## **Kajian Pustaka**

### **1. Literasi Matematis**

Literasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang perlu dimiliki oleh seseorang bahwa literasi matematis merupakan kapasitas/kemampuan individu dalam melakukan penalaran sistematis dan merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai konteks (Yudi Yunika Putra dan Rajab Vebrian, 2019:6).

### **2. Kemampuan Matematika**

Kemampuan matematika adalah kecakapan yang harus dimiliki siswa dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan atau memecahkan berbagai macam persoalan dalam matematika (Rian Ika Pesona dan Trinova Hesti Yunianta, 2018:99).

### **3. Bangun Ruang Sisi Lengkung**

Bangun ruang sisi lengkung merupakan bangun ruang yang memiliki sisi lengkung. Sisi lengkung ini adalah sisi yang membentuk lengkungan kurva, dan biasanya memiliki sebuah selimut ataupun permukaan bidang yang terdiri dari tabung, kerucut dan bola (Subchan, dkk,2018:406).

## **Metode Penelitian**

Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Adapun jenis penelitian ini yaitu jenis studi kasus.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan literasi matematis siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Pemilihan subjek dipilih setelah siswa melakukan tes tulis yang selanjutnya akan dipilih siswa berkemampuan matematika tinggi, siswa berkemampuan matematika sedang dan siswa berkemampuan matematika rendah. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IX MTsN 8 Pucang Laban, Tulungagung. Kemudian siswa yang terpilih akan akan dilakukan wawancara setiap subjek.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa. Sedangkan wawancara digunakan untuk menggali data terkait pemahaman literasi matematis yang belum diperoleh dari hasil tes tulis. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan dan verifikasi data. Untuk pengecekan keabsahan data yaitu ketekunan atau keajekan pengamat, triangulasi dan pemeriksaan teman sejawat.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti menentukan tingkat kemampuan literasi matematis berdasarkan data hasil rata-rata nilai ulangan dan standar deviasi. Adapun data tersebut disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Siswa Kelas IX-D

	<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>
<b>Data</b>	32	60	95	77.15	8.305

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa kelas IX-D 77.15 kemudian standar deviasinya adalah 8.305. Dengan itu dapat disimpulkan berdasarkan ketentuan yang ada pada tabel 4.1 bahwa untuk siswa yang berkemampuan tinggi yaitu  $x \geq 85.2$ , lalu untuk siswa yang berkemampuan sedang yaitu  $68.8 < x < 85.2$ , kemudian untuk siswa yang berkemampuan rendah yaitu  $x < 68.8$ .

Berikut ini hasil temuan kemampuan literasi matematis siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah pada bangun ruang sisi lengkung.

Tabel 2 Literasi Matematis Kemampuan Matematika Tinggi.

<b>Indikator</b>	<b>Deskripsi Indikator Kemampuan</b>	<b>S<sub>1</sub></b>	<b>S<sub>2</sub></b>
<b>Kemampuan Literasi Matematis</b>	<b>Deskripsi Indikator Kemampuan Literasi Matematis</b>		

Merumuskan masalah	Mengidentifikasi aspek matematika yang terdapat pada konteks nyata dan mengidentifikasi variabel yang penting.	√	√
Menggunakan Solusi Matematika	Merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi masalah.	√	√
Menafsirkan Solusi Matematika	Menafsirkan kembali hasil matematika ke dalam masalah nyata.	√	√
Mengevaluasi Matematika	Mengevaluasi alasan-alasan yang reasonable dari solusi matematika ke masalah nyata	√	-

**Keterangan:** (√) mampu, (-) belum mampu.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan literasi matematis sesuai dengan kemampuan matematika tinggi sudah mampu merumuskan masalah. Hal ini dapat dilihat dari siswa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan. Menurut Sudirman, siswa yang dapat mengemukakan data yang diketahui dan data yang ditanyakan dari masalah yang tersaji menunjukkan bahwa siswa tersebut memahami masalah yang diberikan (Nur Baeti, 2015:25). Literasi matematis siswa berkemampuan matematika tinggi mampu menggunakan solusi. Hal ini dapat dilihat dari siswa menggunakan rumus, melaksanakan prosedur dengan baik (Egidius Gunardi, 2017:20)

Literasi matematis siswa berkemampuan matematika tinggi mampu menafsirkan solusi matematika. Siswa dapat menafsirkan dan mengemukakan alasan secara langsung. Mereka dapat mengembangkan komunikasi yang sederhana melalui hasil, interpretasi dan penalaran mereka (Egidius Gunardi, 2017:20). Selain itu, pada tahap mengevaluasi matematika siswa lain menjawab nomor 3 ini sangatlah baik. Hal ini dapat dilihat dari Dalam proses perencanaan siswa lain siap menjawab untuk nomor 3. Menurut Mohsen Mahdavi, ada 3 tahap pada metakognisi yaitu perencanaan, memonitor rencana, dan melakukan evaluasi (Mohsen Mahdavi, 2014). Tetapi, siswa lain pada literasi matematis siswa berkemampuan tinggi memiliki kelemahan pada soal nomor 3. Menurut, Edigius yang mengatakan bahwa siswa lebih sering melakukan kesalahan dalam hal penafsiran (Edigius Gunardi,2017:132).

Tabel 3 Literasi Matematis Kemampuan Matematika Sedang.

Indikator		Deskripsi Indikator Kemampuan Literasi Matematis	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>
Kemampuan Literasi Matematis				
Merumuskan masalah		Mengidentifikasi aspek matematika yang terdapat pada konteks nyata dan mengidentifikasi variabel yang penting.	√	√
Menggunakan Matematika	Solusi	Merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi masalah.	√	√
Menafsirkan Matematika	Solusi	Menafsirkan kembali hasil matematika ke dalam masalah nyata.	√	√
Mengevaluasi Matematika		Mengevaluasi alasan-alasan yang reasonable dari solusi matematika ke masalah nyata	-	-

**Keterangan:** (√) mampu, (-) belum mampu.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan literasi matematis sesuai dengan kemampuan matematika tinggi sudah mampu merumuskan masalah. Hal ini dapat dilihat dari siswa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan. Menurut Sudirman, siswa yang dapat mengemukakan data yang diketahui dan data yang ditanyakan dari masalah yang tersaji menunjukkan bahwa siswa tersebut memahami masalah yang diberikan (Nur Baeti, 2015:25). Literasi matematis siswa berkemampuan matematika tinggi mampu menggunakan solusi. Hal ini dapat dilihat dari siswa menggunakan rumus, melaksanakan prosedur dengan baik (Egidius Gunardi, 2017:20). Literasi matematis siswa berkemampuan matematika tinggi mampu menafsirkan solusi matematika. Siswa dapat menafsirkan dan mengemukakan alasan secara langsung. Mereka dapat mengembangkan komunikasi yang sederhana melalui hasil, interpretasi dan penalaran mereka (Egidius Gunardi, 2017:20).

Tetapi, Siswa lain dengan literasi matematis berkemampuan matematika sedang belum mampu menyelesaikan soal nomor 3. Menurut Jones dalam Mochamad Abdul Basir menyatakan bahwa bernalar juga dipandang sebagai aktivitas dinamis yang berhubungan dengan cara berpikir dalam memahami, merumuskan, menemukan relasi antara ide-ide, dan

menggambarkan konklusi tentang ide-ide (Mochamad Abdul Basir, 2017:2007).

Tabel 4 Literasi Matematis Kemampuan Matematika Rendah.

Indikator		Deskripsi Indikator Kemampuan Literasi Matematis	S <sub>5</sub>	S <sub>6</sub>
Kemampuan Literasi Matematis				
Merumuskan masalah		Mengidentifikasi aspek matematika yang terdapat pada konteks nyata dan mengidentifikasi variabel yang penting.	-	-
Menggunakan Solusi Matematika		Merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi masalah.	√	√
Menafsirkan Matematika	Solusi	Menafsirkan kembali hasil matematika ke dalam masalah nyata.	-	-
Mengevaluasi Matematika		Mengevaluasi alasan-alasan yang reasonable dari solusi matematika ke masalah nyata	-	-

**Keterangan:** (√) mampu, (-) belum mampu.

Literasi matematis siswa kemampuan matematika rendah mampu merumuskan masalah. Hal ini dapat dilihat dari siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan. Menurut Sudirman, siswa yang dapat mengemukakan data yang diketahui dan data yang ditanyakan dari masalah yang tersaji menunjukkan bahwa siswa tersebut memahami masalah yang diberikan (Nur Baeti, 2015:25). Tetapi, literasi matematis siswa berkemampuan matematika rendah belum mampu menyelesaikan soal nomor 2 dan 3. Menurut Jones dalam Mochamad Abdul Basir menyatakan bahwa bernalar juga dipandang sebagai aktivitas dinamis yang berhubungan dengan cara berpikir dalam memahami, merumuskan, menemukan relasi antara ide-ide, dan menggambarkan konklusi tentang ide-ide (Mochamad Abdul Basir, 2015:107).

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penelitian yang telah diuraikan, maka diperoleh kesimpulan bahwa literasi matematis siswa berkemampuan matematika tinggi mampu merumuskan masalah, menggunakan konsep, menafsirkan solusi dan mengevaluasi hasil. Literasi matematis siswa berkemampuan matematika sedang mampu merumuskan

masalah, menggunakan konsep dan menafsirkan solusi. Literasi matematis siswa berkemampuan matematika rendah hanya menggunakan konsep dalam menyelesaikan masalah.

### Referensi

- Masjaya dan Wardono. 2018. Pentingnya Kemampuan Literasi matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM, Semarang: PRISMA.
- Syahlan. 2015. "Literasi Matematika Dalam Kurikulum 2013," dalam Jurnal Penelitian, Pemikiran dan Pengabdian 3, no. 1(2015): 36-43.
- Irawan, Ayah Danang. 2015. Dokumen Kurikulum 2013, Lembaga Pendidikan Tritura.
- Rahayuningsih, Rista Tri Rahayuningsih. 2017. Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas IX Berdasarkan Gaya Belajar Pada Pembelajaran Problem Based Learning Pendekatan Realistik Berbantuan Edmodo, Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Gunardi, Edigius. 2017. Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII A SMP Pangudi Luhur Moyudan Tahun Ajaran 2016/2017, Yogyakarta: Skripsi tidak Diterbitkan.
- Asmara, Andes Safarendes, dkk. 2017. "Analisis Kemampuan Literasi matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika", dalam Jurnal Scholaria 7, no. 2 (2017): 136.
- Komang, Ni. dkk. 2017. "Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Collaborative Learning Model", dalam Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya 11, no. 1 (2017): 35.
- Noviana, Kharisma Yuli dan Murtiyasa, Budi. 2020. "Kemampuan Literasi Matematika Berorientasi PISA Konten Quantity Pada Siswa SMP," dalam JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) 4, no. 2 (2020): 195.
- Baeti, Nur. 2015. "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika di SMP", dalam Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Bima 6, no. 2 (2015): 25.
- Mahdavi, Mohsen. An Overview: Metacognition in Education, (ISSN: 2321-3124, 2014, Available at: <http://ijmer.com>).
- Basir, Mochamad Abdul. 2015. "Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif," dalam Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unissula 3, no. 1 (2015): 107.
- Irawan, Ayah Danang. 2015. Dokumen Kurikulum 2013, Lembaga Pendidikan Tritura.
- OECD. 2019. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, Paris: OECD Publishing.
- Ojese. 2011. "B. Mathematics Literacy: Are We Able to Put The Mathematics We Learn into everyday use?." dalam Journal of Mathematics Education 4, no. 1 (2011): 89-100.

- Stecey, dkk. 2015. *Assessing Mathematical Literacy: The PISA experience*, Australia: Springer.
- Subchan, dkk. 2018. *Matematika*, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.



# Etnomatematika Pada Motif Batik Wecono Asri Dalam Pembelajaran Matematika

Lailatul Wakhidah, Umy Zahroh

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **ABSTRACT**

*Ethnomathematics is a field of science that discuss the relationship between mathematics and the culture that surrounds us. Mathematics with cultural nuances can provide a very large contribution for students, both in terms of learning and for cultural recognition and can preserve our culture. By combining mathematics with culture, is the first step of teaching mathematics that is different from the usual and interesting for students. The objectives of this research were (1) to find out the ethnomathematical activities of the Wecono Asri batik motif (2) to find out the mathematical concept of the Wecono Asri batik motif (3) to find out the learning planning related to ethnomathematics in the Wecono Asri batik motif.*

*This research used a qualitative methods with ethnographic types. The data collection techniques used observation, interviews and documentation. The data analyzing used data reduction, data presentation, drawing conclusions and verification. The results of this research indicate that (1) There are ethnomathematical activities in the form of measuring activities that are carried out to find out the size of batik motifs and activities to find out the location of batik motifs are carried out to find out the distance of batik motifs from one another (2) The existence of mathematical concepts in the form of geometric and geometric transformation of batik motifs (3) There is a learning plan in the form of ethnomathematics-based lesson plans.*

**Keywords:** *Ethnomathematics, Mathematics Learning, Culture, Batik*

## **ABSTRAK**

Etnomatematika merupakan suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan antara matematika dengan budaya yang terdapat di lingkungan sekitar kita. Matematika yang bernuansa budaya dapat memberikan sebuah kontribusi yang sangat besar bagi peserta didik, baik dari segi pembelajaran maupun untuk pengenalan budaya serta dapat melestarikan budaya kita. Dengan menggabungkan antara matematika dengan budaya, merupakan langkah awal dari pengajaran matematika yang berbeda dari biasanya dan menarik untuk siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui aktivitas etnomatematika pada motif batik Wecono Asri (2) Untuk mengetahui konsep matematika pada motif batik Wecono Asri (3) Untuk mengetahui perencanaan pembelajaran yang berkaitan dengan etnomatematika pada motif batik Wecono Asri.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian etnografi. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Dalam menganalisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, menarik kesimpulan dan verifikasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Adanya aktivitas etnomatematika berupa aktivitas mengukur yang dilakukan untuk

menentukan besar kecilnya motif batik dan aktivitas menentukan lokasi motif batik yang dilakukan untuk menentukan jarak motif batik satu dengan yang lainnya (2) Adanya konsep matematika berupa konsep geometri dan transformasi geometri pada motif batik (3) Adanya perencanaan pembelajaran berupa RPP berbasis etnomatematika

**Kata Kunci :** *Etnomatematika, Pembelajaran Matematika, Budaya, Batik*

## **Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peranan amat penting di dalam kehidupan sehari – hari. Matematika memiliki peran yang baik dalam berbagai budaya. Namun masyarakat kurang menyadari bahwa sebagian dari aktivitas yang dilakukan terdapat aktivitas matematika (D'Ambrosio,U,1985 : 44). Dalam kehidupan sehari – hari matematika digunakan untuk menghitung, membuat desain atau memecahkan suatu masalah. Misalnya pada proses pembuatan motif batik digunakan konsep geometri dan transformasi geometri. Suatu hal yang berkaitan dengan aspek budaya dan matematika dikenal dengan etnomatematika (Rosa & Orey, 2011 : 32).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Friansyah & Luthfiana (2018) menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang berkualitas harus didukung dengan berbagai aspek, diantaranya yaitu guru profesional yang mampu memanfaatkan berbagai sumber belajar dan mengembangkan bahan ajar (LKS) dengan memanfaatkan konteks budaya sehari – hari (etnomatematika) yang dialami oleh siswa. Pada penelitian ini dilakukan di rumah produksi batik Wecono Asri Kediri. Karena batik ini merupakan salah satu warisan nenek moyang dan ragam hias yang harus dilestarikan keberadaannya. Motif dari batik ini memiliki suatu unsur penyusunan yang bentuknya dapat didekatkan dengan bentuk geometri. Selain geometri di dalam motif batik ini juga terdapat unsur transformasi geometri seperti translasi dan refleksi.

## **Kajian Pustaka**

### **1. Etnomatematika**

Secara bahasa, awalan "ethIno" diartikan sebagai salah sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos dan simbol. Kata dasar "matIhema" cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan dan pemodelan. Akhiran "tIics" berasal dari techne dan bermakna sama seperti teknik (Rosa & Orey, 2011 : 32).

### **2. Kebudayaan Batik Wecono Asri**

Kebudayaan merupakan keseluruhan hasil dari manusia yang hidup secara bermasyarakat seperti kepandaian, kepercayaan, kesenian, moral, hukum dan adat – istiadat (Made Pidarta, 2014 : 166 – 167).

Batik berasal dari bahasa Jawa “ambatik” yang terdiri dari 2 kata, yaitu “amba” yang mempunyai arti menulis dan “tik” yang mempunyai arti titik kecil, tetesan, atau membuat sebuah titik (Rina Pandan Sari, 2013 : 3).

### 3. Pembelajaran Matematika dengan Etnomatematika

Pembelajaran yaitu suatu kombinasi yang tersusun antara unsur – unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran (Oemar Hamalik, 2001 : 33). Pembelajaran matematika dengan etnomatematika merupakan pembelajaran matematika yang dilakukan didalam maupun diluar kelas materi yang sedang diajarkan, jika terdapat kaitannya dengan unsur budaya maka guru dan peserta didik akan mengeksplorasi unsur budaya tersebut yang terdapat dalam materi matematika.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif ini merupakan pendekatan penelitian yang mewakili paham naturalistik/fenomenologis (Mulyadi, 2011 : 134). Dalam penelitian ini situasi yang dilakukan secara natural tidak ada skenario di dalamnya, sehingga tidak ada batasan untuk memaknai atau memahami sebuah fenomena yang sedang dikaji. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis penelitian etnografi. Penelitian etnografi merupakan uraian dan penafsiran suatu budaya atau sistem kelompok sosial, dimana peneliti menguji kelompok tersebut dan mempelajari pola perilaku, kebiasaan dan cara hidup (Pupu Saeful, 2009 : 6). Etnografi merupakan salah satu metode penelitian kualitatif yang tertua dari riset social. Metode ini lebih tepat untuk meneliti terkait masalah budaya, dan biasanya selalu digunakan sebagai metode penelitian antropologi (Setyowati, 2006 : 35).

### Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan dari penelitian di rumah produksi, jika diamati dengan seksama di dapatkan adanya beberapa konsep matematika yang terdapat di dalam motif batik. Konsep matematika yang terdapat di dalam motif batik Wecono Asri Kediri, diantaranya yaitu:

No	Motif Batik	Nama Motif Batik	Konsep Geometri	Lainnya
1		Panji Galuh Topeng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lingkaran</li> <li>• Garis</li> </ul>	Terdapat konsep transformasi geometri yaitu translasi

2		Pewayangan Bima Sena / Werkudara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segitiga</li> <li>• Lingkaran</li> <li>• Garis</li> </ul>	Terdapat konsep transformasi geometri yaitu refleksi, dan translasi
3		Motif Batik Ho No Co Ro Ko Ajisoko	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persegi panjang</li> <li>• Lingkaran</li> <li>• Garis</li> </ul>	Terdapat konsep transformasi geometri yaitu translasi
4		Jaranan Tahu Kediri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persegi</li> <li>• Garis</li> </ul>	Terdapat konsep transformasi geometri yaitu translasi
5		Motif Kediri Tahu Kuning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persegi</li> <li>• Segitiga</li> </ul>	Terdapat konsep transformasi geometri yaitu translasi

Geometri merupakan bagian dari matematika yang membahas tentang titik, garis, bidang dan ruang (Bird. J, 2002). Geometri yang terdapat pada motif batik Wecono Asri yaitu:

1. Titik

Titik dilambangkan dengan bulatan kecil (dot), hanya mempunyai posisi (Barnett, 2005). Titik terdapat pada salah satu motif batik Wecono Asri yaitu Panji Galuh Topeng.

2. Garis

Garis dilambangkan dengan  $\overleftrightarrow{AB}$ , mempunyai panjang tetapi tidak mempunyai lebar maupun ketebalan (Barnett, 2005). Garis yang terdapat

pada motif batik Pewayangan Bima Sena/Werkudara yaitu garis lengkung.

### 3. Persegi

Persegi merupakan bangun datar dua dimensi yang dibentuk dari empat rusuk yang sama panjang dan mempunyai empat sudut yang sama besar (Andreas, 2016). Bangun persegi dapat kita jumpai pada motif batik Jaranan Tahu Kediri.

### 4. Persegi Panjang

Persegi panjang merupakan sebuah bangun datar segi empat yang mempunyai empat sudut siku – siku dan sisi yang berhadapan sama panjang (Djadir, 2017). Bangun persegi panjang dapat ditemukan pada salah satu motif batik Wecono Asri yaitu pada motif batik Ho No Co Ro Ko Ajisoko.

### 5. Segitiga

Segitiga merupakan sebuah polygon yang mempunyai tiga sisi (Barnett, 2005). Di dalam motif batik Pewayangan Bima Sena/Werkudara terdapat bangun datar segitiga.

### 6. Lingkaran

Lingkaran merupakan kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan dari titik – titik yang mempunyai jarak yang sama terhadap titik lainnya, jarak yang sama dapat disebut dengan jari – jari lingkaran dan titik tertentu disebut dengan pusat lingkaran (Dewi, 2008). Dapat dijumpai pada motif batik Pewayangan Bima Sena/Werkudara dan Ho No Co Ro Ko Ajisoko.

Selain geometri, konsep matematika seperti transformasi geometri juga terdapat di dalam motif batik. Salah satunya yaitu translasi (pergeseran) dan refleksi (pencerminan).

#### 1. Translasi

Translasi adalah transformasi yang memindahkan semua titik bangun, dengan jarak dan arah yang sama (Dina, 2016). Motif batik yang mengalami pergeseran yaitu pada motif batik Panji Galuh Topeng.

#### 2. Refleksi

Refleksi adalah transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang dengan menggunakan sifat dari bayangan cermin, dari titik – titik yang dipindahkan. Dalam pembuatan motif batik Pewayangan Bima Sena/Werkudara menggunakan refleksi terhadap sumbu y.

Tidak hanya konsep matematika yang terdapat di dalam motif batik Wecono Asri Kediri, melainkan juga terdapat aktivitas etnomatematika yaitu :

#### 1. Aktivitas Mengukur

Aktivitas ini merupakan kegiatan yang biasa dilakukan pada kegiatan jual beli atau barter, merancang, menentukan tinggi, panjang, keliling luas, kedalaman, kecepatan dan sebagainya (Agung Hartoyo, 2012). Aktivitas ini muncul ketika pengrajin menentukan ukuran besar kecil dari motif

batik yang akan dibuatnya. Dengan ukuran kain yang digunakan sekitar 2 – 2,25 meter.

## 2. Aktivitas Menentukan Lokasi

Aktivitas ini secara tidak langsung menggunakan sistem koordinat yaitu koordinat kartesius, selain itu aktivitas ini juga berkaitan dengan konsep simetri sebagai akibat dari meletakkan suatu motif pada kain.

Di dalam motif batik Wecono Asri dapat dijadikan sebagai bahan untuk membuat perencanaan pembelajaran yang berkaitan dengan etnomatematika. Perencanaan pembelajaran ini berbentuk sebuah RPP berbasis etnomatematika dengan materi yang digunakan yaitu bangun datar. Model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu discovery learning (pembelajaran penemuan). Dengan menggunakan model pembelajaran tersebut, akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk ikut berpartisipasi secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

## Kesimpulan

### 1. Aktivitas Etnomatematika pada Motif Batik Wecono Asri

Terdapat aktivitas etnomatematika di dalam motif batik yaitu aktivitas mengukur dan menentukan lokasi motif batik. Aktivitas mengukur terlihat ketika pengrajin menentukan ukuran dari motif batik yang dibuat. Sedangkan untuk aktivitas menentukan lokasi motif batik terlihat ketika pengrajin menentukan jarak antara motif satu dengan motif yang lainnya.

### 2. Konsep Matematika pada Motif Batik Wecono Asri

Ternyata didalam motif batik tidak hanya terdapat aktivitas etnomatematika. Pada motif batik di rumah produksi Wecono Asri Kediri juga memiliki konsep matematika geometri yaitu berupa titik, garis, persegi, persegi panjang, segitiga dan lingkaran. Selain geometri juga terdapat transformasi geometri yaitu translasi (pergeseran) dan refleksi (pencerminan).

### 3. Perencanaan Pembelajaran yang Berkaitan dengan Etnomatematika pada Motif Batik Wecono Asri

Beberapa motif batik Wecono Asri Kediri dapat digunakan sebagai bahan materi dalam perencanaan pembelajaran yang berkaitan dengan etnomatematika pada motif batik Wecono Asri. Perencanaan pembelajaran tersebut berbentuk RPP berbasis etnomatematika dengan materi bangun datar.

## Daftar Pustaka

D'Ambrosio. 1985. Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. For the Learning of Mathematics, Vol. 5 No. 1

- Rosa, Milton dan Orey, Daniel Clark. 2011. Ethnomathematics: The Cultural Aspect Of Mathematics. Revista Latinoamericana de Etnomathematica, Vol. 4 No. 2
- Friansyah, D., & Luthfiana, M. (2018). Desain Lembar Kerja Siswa Materi Sistem Persamaan Dua Variabel Berorientasi.
- Pidarta, Made. 2014. Landasan Kependidikan Stimulus Ilmu Pendidikan Bercorak Indonesia. Jakarta: Rineka Cipta
- Pandan Sari, Rina. 2013. Keterampilan Membuat Untuk Anak. Surakarta: Arcita
- Hamalik, Oemar. 2001. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Mulyadi, Muhammad. 2011. Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Serta Pemikiran Menggabungkannya.dalam Jurnal Studi Komunikasi dan Media. Vol. 15 No. 1
- Saeful Rahmat, Pupu. 2009. Penelitian Kualitatif.dalam Jurnal Penelitian Kualitatif (EQUILIBRIUM). Vol. 5 No. 9
- Setyowati. 2006. Etnografi Sebagai Metode Pilihan Dalam Penelitian Kualitatif di Keperawatan.dalam Jurnal Keperawatan Indonesia. Vol. 10 No. 1
- J, Bird. 2002. Matematika Dasar Teori dan Aplikasi, ((Alih bahasa: Refina Indriasari). Jakarta: Erlangga
- Rich, Barnett. 2005. Geometri Barnett Rich Schaum's Easy Outlines Terjemahan. Jakarta: Erlangga
- Putra, Andreas Sanjaya. dkk. 2016. Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang dan BangunDatar Untuk Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android.dalam JURNAL INFRA. Vol. 04 No. 2
- Djadir. dkk. 2017. Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Mata Pelajaran/Paket Keahlian "Matematika Bab X Bangun Datar" <https://www.usd.ac.id/fakultas/pendidikan/f113/PLPG2017/Download/materi/matematika/BAB-10-BANGUN-DATAR.pdf> (diakses pada 14 Maret 2022, pukul 08.03 WIB)
- Nurhaini, Dewi. Dan Tri Wahyuni. 2008. Konsep Matematika dan Aplikasinya 2. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Novrika, Dina. dkk. 2016. Desain Pembelajaran Materi Refleksi Menggunakan Motif Kain Batik Untuk Siswa Kelas VII.dalam Prosding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika. ISBN: 978-602-6122-20-9. FKIP UNS
- Hartoyo, Agung. 2012 Eksplorasi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia - Malaysia Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat.dalam Jurnal Penelitian Pendidikan. Vol. 13 No. 1

# Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII

Syaiful hadi, Luthfiyatul Muzayyanah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **ABSTRACT**

*The purpose of this study are: 1) To describe student's critical thinking ability on SPLDV material, 2) To describe student's mathematical comprehension ability on SPLDV material.*

*This research uses a qualitative approach with a type of case study research. The subjects selected in this study were 5 students of MTsN 2 Tulungagung who were able to take the test correctly and systematically. Data retrieval techniques with observation, tests, interviews, and documentation. Data analysis is used through the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions.*

*The results of this study: 1) Overall the subjects met four indicators of critical thinking ability in solving SPLDV problems, but there were subjects who could not meet the indicators of interpretation and inference. 2) The subject can meet two indicators of mathematical understanding in solving SPLDV problems.*

**Keywords:** *Critical Thinking, Mathematical Understanding, SPLDV*

## **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi SPLDV, 2) Untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi SPLDV.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Subyek yang dipilih dalam penelitian ini berjumlah 5 siswa MTsN 2 Tulungagung yang dapat mengerjakan tes dengan benar dan sistematis. Teknik pengambilan data dengan observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil dari penelitian ini: 1) Secara keseluruhan subjek memenuhi empat indikator kemampuan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal SPLDV, namun ada subjek yang tidak dapat memenuhi indikator interpretasi dan inferensi. 2) Subjek dapat memenuhi dua indikator kemampuan pemahaman matematis dalam menyelesaikan soal SPLDV.

**Kata Kunci :** *Berpikir Kritis, Pemahaman Matematis, SPLDV*

## **Pendahuluan**

Matematika merupakan ilmu universal yang menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern serta memajukan daya pikir dan analisa manusia. Matematika diberikan sebagai bekal agar

memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, sistematis, inovatif, dan kreatif, dan memiliki kemampuan bekerjasama, serta memiliki kemampuan dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berpikir kritis adalah suatu proses yang terorganisasi dengan jelas yang dipakai dalam aktivitas mental seperti menyelesaikan permasalahan, membuat keputusan, membujuk, melakukan analisis terhadap suatu asumsi, serta melaksanakan kegiatan penelitian ilmiah. Dalam berpikir kritis segala kemampuan diberdayakan, baik itu kemampuan memahami, mengingat, membedakan, menganalisis, memberi alasan, merefleksikan, menafsirkan, mencari hubungan, mengevaluasi, bahkan membuat dugaan sementara. Kemampuan berpikir kritis sendiri dikembangkan dalam suatu pembelajaran agar mampu memeriksa kebenaran informasi dan mengkomunikasikan ide yang mendukung keputusan serta mengevaluasi kekuatan dan kelemahannya.

Selain kemampuan berpikir kritis, kemampuan yang sangat penting dan harus dimiliki oleh seorang siswa yang lain adalah pemahaman matematis (*mathematical understanding*). Pemahaman matematis dijadikan landasan penting dalam pengerjaan soal matematika ataupun dalam kehidupan nyata, kemampuan ini juga memiliki pengaruh terhadap pengembangan kemampuan yang lain seperti komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koreksi, representasi, berpikir kritis, dan berpikir kreatif serta kemampuan matematis lainnya. Kemampuan pemahaman matematis tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika Kurikulum Matematika Sekolah Menengah yang menyatakan bahwa "Tujuan mengajar matematika adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik". Karena kemampuan pemahaman matematis berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep, maka siswa dapat mencapai tujuan pembelajarannya apabila mereka dapat memahami konsep dengan baik.

Dari hasil wawancara dengan salah satu guru, peneliti memperoleh informasi bahwa sebagian siswa belum maksimal dalam menyelesaikan soal matematika. Salah satu penyebab siswa belum maksimal dalam menyelesaikan soal matematika adalah karena siswa kurang memiliki kemampuan berpikir kritis dan pemahaman matematis. Hal ini terlihat ketika guru memberikan contoh soal saat pembelajaran berlangsung, yaitu kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menjawab soal yang diberikan dengan tepat. Sehingga peneliti tertarik untuk meneliti tentang kemampuan berpikir kritis dan pemahaman matematis siswa.

Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan pemahaman matematis siswa, dapat dilihat dari penyelesaian masalah dalam materi SPLDV (*Sistem Persamaan Linier Dua Variabel*). Pada SPLDV membutuhkan penalaran yang tinggi dan siswa dituntut agar mampu mengubah permasalahan nyata ke dalam model matematika. Siswa diharuskan untuk dapat berpikir secara kritis, analitis, dan sistematis untuk dapat menyelesaikan soal. Dengan memiliki kemampuan berpikir kritis dan

pemahaman matematis, siswa dapat menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut bagaimana kemampuan berpikir kritis dan pemahaman matematis siswa. Untuk menjawab permasalahan tersebut, peneliti mengadakan penelitian dengan judul “Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII”.

### Kajian Pustaka

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kemampuan secara umum adalah suatu kesanggupan, kecakapan seseorang dalam melakukan sesuatu. Berpikir kritis adalah berpikir logis dan mendalam mengenai sebuah permasalahan berdasarkan informasi yang relevan, sehingga ketika memecahkan masalah dapat memberikan alasan dan pendapat yang kuat yang didasari oleh analisis yang baik. Kemampuan berpikir kritis adalah kesanggupan seseorang dalam melakukan tugas dalam suatu pekerjaan dengan menggunakan pemikiran yang logis dan mendalam berdasarkan informasi yang relevan. Kriteria kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdasarkan Facione, sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator
1.	Interpretasi	a. Menuliskan yang diketahui pada jawaban soal tersebut b. Menuliskan yang ditanyakan pada jawaban soal tersebut
2.	Analisis	a. Menuliskan hubungan antar konsep
3.	Evaluasi	a. Memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal b. Menyelesaikan soal dengan benar dalam melakukan perhitungan.
4.	Inferensi	a. Menarik kesimpulan dari pertanyaan yang ditujukan.

Pemahaman matematis adalah suatu proses dalam mencerna konsepsi yang meliputi memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah, serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna dalam persoalan matematika. Kemampuan pemahaman matematis adalah kesanggupan seseorang dalam mencerna konsepsi yang meliputi memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah, serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna dalam persoalan matematika. Kriteria kemampuan pemahaman matematis

yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdasarkan Polya, Pollatsek, sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator kemampuan Pemahaman Matematis

No.	Kemampuan Pemahaman Matematis	Indikator
1.	Pemahaman Komputasional	a. Menerapkan rumus atau metode untuk menyelesaikan soal b. Mengerjakan perhitungan secara algoritmik
2.	Pemahaman Fungsional	a. Mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya b. Menarik kesimpulan dari pertanyaan yang ditujukan

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus, dimana penelitian ini dilakukan secara mendalam dan rinci terhadap suatu lembaga atau gejala tertentu. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman matematis siswa pada materi SPLDV. Subjek penelitian adalah 5 orang siswa terpilih dari 32 orang siswa kelas VIII MTsN 2 Tulungagung, dengan kriteria dapat mengerjakan tes dengan benar dan sistematis. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara, sedangkan instrumen penelitiannya berupa tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan pemahaman matematis siswa dengan masing-masing 1 butir soal, dan wawancara untuk membantu peneliti dalam menggali kemampuan berpikir kritis dan pemahaman matematis siswa. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Untuk pengecekan keabsahan data yaitu ketekunan atau keajegan pengamat, triangulasi dan pemeriksaan teman sejawat.

### Hasil Dan Pembahasan

#### Hasil

Tabel 3. Subjek Terpilih

No.	Subjek	Inisial Subjek
1.	Nur Ulya Latifatuz Zahro	S <sub>1</sub>
2.	Ellen Setyani	S <sub>2</sub>
3.	Muhammad Rizal Saputra	S <sub>3</sub>

4.	Ananda Khorismatul Nikmah	S <sub>4</sub>
5.	Regita Cahyani	S <sub>5</sub>

### 1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV

<b>Indikator Kemampuan Berpikir Kritis</b>	<b>Hasil</b>
Interpretasi	S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> , S <sub>3</sub> , dan S <sub>5</sub> memenuhi indikator tahap ini dengan mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Sedangkan S <sub>4</sub> belum memenuhi indikator tahap ini karena hanya menuliskan apa yang diketahui, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal.
Analisis	Semua siswa memenuhi indikator tahap ini dengan mampu menuliskan hubungan antar konsep dalam soal.
Evaluasi	Semua siswa memenuhi indikator tahap ini dengan mampu memilih strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dan menyelesaikan soal dengan benar.
Inferensi	S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> , S <sub>4</sub> , dan S <sub>5</sub> memenuhi indikator tahap ini dengan mampu membuat kesimpulan yang tepat dari hasil jawaban soal tersebut. Sedangkan S <sub>3</sub> belum memenuhi indikator tahap ini karena belum mampu membuat kesimpulan yang tepat dari hasil jawaban soal tersebut.

### 2. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi SPLDV

Tabel 5 Hasil Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

<b>Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis</b>	<b>Hasil</b>
Pemahaman Komputasional	Semua siswa memenuhi indikator tahap ini dengan mampu menerapkan rumus atau cara matematika dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik.
Pemahaman Fungsional	Semua siswa memenuhi indikator tahap ini dengan mampu mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya, dan menyadari proses yang dikerjakannya

### Pembahasan

### 1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV

Secara keseluruhan, siswa memenuhi keseluruhan indikator kemampuan berpikir kritis siswa pada materi SPLDV dengan baik. Siswa mampu memenuhi indikator interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Kemudian siswa mampu menuliskan hubungan antar konsep dalam soal. Lalu mampu memilih strategi yang dengan tepat dalam menyelesaikan soal dan menyelesaikan soal dengan benar dalam perhitungan menggunakan satu metode penyelesaian yang sama. Dan setelahnya, mampu menarik kesimpulan dari pertanyaan yang ditujukan dengan tepat.

### 2. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi SPLDV

Secara keseluruhan, siswa memenuhi keseluruhan indikator kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi SPLDV dengan baik. Siswa mampu memenuhi indikator pemahaman komputasional dan pemahaman fungsional. Siswa mampu menerapkan rumus atau cara matematika dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik. Kemudian siswa mampu mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya, dan menyadari proses yang dikerjakannya

## **Kesimpulan**

1. Kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal SPLDV secara keseluruhan siswa dapat memenuhi semua indikator kemampuan kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Namun, ada siswa yang tidak dapat memenuhi indikator interpretasi dan inferensi, yaitu menuliskan yang ditanyakan pada jawaban soal dan menarik kesimpulan dari pertanyaan yang ditujukan.
2. Kemampuan pemahaman matematis, siswa dapat memenuhi dua indikator kemampuan pemahaman matematis dalam menyelesaikan soal SPLDV yaitu pemahaman komputasional dan pemahaman fungsional.

## **Referensi**

- Munazilla, Nina. 2019. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Ngemplak Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Surakarta: t.p.
- Rosmayadi. 2017. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Learning Cycle 7E Berdasarkan Gaya Belajar" dalam AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika. Volume 6. Nomor 1.
- Hartati, A. D., A. Hayati, and L. S. Zanthly. 2019. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada

- Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel" dalam Jurnal Pendidikan. Volume 01. Nomor 03.
- Sari, Muliana, Susiswo, dan Toto Nusantara. 2016. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII-D SMP Negeri 1 Gambut"dalam Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika.
- Mulyani, Ai, Eneng Kurnia Nur Indah, dan Angga Permana Satria. 2018. "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Bentuk Aljabar" dalam Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 7. Nomor 2.
- KBBI edisi ke tiga. 2005. (Jakarta: Balai Pustaka).
- Yustika dan Yarman. 2019. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik KelasVIII SMP Negeri 13 Padang Tahun Pelajaran 2018/2019" dalam Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika. Volume 8. Nomor 4.
- Syarifah, Lely Lailatus. 2017. "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Pada Mata Kuliah Pembelajaran Matematika Sma II" dalam JPPM. Volume 10. Nomor 2.



# **ANALISIS PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA BERKEBUTUHAN KHUSUS**

Millata Sabilla Rosidha, Musrikah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Pendidikan merupakan suatu proses yang dialami setiap manusia secara sadar untuk mendapatkan suatu perkembangan jasmani, rohani, kepribadian, dan proses memandang manusia sebagai manusia seutuhnya (Kartika Nur Arsih, 2021:1). Pendidikan memiliki sifat general yakni tidak memihak dan memilah siapa yang pantas untuk mendapatkannya. Setiap manusia berhak mendapatkan pendidikan, tak terkecuali bagi anak-anak berkebutuhan khusus. Hal tersebut telah tertuang dalam Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 ayat 1 yaitu setiap warga negara memiliki hak yang sama untuk mendapatkan kecerdasan melalui pendidikan dan pengajaran. Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) merupakan anak yang memiliki hambatan dalam pertumbuhan, perkembangan serta cara berfikirnya dan mereka pasti membutuhkan kegiatan dan layanan yang khusus agar dapat mencapai perkembangan yang optimal (Kartika Nur Arsih, 2021:2). Sebagai wujud kepedulian pemerintah terhadap pendidikan bagi siswa berkebutuhan khusus, maka pemerintah mengatur sedemikian rupa mengenai pendidikan untuk mengoptimalkan potensi yang mereka miliki dalam satu lingkup sekolah yang bernama Sekolah Luar Biasa (SLB) sesuai kekhususannya masing-masing. Lembaga pendidikan SLB bertujuan untuk membantu peserta didik yang menyandang kelainan fisik dan mental agar mampu mengembangkan potensi dirinya sebagai pribadi maupun anggota masyarakat yang mampu mengadakan hubungan timbal balik terhadap lingkungan sekitar serta dapat mengembangkan kemampuan dalam dunia kerja atau mengikuti pendidikan lanjutan (Mulyadi, 2015:1).

Siswa dengan keterbatasan fisik dan mental pasti sangat berbeda dengan siswa normal pada umumnya sehingga pasti membutuhkan layanan pendidikan yang khusus, salah satunya adalah pembelajaran matematika yang identik dengan rumus dan angka. Matematika merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, serta konsep yang berhubungan satu dengan yang lain dengan jumlah yang banyak dan terbagi menjadi tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri (Yani Ramdani, 2006:4). Proses pembelajaran adalah kegiatan yang di dalamnya terdapat interaksi antara guru dan siswa yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar (Anggit Bimantara, 2020:12). Dalam proses pembelajaran

matematika selain melibatkan pendidik dan siswa secara langsung, juga diperlukan faktor pendukung yaitu penggunaan metode dan media pembelajaran yang memadai, serta situasi kondisi lingkungan yang menunjang.

Guru matematika pada sekolah luar biasa pasti mempunyai kesulitan tersendiri dalam menyampaikan materi dibandingkan dengan guru matematika pada sekolah formal. Hal ini dikarenakan guru juga harus mempertimbangkan kondisi yang ada pada siswa tunarungu, baik fisik, mental, emosi, maupun sosialnya. Siswa SLB lebih membutuhkan pendidikan dan pelayanan khusus. Itulah sebabnya para guru dituntut untuk berkreasi mengembangkan strategi atau metode serta pemilihan alat pembelajaran yang tepat dalam upaya memberikan pendidikan matematika yang terbaik untuk siswa SLB.

Berdasarkan paparan penjelasan diatas, penelitian ini penting untuk dilakukan dikarenakan untuk mengetahui proses pembelajaran matematika bagi siswa berkebutuhan khusus yang meliputi pelaksanaan pembelajaran matematika serta metode dan media pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran matematika.

## **Kajian Pustaka**

Pada hakikatnya pembelajaran matematika merupakan suatu proses pembelajaran yang dirancang dengan tujuan untuk menciptakan siswa yang dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan teknologi saat ini (dalam Kartika Nur Arsih, 2021:9). Menurut Azmah Pembelajaran Matematika merupakan suatu proses pembelajaran yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berfikir siswa serta dapat mengaitkan kemampuan mengkonstruksi atau membangun pengetahuan baru sebagai cara untuk meningkatkan pemahaman yang baik terhadap materi matematika (dalam Kartika Nur Arsih, 2021:8).

Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) merupakan anak yang memiliki ciri yang berbeda dengan anak-anak pada umumnya, mereka mengalami hambatan dalam pertumbuhan, perkembangan dan cara berpikinya (dalam Kartika Nur Arsih, 2021:2). Menurut Mega Iswari Anak Berkebutuhan Khusus adalah anak-anak yang mengalami kelainan atau ketunaan dalam segi fisik, mental, emosi dan sosial baik bersifat permanen ataupun temporer sehingga mereka memerlukan pelayanan pendidikan khusus yang disesuaikan dengan ketunaan mereka (dalam Fida Rahmantika, 2014:12).

Anak dengan gangguan pendengaran sering disebut dengan tunarungu atau hearing impairment. Menurut Permanarian dan Tati Hernawati tunarungu merupakan seseorang yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar dengan baik yang diakibatkan karena tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran, sehingga

mengakibatkan seseorang itu tidak dapat menggunakan alat pendengarannya dalam kehidupan sehari-hari (dalam Mulyadi, 2015:7).

## Metode Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Penulis berkedudukan sebagai instrumen penelitian yang paling utama dan memiliki keterlibatan penting sebagai pelaksana, pengumpul data, serta pelapor hasil penelitian (Lexy J.Moloeng, 2011). Penelitian dilakukan di SMPLB-B Negeri Tulungagung yang dikhususkan bagi anak tunarungu. Sumber data pada penelitian ini meliputi data hasil observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran matematika kelas VII, VIII, dan IX. Untuk observasi di kelas VII pada materi sudut siku-siku, di kelas VIII pada materi pecahan, dan di kelas IX pada materi bilangan kuadrat. Untuk wawancara dilakukan pada guru matematika kelas VII, VIII, dan IX. Untuk dokumentasi berupa foto-foto hasil penelitian dan dokumen-dokumen berupa RPP, silabus dan sebagainya. Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan temuan melalui ketekunan pengamatan, triangulasi, dan pemeriksaan sejawat.

## Hasil Dan Pembahasan

Berikut hasil temuan proses pembelajaran matematika siswa berkebutuhan khusus untuk tunarungu.

Tabel 1 Pelaksanaan Pembelajaran

Subjek	Pelaksanaan Pembelajaran
<i>S1</i>	Menyusun RPP Tematik yang telah disesuaikan dengan ketunaan yang dialami siswa dan menyusun Silabus, menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan gerak bibir dan mimik wajah yang jelas dan tetap dengan bantuan bahasa isyarat untuk memperjelas penjelasan, pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai dengan RPP yang telah disusun
<i>S2</i>	Menyusun RPP Tematik yang telah disesuaikan dengan ketunaan yang dialami siswa, menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan gerak bibir dan mimik wajah yang jelas dan tetap dengan bantuan bahasa isyarat untuk memperjelas penjelasan, pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai dengan RPP yang telah disusun

<b>S3</b>	Menyusun RPP Tematik yang telah disesuaikan dengan ketunaan yang dialami siswa dan menyusun Silabus, menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan gerak bibir dan mimik wajah yang jelas dan tetap dengan bantuan bahasa isyarat untuk memperjelas penjelasan, pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai dengan RPP yang telah disusun
-----------	---

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, kesiapan guru sangat diperlukan sebelum dimulainya proses pembelajaran. Kesiapan guru yang sangat penting adalah menyiapkan perangkat pembelajaran seperti Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hal ini sesuai dengan pendapat dari Moh. Uzer Usman yang menyatakan bahwa dalam membuat rencana pembelajaran atau satuan acara pembelajaran, seorang guru harus memperhatikan beberapa hal yang sangat menentukan keberhasilan proses belajar mengajar yang sesuai dengan RPP (dalam Fida Rahmantika, 2014:96). Namun RPP yang digunakan sangat berbeda dengan siswa normal yaitu menggunakan RPP Tematik. RPP tersebut telah dimodifikasi oleh guru matematika untuk menyesuaikan dengan kemampuan siswa tunarungu. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi bahwa persiapan awal sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran adalah menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Silabus yang disesuaikan dengan keterbatasan siswa (dalam Mulyadi, 2015:54).

Guru matematika memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa tunarungu dengan guru dalam setiap kegiatan pembelajaran matematika. Guru berkomunikasi dengan cara berbicara secara langsung dengan gerak bibir dan mimik wajah yang jelas. Karena siswa tunarungu cenderung mengamati gerak bibir dibandingkan dengan suara. Namun jika siswa tunarungu tidak bisa memahami apa yang dijelaskan dengan menggunakan bahasa oral, maka guru matematika akan menggunakan bantuan dengan bahasa isyarat untuk mempermudah pemahaman siswa tunarungu. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bambang Mudjiyanto bahwa antara siswa tunarungu dengan guru mampu berkomunikasi secara tatap muka dengan cara membaca gerak tubuh, mimik muka dan anggukan kepala, namun tetap dengan bantuan bahasa isyarat (Bambang Mudjiyanto, 2018:162).

Pelaksanaan pembelajaran matematika disesuaikan dengan rencana yang telah tersusun didalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) belum terlaksana secara maksimal (Mulyadi, 2015:51).

Tabel 2 Metode Pembelajaran

<b>Subjek</b>	<b>Metode Pembelajaran</b>
<b>S1</b>	Ceramah, Penugasan
<b>S2</b>	Ceramah
<b>S3</b>	Ceramah yang diselingi dengan praktek

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, guru menggunakan metode ceramah selama proses pembelajaran. Dalam penggunaan metode ceramah, guru menggunakan bahasa oral atau berbicara secara langsung dengan mimik wajah dan gerak bibir yang harus jelas dan bisa dimengerti oleh siswa tunarungu. Karena siswa tunarungu cenderung mengamati gerak bibir dan mimik wajah dibandingkan dengan suara. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi bahwa guru menggunakan metode ceramah selama pembelajaran matematika untuk siswa tunarungu dengan cara menggunakan gerak bibir dan mimik wajah yang jelas serta menggunakan bahasa isyarat sebagai bantuan jika ada siswa yang belum memahami apa yang disampaikan guru (Mulyadi, 2015:56). Penggunaan metode ceramah terkadang diselingi dengan praktek seperti drama yang berhubungan dengan matematika yang akan diperagakan oleh siswa tunarungu. Selain ceramah, selama pembelajaran juga menggunakan metode penugasan untuk semua materi pembelajaran.

Tabel 3 Media Pembelajaran

<b>Subjek</b>	<b>Media Pembelajaran</b>
<b>S1</b>	Buku Tematik, Papan Tulis, Benda Kongkrit (gambar atau benda nyata) yang menyesuaikan materi yang disampaikan
<b>S2</b>	Buku Tematik, Papan Tulis, Benda Kongkrit (gambar atau benda nyata) yang menyesuaikan materi yang disampaikan
<b>S3</b>	Buku Tematik, Papan Tulis, Benda Kongkrit (gambar atau benda nyata) yang menyesuaikan materi yang disampaikan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, guru menggunakan media buku tematik sebagai pegangan selama proses pembelajaran matematika. Pembelajaran tematik merupakan suatu model pembelajaran yang memdukan beberapa materi pembelajaran dari satu atau beberapa

mata pelajaran khususnya pada pelajaran matematika dengan pelajaran yang lain untuk siswa tunarungu (Agnes Fitri A dan Yulianti, 2017:3). Kemudian guru juga menggunakan papan tulis sebagai media ceramah di depan kelas. Media lain yang digunakan yaitu benda yang dapat dilihat secara visual atau nyata oleh siswa tunarungu. Namun media ini menyesuaikan dengan materi yang disampaikan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi bahwa guru menyiapkan media pembelajaran khusus bagi siswa tunarungu selama proses pembelajaran matematika (Mulyadi, 2015:54). Namun dalam penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi tidak disebutkan jenis media apa yang digunakan selama proses pembelajaran matematika siswa tunarungu.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan, maka diperoleh kesimpulan bahwa pelaksanaan proses pembelajaran matematika siswa tunarungu yaitu guru menyusun RPP Tematik dan silabus, guru menyampaikan materi dengan gerak bibir dan mimik wajah yang jelas dan bantuan bahasa isyarat, pelaksanaan pembelajaran matematika sesuai dengan RPP. Metode pembelajaran matematika siswa tunarungu yaitu menggunakan metode penugasan dan ceramah yang diselingi dengan praktek memperagakan. Alat atau media yang dimanfaatkan untuk menunjang pembelajaran matematika siswa tunarungu yaitu guru menggunakan media pembelajaran berupa benda kongkrit dan gambar atau foto serta buku tematik.

## **Referensi**

- Mulyadi. Pembelajaran Matematika di SLB Khusus Tunarungu Karnnamanohara Yogyakarta Tingkat SMP. (Yogyakarta: Skripsi tidak diterbitkan, 2015)
- Arsih, Kartika Nur. Analisis Pembelajaran Matematika di Sekolah Luar Biasa Negeri Kota Tegal. (Tegal: Skripsi tidak diterbitkan, 2021)
- Rahmantika, Fida. Analisis Proses Pembelajaran Matematika Pada Anaka Berkebutuhan Khusus (ABK) Slow Learners di Kelas Inklusi. (Surakarta: Skripsi tidak diterbitkan, 2014)
- Bimantara, Anggit. Penerapan Model Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions (Stad) Sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas Proses Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Simpon Surakarta Tahun Ajaran 2017/2018. (Surakarta: Skripsi tidak diterbitkan, 2020)
- Moloeng, Lexy J. Metode Penelitian Kualitatif. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011)

- Agnes Fitri Anjarsari dan Yuliati. Model Kooperatif Tipe Tps Terhadap Hasil Belajar Konsep Perkalian Bilangan Cacah Matematika Anak Tunarungu. *Jurnal Pendidikan Inklusi*. Vol. 1, No. 1, 2017
- Mudjiyanto, Bambang. Pola Komunikasi Siswa Tunarungu di Sekolah Luar Biasa Negeri Bagian B Kota Jayapura. *Jurnal Studi Komunikasi dan Media*. Vol. 22, No. 2, Desember 2018
- Ramdani, Yani. *Jurnal: Kajian Pemahaman Matematika Melalui Etika Pemodelan Matematika*. (UNISBA: Januari-Maret 2006), Vol. 22, No. 1



# **Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Pada Materi SPLDV Kelas VIII MTsN 8 Bitar Tahun 2021/2022**

Syaiful hadi, Mar'atus Sholichah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

## **ABSTRACT**

*The purpose of this research is to describe students' difficulties in solving comprehension problems on the SPLDV material. To achieve this goal, the researcher determined eleven research subjects from the test results that had scores below the minimum standard. Then, the researchers tested the students' conceptual understanding problems on the material of a two-variable system of linear equations. Researchers also conducted interviews with these eleven subjects. The research method is a case study with a qualitative approach. Data collection techniques used are data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Meanwhile, the data validity techniques used by the researcher were extension of observation, persistence of observation, triangulation, and peer examination.*

**Keywords:** *Difficulty, Solving Problems, Understanding Concepts, SPLDV*

## **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman pada materi SPLDV. Untuk mencapai tujuan tersebut peneliti menetapkan sebelas subjek penelitian dari hasil tes yang memiliki nilai dibawah standar ketentuan minimal. Kemudian, peneliti melakukan tes masalah pemahaman konsep siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Peneliti juga melakukan wawancara terhadap sebelas subjek tersebut. Metode penelitian yang dilakukan study kasus dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Sedangkan teknik keabsahan data yang digunakan peneliti adalah perpanjangan pengamatan, ketekunan pengamatan, triangulasi, dan pemeriksaan teman sejawat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan konsep SPLDV beserta komponennya, siswa sudah bisa mengidentifikasi contoh dan bukan contoh serta bisa menjelaskan alasannya, akan tetapi ada juga siswa hanya bisa menyebutkan contoh dan bukan contohnya tanpa mengetahui alasannya, dan beberapa siswa mengabaikan untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada saat menyelesaikan soal cerita, siswa juga masih mengalami kesulitan dalam memahami soal, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perencanaan, dan mengambil kesimpulan jawaban.

**Kata Kunci :** *Kesulitan, Menyelesaikan Soal, Pemahaman Konsep, SPLDV*

## **Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Matematika memiliki objek dasar abstrak yang berupa fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Namun karena konsep matematika yang abstrak dan juga membutuhkan kegiatan berpikir yang tinggi, menyebabkan siswa merasa matematika itu sulit, membosankan dan memusingkan. Hal tersebut merupakan suatu permasalahan serius karena siswa menganggap bahwa matematika itu merupakan mata pelajaran yang paling sulit (Usman, 2017).

Menurut Susanto pemahaman adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Sehingga siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika jika dia dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika (Susanto, 2015).

Pemahaman konsep adalah penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak hanya mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bahasa yang mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya. Pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Mata pelajaran matematika siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam dunia nyata. Kemampuan pemahaman menurut Skemp yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional (Zulkardi, 2003).

Kesulitan pada pemahaman konsep akan berdampak pada saat siswa mengerjakan soal tes, yang mengakibatkan siswa tidak mendapatkan hasil yang maksimal. Hal ini juga terjadi dalam menyelesaikan soal matematika oleh karena itu kesulitan pemahaman konsep dalam pelajaran matematika penting bagi guru dijadikan masukan untuk memperbaiki proses belajar mengajar di kelas. Siswa dikatakan memahami konsep jika siswa mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh dan bukan contoh dari konsep, mengembangkan kemampuan koneksi matematik antara lain berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan konteks di luar matematika.

Kesulitan siswa dalam mempelajari matematika juga berasal dari faktor eksternal. Faktor eksternal itu berasal dari luar anak, dan hambatan itu mengganggu proses pemahaman terhadap matematika. Faktor eksternal tersebut antara lain guru mempunyai persepsi yang negatif terhadap

kemampuan anak, orang tua anak kurang mendukung proses belajar, perubahan kurikulum, jumlah murid yang terlalu banyak dalam satu kelas, dan guru yang kurang professional (Arko Pujadi, 2007).

.Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas VIII A MTsN 8 Blitar, masih banyak ditemui kesulitan dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep. Siswa sedikit memiliki keinginan dan dorongan antar pandang dalam menyelesaikan soal pelajaran, siswa tidak berupaya menafsirkan rumus-rumus maupun sampel penyelesaian soal yang ada tetapi sekedar menghafalnya. Berhubungan dengan hal itu, dalam pelajaran matematika di kelas VIII A MTsN 8 Blitar yang memiliki 32 siswa masih ada separuh yang belum sanggup menentukan metode atau proses yang pantas dalam mengerjakan soal sistem persamaan dua variabel, siswa belum bisa mengaplikasikan konsep yang sudah diberikan dalam wujud soal cerita, siswa hadapi kesulitan dalam mengerjakan cukup berlainan dari contoh serta siswa sedikit paham dalam menampilkan permasalahan yang dikenal dalam soal cerita.

Dalam penelitian ini mengungkap kesulitan yang terkait dengan pemahaman konsep menurut Skemp merupakan hal yang tepat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Karena dalam teorinya pemahaman konsep yang dikemukakan oleh Skemp jelas jika siswa sudah memahami materi, maka siswa akan dapat menyelesaikan soal dan dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya sendiri. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Pada Materi SPLDV Kelas VIII MTsN 8 Blitar Tahun 2021/2022".

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada materi SPLDV. Untuk mengetahui bagaimanakah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada materi SPLDV, peneliti menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Dalam penelitian ini, penentuan subjek penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik sampel dengan pertimbangan tertentu.

## **Kajian Pustaka**

Menurut Wibowo kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita ialah kesulitan dalam memahami soal, kesulitan merencanakan penyelesaian masalah, kesulitan dalam melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah, kesulitan pengambilan kesimpulan jawaban (Wibowo,2016). Kesulitan menyelesaikan soal adalah kesukaran siswa dalam menerima atau menyerap pelajaran di sekolah, kesulitan dalam menyelesaikan soal yang dihadapi oleh siswa ini terjadi pada

waktu mengikuti pelajaran yang disampaikan atau ditugaskan oleh seorang guru (Sabri, 1995).

Mukhtar dan Rusmini mengungkapkan bahwa secara garis besar faktor-faktor penyebab timbulnya kesulitan menyelesaikan soal terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal tersebut antara lain kelemahan fisik, mental, dan emosional; kebiasaan dan sikap-sikap yang salah (seperti malas belajar), atau tidak memiliki keterampilan dan pengetahuan dasar yang diperlukan. Sedangkan faktor eksternal antara lain: Kurikulum dan pelaksanaan pembelajaran yang tidak tepat, beban belajar yang terlalu berat, terlalu banyak kegiatan di luar jam sekolah, terlalu sering pindah sekolah, dan sebagainya (Mukhtar dan Rusmini, 2003).

Wakitri mengemukakan kesulitan menyelesaikan soal adalah suatu gejala yang nampak pada siswa dengan ditandai adanya hasil belajar rendah serta di bawah norma yang telah ditetapkan. Jadi, kesulitan menyelesaikan soal pemahaman konsep itu merupakan suatu kondisi dalam proses menyelesaikan soal yang ditandai oleh adanya hambatan-hambatan tertentu dalam mencapai hasil belajar (Wakitri, 1998).

Skemp menyatakan bahwa pemahaman ada dua jenis, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman relasional didefinisikan sebagai "knowing what to do and why" dan pemahaman instrumental didefinisikan sebagai "rules without reasons". Maksudnya adalah untuk mengetahui apa yang dilakukan dan mengapa alasannya melakukan hal tersebut, jadi siswa bukan sekedar mengerjakan soal sesuai prosedurnya saja. Tetapi dapat memahami alasannya juga. Sedangkan definisi yang kedua adalah aturan yang tak beralasan yaitu mengerjakan soal sesuai prosedurnya, namun tidak memahami apa yang dikerjakan. Indikator pemahaman konsep yaitu : 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, 2) Memberikan contoh dan bukan contoh, 3) Menerapkan konsep dalam pemecahan masalah (Skemp, 1976). Berdasarkan definisi diatas dapat dijelaskan bahwa kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan dalam mengenal dan memahami konsep matematika yang bertujuan untuk memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, melainkan dapat menerapkan konsep-konsep yang sudah diajarkan.

Timbulnya kesulitan menyelesaikan pemahaman konsep karena peserta didik menganggap matematika itu salah satu mata pelajaran yang sulit dan menakutkan. Ketidakkampuan peserta didik untuk memahami pengetahuan dasar dan menghubungkan pengetahuan baru yang mengakibatkan kurangnya pemahaman atau kejelasan materi tersebut. Gejala kesulitan akan tampak ketika peserta didik tidak mampu lagi berkonsentrasi, sebagian siswa merasa jenuh dan lelah yang mengakibatkan mereka mengeluh ketika diberikan tugas. Secara fisik dan mental peserta didik tidak siap lagi menerima materi yang diberikan. Kesulitan dalam

menggunakan konsep dasar menambah kesulitan siswa mempelajari dan menggunakan prinsip (Mulbar, Usman 1988).

Berdasarkan pada karakteristik belajar matematika, langkah-langkah penyelesaian masalah, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal cerita, peneliti menyimpulkan bahwa kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita antara lain :

1. Kesulitan dalam memahami soal, berkaitan dengan karakteristik kesulitan membaca. Siswa yang kesulitan memahami soal akan terlihat dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.
2. Kesulitan merencanakan penyelesaian soal, siswa kesulitan dalam membuat model penyelesaian masalah dari soal cerita.
3. Kesulitan dalam melaksanakan perencanaan soal, setelah membuat model penyelesaiannya, siswa masih harus menyelesaikan perhitungan dari model penyelesaian tersebut, ini berkaitan dengan keterampilan berhitung dalam menyelesaikan soal tersebut

Kesulitan pengambilan kesimpulan jawaban, setelah menyelesaikan perhitungan dari model penyelesaian yang telah dibuat, siswa akan mengembalikan jawaban yang diperoleh dari model penyelesaian ke dalam model soal tersebut.

## **Metode**

Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif, peneliti berusaha mengungkapkan secara mendalam mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada materi SPLDV. Alasan peneliti menggunakan metode kualitatif antara lain untuk mendeskripsikan dan menganalisis kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada materi SPLDV kelas VIII di MTsN 8 Blitar tahun ajaran 2021/2022. Dalam penelitian ini, tidak ada hipotesis dan data yang dihasilkan adalah data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis atau lisan. Penentuan subjek penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik Purposive Sampling. Pemilihan sampel didasarkan dengan pertimbangan hasil tes tulis yang dilakukan oleh 32 siswa dengan catatan 23 siswa memenuhi standar ketuntasan minimal dan 11 siswa tidak memenuhi standar ketuntasan minimal. Maka, 11 siswa tersebut yang akan dijadikan subjek untuk diwawancara.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan wawancara. Sebelum tes ini diberikan kepada subjek penelitian, maka perlu dilakukan uji instrumen yaitu uji validitas dari tes tersebut. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji validitas ahli yang dilakukan oleh dua dosen tadaris matematika Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah

Tulungagung, yaitu Ibu Mei Rina Hadi, M.Pd dan Ibu Anisa Heritin, S.Si., M.Pd. Dalam penelitian ini instrumen tes berupa soal tes uraian berjumlah 3 butir soal.

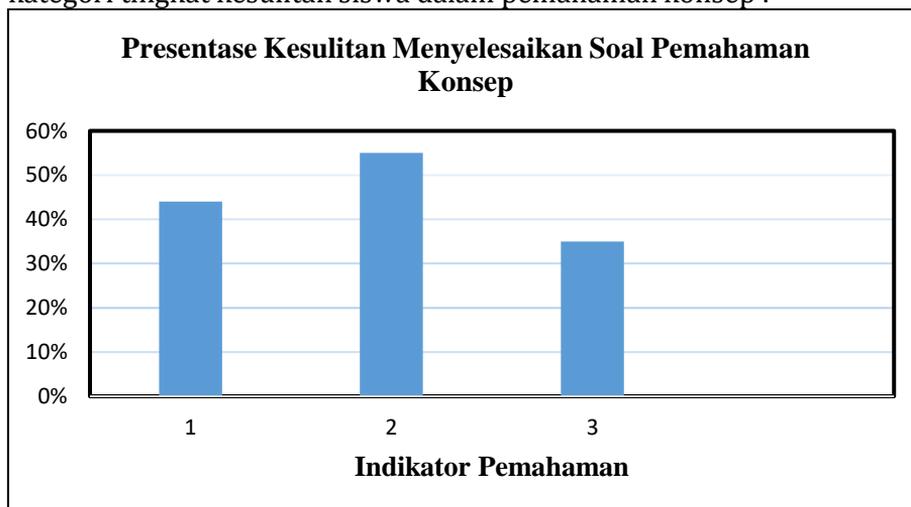
## Hasil Dan Pembahasan

### a. Hasil

Berdasarkan pengumpulan data selama penelitian di MTsN 8 Blitar terdapat sebelas subjek di kelas VIII A MTsN 8 Blitar, diperoleh data mengenai hasil tes dan hasil wawancara. Untuk mengetahui letak kesulitan siswa dalam penguasaan konsep dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan siswa dalam menuliskan setiap langkah pengerjaannya, kemudian dihitung presentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV yang berkaitan dengan pemahaman konsep. Adapun presentase tingkat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep sebagai berikut :

No	Indikator Pemahaman Konsep	Presentase
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	44%
2.	Memberikan contoh dan bukan contoh	55%
3.	Menerapkan konsep dalam pemecahan masalah	35%

Berdasarkan tabel presentase tingkat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep di atas dapat digambarkan grafik kategori tingkat kesulitan siswa dalam pemahaman konsep :



Pada tahapan ini dipaparkan mengenai hasil jawaban tes yang diberikan kepada siswa dan hasil wawancara ketika pelaksanaan penelitian berlangsung dengan menitikberatkan pada kesulitan-kesulitan yang dilakukan siswa terkait dengan menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan hasil tes dan wawancara, yaitu :

1. Kesulitan siswa dalam mengidentifikasi konsep.

Terdapat tiga subjek yang tidak dapat mengerjakan soal dengan benar walaupun sebagian dari mereka mengerti mengenai konsep yang harus digunakan dalam menjawab soal tersebut. Kesulitan ini terjadi apabila siswa tidak dapat menjelaskan apa yang diketahui tentang SPLDV beserta contohnya, tidak dapat menyebutkan komponen dalam SPLDV, dan tidak dapat menjelaskan apa itu variabel, koefisien, dan konstanta dari suatu bentuk persamaan linear.

2. Kesulitan siswa dalam mengidentifikasi contoh dan bukan contoh

Terdapat empat subjek yang belum tepat dalam memberikan contoh dan bukan contoh. Kesulitan dalam indikator di atas terjadi apabila siswa tidak dapat menentukan dan menjelaskan mana yang termasuk contoh SPLDV dan mana yang bukan contoh SPLDV.

3. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita

Terdapat tiga subjek yang belum tepat dalam menerapkan konsep dalam pemecahan masalah dan satu subjek bisa mengerjakan soal dengan benar. Kesulitan dalam indikator di atas terjadi apabila siswa tidak dapat memahami soal, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perencanaan, mengambil kesimpulan.

Selanjutnya faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam mengerjakan soal adalah dari dalam diri siswa tersebut, yaitu tergantung dari minat dan motivasinya. Mereka yang tidak memiliki motivasi belajar tidaklah mudah mempelajari matematika, terlebih lagi dalam menyelesaikan soal, selain itu faktor lain adalah lingkungannya seperti teman, guru, dan orang tua. Dalam hal ini guru dan orang tua sangat berpengaruh dalam memberikan masukan dan motivasi siswa dalam belajar.

b. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa siswa kelas VIII A MTsN 8 Blitar masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi konsep. Siswa belum paham betul dengan konsep persamaan linear dua variabel. Dari hasil wawancara terdapat siswa yang menjawab bahwa guru belum cukup jelas dalam menjelaskan materi tersebut sehingga beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam hal mengidentifikasi konsep. Siswa masih kesulitan untuk menjelaskan apabila peneliti bertanya ada berapa komponen dalam suatu persamaan linear dua variabel. Selama ini siswa mengira bahwa  $x$  dan  $y$  itu yang dinamakan komponen dalam suatu persamaan linear.

Siswa juga masih kesulitan dalam mengidentifikasi konsep. Dari hasil wawancara terdapat siswa yang menjawab bahwa guru belum cukup jelas

dalam menjelaskan materi tersebut sehingga beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam hal mengidentifikasi konsep. Siswa masih kesulitan untuk menjelaskan apabila peneliti bertanya ada berapa komponen dalam suatu persamaan linear dua variabel. Selama ini siswa mengira bahwa  $x$  dan  $y$  itu yang dinamakan komponen dalam suatu persamaan linear.

Siswa yang mengalami kesulitan dalam hal mengidentifikasi contoh dan bukan contoh, ada siswa yang bisa menyebutkan mana yang merupakan contoh dan mana yang bukan contoh akan tetapi tidak bisa menjelaskan alasan atas jawabannya. Ada juga siswa yang bisa menyebutkan dan memberikan alasannya menggunakan pemahamannya sendiri. Subjek masih kesulitan dalam membuat kalimat matematika dari permasalahan yang diberikan. Dimana subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Subjek hanya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita tersebut dan sulit untuk menjelaskan atas jawaban yang ditulis oleh subjek pada lembar jawaban. Subjek mengatakan bahwa dirinya masih belum paham betul dengan soal cerita tersebut.

Dari penelitian di lapangan penulis menemukan hasil temuan berupa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada materi SPLDV, diantaranya : 1) Siswa tidak memahami bentuk soal yang harus diterjemahkan kedalam kalimat matematikanya, sehingga siswa kesulitan dalam mengartikannya dan merubah soal tersebut kedalam kalimat matematika. Hal ini disebabkan kemampuan siswa dalam membaca dan memahami kalimat masih sangat kurang. Disinilah siswa dituntut untuk memahami bahasa agar dapat menerjemahkan soal cerita kedalam kalimat matematikanya. 2) Kesulitan dalam memberikan alasan atas jawaban yang ditulis pada lembar jawaban karena siswa melihat jawaban temannya. Hal ini disebabkan siswa belum begitu menguasai konsep atau materi sistem persamaan linear dua variabel. 3) Pada saat wawancara berlangsung, banyak siswa yang sering terdiam ketika peneliti melontarkan suatu pertanyaan pada subjek. Mungkin hal ini dikarenakan siswa tidak percaya diri atas jawaban yang ia kerjakan pada lembar jawaban tes tulis, dan bisa juga siswa belum sepenuhnya menguasai materi SPLDV.

Selanjutnya faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam mengerjakan soal adalah dari dalam diri siswa tersebut, yaitu tergantung dari minat dan motivasinya. Mereka yang tidak memiliki motivasi belajar tidaklah mudah mempelajari matematika, terlebih lagi dalam menyelesaikan soal, selain itu faktor lain adalah lingkungannya seperti teman, guru, dan orang tua. Dalam hal ini guru dan orang tua sangat berpengaruh dalam memberikan masukan dan motivasi siswa dalam belajar.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam mengidentifikasi

konsep, siswa masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan pengertian SPLDV itu sendiri. Siswa masih bingung menjelaskan komponen-komponen pada SPLDV. Selanjutnya dalam mengidentifikasi contoh dan bukan contoh, siswa sudah bisa memberikan contoh dan bukan contohnya akan tetapi siswa masih kesulitan dalam menjelaskan alasan mengapa hal tersebut termasuk contoh dan bukan contoh. Dan dalam menyelesaikan soal cerita, siswa masih banyak yang mengabaikan untuk mengubah dari soal cerita kedalam bentuk kalimat matematikanya. Masih banyak siswa yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada lembar jawabannya, ada juga siswa yang hanya menyalin jawaban temannya dikarenakan belum memahami betul materi SPLDV.

## Referensi

- Arko Pujadi, (2007). "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Mahasiswa"
- M. Alisuf Sabri, (1995). Psikologi Pendidikan Berdasarkan Kurikulum Nasional. Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya.
- Mukhtar dan Rusmini (2003). Pengajaran Remedial: Teori dan Penerapannya dalam Pembelajaran, Jakarta: Fita Mulia Sejahtera.
- Mulbar, Usman (1988). Beberapa kesulitan siswa dalam belajar konsep dan prinsip pada pengamatan aljabar di SLTP, jurnal transformasi, vol.113 IKIP Ujung Pandang
- Skemp (1976). Understanding Mathematics (U.L.P.).
- Susanto, A. (2015). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Prenada-media Group, Jakarta
- Wakitri,dkk. (1998). Penilaian Pencapaian Hasil Belajar, Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wibowo, A, T. (2016). Analisis Kesulitan Siswa Kelas VIII C dan VIII F SMP Negeri 2 Piyungan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Zulkardi. 2003. Pendidikan Matematika di Indonesia: Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya. Palembang: Universitas Sriwijaya

# **KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MODEL PISA SISWA KELAS IX**

Rika Nur Laila, Ummu Sholihah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Pendidikan memiliki peranan yang penting untuk menghadapi tantangan pada masa globalisasi saat ini. Pendidikan merupakan sarana pencegah resiko, serta alat yang digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia secara berkelanjutan. Untuk itu pendidikan saat ini diharapkan mampu mengembangkan siswa untuk berfikir kreatif, fleksibel, dan inovatif dalam memecahkan masalah. (Rosalia Hera, 2015).

Menurut Nur Rahmah (2018) Lingkup pembelajaran mata pelajaran matematika dimulai sejak sekolah dasar hingga sekolah menengah keatas. Matematika dapat menumbuhkan kemampuan berpikir siswa, karena matematika merupakan alat berfikir ilmiah yang bertujuan dalam mengembangkan segala bidang keilmuan dan teknologi bagi kesejahteraan manusia. Dalam standar isi, tujuan pembelajaran matematika sudah memerhatikan proses literasi dan juga isi dari substansi materi ditujukan untuk mengembangkan literasi matematis siswa.

Literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik, penggunaan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena (OECD, 2017).

Konsep literasi matematika terdapat tiga sudut pandang utama, yakni pertama, proses membentuk, mengaplikasikan, dan menjelaskan masalah matematis dalam berbagai situasi yang disebut sebagai proses matematis; kedua, melibatkan konsep dan rasio matematis, pemanfaatan matematis, alat dan fakta untuk meramalkan fenomena yang ada; dan ketiga, literasi matematika berguna untuk membantumasyarakat.dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari sebagai bentuk partisipasi masyarakat yang bersifat membangun dan aktif (MirnaWati, 2019).

Literasi matematika dapat diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, penggunaan struktur, konsep, dan pemikiran matematika dapat digunakan sebagai alat untuk mengubah masalah nyata ke dalam pemodelan matematis. Ataupun sebaliknya, yaitu menerjemahkan hasil atau model matematis sebagai

masalah aktual. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran abad ke-21 adalah untuk mengembangkan empat pilar kompetensi abad ke-21, yakni pemahaman konsep yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi, dan kemampuan berpikir kreatif (Hikmaturrahman,2018).

Kemampuan literasi matematika dinilai sangat penting dalam mempersiapkan perkembangan zaman saat ini. Namun, ketika PISA diterapkan pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, dan 2018, siswa Indonesia mendapatkan hasil yang cukup rendah, yakni menempati urutan kesepuluh dari bawah di antara semua negara yang berpartisipasi dalam PISA. Tingkat pencapaian siswa dalam delapan penerapan PISA tergolong rendah. Pada survei PISA 2009, terdapat 76,7% siswa gagal mencapai level 2. Hasil studi PISA tahun 2012 terdapat 75,7% siswa yang gagal mencapai level 2 dan hanya terdapat 0,3% yang mampu mengerjakan sampai level 5 dan 6. Meskipun level 2 menunjukkan tingkat dasar keterampilan matematika dalam PISA, siswa dapat mempelajari keterampilan matematis yang berguna untuk kemajuan masa depan siswa (Ahmad Muzaki&Masjudin, 2019). PISA adalah penilaian berstandar internasional yang bertujuan untuk memastikan bahwa siswa telah memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan di bidang matematika, membaca, dan sains agar mereka sepenuhnya berpartisipasi dalam masyarakat modern. Peserta PISA adalah siswa berusia 15 tahun yang terdaftar di sekolah sampel (YunusAbidin, 2018).

Melihat pentingnya literasi matematika, perlu upaya untuk meningkatkan literasi matematika. Salah satu caranya adalah dengan banyak berlatih daalam pengerjaan soal literasi matematika misalnya soal yang berorientasi PISA.

Berdasarkan observasi pada bulan Maret 2021 di MTs Al-Hidayah Jombang, banyak siswa yang belum mengetahui apa itu PISA, atau bahkan masalah literasi matematika pun mereka tidak mengetahuinya, hal ini disebabkan karena kurangnya pembelajaran yang berbasis pengembangan literasi matematika dan juga kurangnya berlatih soal-soal literasi matematika. Berdasarkan pemaparan guru matematika kelas IX MTs Al-Hidayah Jombang menyampaikan bahwa dalam proses belajar mengajar, beberapa siswa memiliki kemampuan literasi matematika yang masih rendah. Pemahaman siswa terhadap matematika tertumpu pada materi yang dijelaskan oleh guru.

Dari ulasan di atas, maka perlu adanya penelitian yang membahas mengenai kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal model PISA. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa Kelas IX MTs Al-Hidayah Jombang dalam menyelesaikan soal model PISA.

## Kajian Pustaka

Literasi adalah kata serapan dari “literacy” yang berarti kemampuan untuk membaca dan menulis. Tanpa kemampuan membaca dan menulis, komunikasi antar manusia sulit berkembang ke taraf yang lebih tinggi. Gagasan ini diserap oleh bidang-bidang yang lain, salah satunya adalah bidang matematika, sehingga muncul istilah literasi matematika (Made, 2016).

Literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik, penggunaan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena (OECD, 2017)

Terdapat beberapa komponen literasi matematika yaitu kemampuan proses, kemampuan konten, dan komponen konteks matematis. Menurut OECD (2017) komponen proses matematis merupakan kemampuan memecahkan permasalahan dalam suatu fenomena dengan menggunakan pengetahuan matematis dan kemampuan lain yang diperlukan untuk proses tersebut. Komponen konten matematika mengidentifikasi kejadian matematika secara luas untuk dianalisis, terdiri dari materi kuantitas, ketidakpastian dan data, perubahan dan keterkaitan, serta ruang dan bentuk. Sedangkan komponen konteks menggambarkan situasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan dalam konteks pribadi (personal), permasalahan dalam konteks sosial (public) dan permasalahan dalam konteks pekerjaan.

PISA adalah studi internasional yang diselenggarakan secara berkala yaitu setiap tiga tahun sekali dengan tujuan untuk mengukur prestasi literasi, matematika, dan sains siswa sekolah berusia 15 tahun di negara-negara peserta. Studi ini dikoordinasikan oleh OECD (Organisation for Cooperation and Development) yang berkedudukan di Paris, Perancis (Harianto, 2014).

Indikator literasi matematika menurut OECD (2017) antara lain, (1) merumuskan situasi matematika, (2) Menerapkan konsep matematika, (3) menafsirkan solusi matematika, dan (4) mengevaluasi solusi. Adapun sub indikator yang digunakan dalam penelitian ini terlihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Indikator Kemampuan Literasi Matematika

<b>Indikator</b>	<b>Deskripsi Indikator Kemampuan Literasi Matematika</b>
<b>Kemampuan Literasi Matematika</b>	
<b>Merumuskan situasi matematika</b>	a. Mengidentifikasi aspek matematika yang terdapat pada konteks nyata dan mengidentifikasi variabel yang penting.

	b.	Memahami struktur matematika dalam permasalahan
	c.	Menyederhanakan masalah agar mudah dimengerti dan dianalisis.
	d.	Mengubah permasalahan ke dalam bahasa matematika
<b>Menerapkan konsep matematika</b>	a.	Menerapkan fakta, aturan, dan struktur matematika saat mencari solusi.
	b.	Membuat diagram matematika, grafik, dan mengonstruksikan serta mengekstraksi informasi matematika.
	c.	Menggunakan dan mengganti berbagai macam situasi dalam proses menemukan solusi.
<b>Menafsirkan solusi matematika</b>	a.	Menafsirkan kembali hasil matematika ke dalam masalah nyata.
	b.	Mengevaluasi alasan-alasan yang <i>reasonable</i> dari solusi matematika ke masalah nyata.
	c.	Menjelaskan mengapa hasil matematika sesuai atau tidak sesuai dengan permasalahan konteks yang diberikan.

## Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini bermaksud untuk menganalisis dan menggambarkan kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal model PISA. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian studi kasus. Penelitian studi kasus ialah suatu serangkaian kegiatan ilmiah yang dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam tentang suatu program, peristiwa, dan aktivitas, baik pada tingkat perorangan, sekelompok orang, lembaga, atau organisasi untuk memperoleh pengetahuan mendalam tentang peristiwa tersebut (MudjiaRaharjo, 2017).

Subjek penelitian ini berjumlah 5 siswa dari kelas IX MTs Al Hidayah Budug Peterongan Jombang yang dipilih berdasarkan hasil tes tertinggi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) tes kemampuan literasi matematika; 2) wawancara. Analisis data yang digunakan melalui 3 tahap: 1) reduksi data; 2) menyajikan data; 3) kesimpulan (Miles dkk, 2018). Pada tahap reduksi data, penulis melakukan reduksi untuk mendapatkan data atau informasi yang tepat untuk mencatat, menganalisis, kemudian menyimpulkan. Pada tahap penyajian data, penulis menganalisis data atau informasi yang diperoleh dalam tabel atau lainnya sehingga penulis dapat mendeskripsikan data yang diperoleh dengan akurat. Tahap terakhir adalah kesimpulan untuk memberikan penjelasan dari data yang telah diperoleh (Sugiyono, 2011).

## Hasil Dan Pembahasan

Setelah melakukan tahap pengambilan data, diperoleh hasil skor testulis kemampuan literasi matematika sebagai berikut.

Tabel 2.Subjek Penelitian

No.	Subjek	Kode Subjek	Skor	Level Skor
1.	AFA	$S_1$	13	Level 4
2.	ADHI	$S_2$	11	Level 3
3.	AA	$S_3$	10	Level 2
4.	ANS	$S_4$	8	Level 1
5.	MNN	$S_5$	5	Level dibawah 1

Berdasarkan hasil penelitian, pada soal nomor 1 termasuk dalam kategori konten quantity yang mengukur kemampuan literasi matematika siswa pada level 1 dan 2. Siswa 1, siswa 2, siswa 4, dan siswa 5 mampu memenuhi proses literasi matematika dalam merumuskan permasalahan, menggunakan konsep matematis, menafsirkan permasalahan, dan mengevaluasi solusi dengan tepat. Sedangkan siswa 3 mampu dalam merumuskan permasalahan saja, masih terdapat kesalahan dalam menggunakan konsep matematis. Sehingga siswa 3 belum mampu mencapai proses literasi matematika pada soal model PISA level 1. Sebagian besar siswa mampu mengerjakan soal bermodel PISA pada level 1 disebabkan soal ini masih tergolong mudah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hikmaturrahman (2018) yang menyatakan bahwa soal pada level 1 tidak membutuhkan nalar yang tinggi, sebab semua keterangan yang digunakan untuk menjawab soal ini sudah tersedia dalam soal.

Pada soal bermodel PISA level 2, terdapat 3 siswa yang mampu memenuhi indikator kemampuan literasi matematika. Siswa 1, siswa 4, dan siswa 5 mampu dalam merumuskan permasalahan, menggunakan konsep matematis, menafsirkan permasalahan, dan mengevaluasi solusi dengan benar. Sedangkan siswa 2 dan siswa 3 mampu merumuskan permasalahan dengan tepat namun dalam menggunakan konsep matematis terdapat kesalahan pada perkalian pecahan, sehingga penafsiran yang ditulis juga kurang tepat, hal ini mengakibatkan siswa mengalami kesalahan dalam menafsirkan permasalahan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Santi (2019) yang mengungkapkan bahwa dalam proses mengerjakan soal terdapat kesalahan dalam memahami soal akan mempengaruhi proses – proses yang selanjutnya. Akan terdapat kecacatan

pengerjaan soal apabila dari awal siswa sudah tidak paham apa yang dimaksud pada soal tersebut.

Dengan penjelasan di atas, kemampuan literasi matematika siswa pada konten quantity (bilangan) terdapat 3 siswa yang mampu menyelesaikan dengan tepat sesuai indikator kemampuan literasi matematika. Hal ini menunjukkan masih banyak siswa yang memiliki kemampuan literasi matematika bermodel PISA pada konten quantity.

Selanjutnya, pada soal nomor 2 termasuk kategori konten change and relationship yang mengukur kemampuan literasi matematika siswa pada level 3. Siswa 1 mampu merumuskan permasalahan, menggunakan konsep matematis, menafsirkan permasalahan, dan mengevaluasi solusi dengan benar. Sedangkan siswa 2 mampu merumuskan permasalahan dengan memodelkan konteks secara matematis dengan tepat, namun siswa menggunakan cara coba-coba untuk menyelesaikan permasalahan sehingga tidak menggunakan konsep matematis dengan tepat. Dalam menafsirkan masalahpun, siswa kurang tepat dalam menentukan permasalahan yang dicari sehingga kesimpulan yang diberikan juga belum benar. Siswa 3 dalam merumuskan permasalahan terdapat kesalahan ketika merumuskan tinggi monumen kedua. Hal ini mengakibatkan proses pengerjaan selanjutnya mengalami kesalahan. Dalam pengerjaannya, siswa belum memenuhi langkah-langkah yang lengkap. Siswa tidak menuliskan permasalahan akhir yang ditanyakan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa dalam proses mengerjakan soal terdapat kesalahan dalam memahami soal akan mempengaruhi proses – proses yang selanjutnya. Akan terdapat kecacatan pengerjaan soal apabila dari awal siswa sudah tidak paham apa yang dimaksud pada soal tersebut (Santi, 2019). Siswa 4 dan siswa 5 mampu merumuskan permasalahan dengan tepat dan menggunakan konsep matematis dengan benar, namun pada proses akhir, siswa belum menafsirkan permasalahan yang ditanyakan dalam soal. Siswa hanya memenuhi proses literasi matematika pada merumuskan dan menggunakan konsep. Dengan penjelasan di atas, kemampuan literasi matematika siswa pada konten change and relationship (aljabar) terdapat 1 siswa yang mampu menyelesaikan dengan tepat sesuai indikator kemampuan literasi matematika. Hal ini menunjukkan bahwa belum banyak siswa yang memiliki kemampuan literasi matematika bermodel PISA pada konten change and relationship.

Sedangkan pada soal nomor 3 termasuk dalam kategori konten space and shape yang mengukur kemampuan literasi matematika pada level 4. Siswa 1 belum mampu memahami maksud dari pertanyaan soal, siswa mampu merumuskan masalah dengan benar tetapi pada proses menggunakan konsep mengalami kesalahan dan dalam menafsirkan juga masih kurang tepat. Hal ini juga terjadi pada siswa 2, siswa 3, dan siswa 4 yang mampu merumuskan permasalahan dengan benar, namun belum mampu menggunakan dan menafsirkan permasalahan dengan tepat.

Sedangkan siswa 5 belum mengerjakan soal pada level 4. Kebanyakan subjek kesulitan dalam memahami maksud dari soal yang membutuhkan penalaran dalam menyelesaikannya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa siswa terbiasa dengan perhitungan-perhitungan yang praktis. Kesulitan siswa dalam menganalisa soal tergolong tinggi ketika soal berbentuk cerita (Devi, 2019).

Dengan penjelasan di atas, kemampuan literasi matematika siswa pada konten space and shape (ruang dan bentuk) belum ada siswa yang mampu menyelesaikan dengan tepat sesuai indikator kemampuan literasi matematika. Hal ini menunjukkan bahwa belum ada siswa yang memiliki kemampuan literasi matematika bermodel PISA pada konten change and relationship.

Pada soal nomor 4 termasuk kategori konten Siswa 1 belum mampu menganalisa maksud dari soal sehingga terjadi kesalahpahaman pada pengerjaannya. Hal tersebut juga dialami oleh siswa 2 yang masih terdapat kesalahpahaman dari maksud soal sehingga mengakibatkan proses pengerjaannya kurang tepat. Sedangkan siswa 3, siswa 4, dan siswa 5 belum mengerjakan soal ini. Kebanyakan subjek belum mampu memahami maksud dari permasalahan dalam soal sehingga mengakibatkan jawaban akhir yang mereka selesaikan belum tepat. Pada proses pengerjaannya, ada yang tidak menggunakan langkah pengerjaan dan terlihat seperti asal-asalan. Mereka mengerjakan tidak memenuhi proses dalam literasi matematika yaitu merumuskan masalah, menggunakan konsep dan menafsirkan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Santi (2019) yang mengungkapkan bahwa kesulitan dalam menganalisis soal merupakan kesulitan mendasar yang dialami siswa. Semakin tinggi level, maka semakin tinggi presentase kesulitan menganalisa soal.

Dengan penjelasan di atas, kemampuan literasi matematika siswa pada konten uncertainty belum ada siswa yang mampu menyelesaikan dengan tepat sesuai indikator kemampuan literasi matematika. Hal ini menunjukkan bahwa belum ada siswa yang memiliki kemampuan literasi matematika bermodel PISA pada konten uncertainty.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematika siswa masih berada pada level 1, walaupun ada satu siswa yang memiliki kemampuan literasi matematis sampai level 3. Dengan demikian, kemampuan literasi matematika siswa kelas IX MTs Al Hidayah masih kurang pada level 4, 5 dan 6. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa kemampuan literasi matematika siswa masih rendah. Siswa kesulitan dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks karena siswa kurang terlatih dalam menyelesaikan soal - soal yang substansi kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi, dan kreativitas dalam penyelesaiannya (Habiburrahman, 2018).

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan soal bermodel PISA mampu merumuskan permasalahan, menerapkan konsep matematis, dan menafsirkan permasalahan mencapai soal PISA level 3 serta mampu dalam konten quantity dan change and relationship.

## Referensi

- Anggraeni, Devi. dkk. 2019. "Level Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Change and Relationship berdasarkan Gaya Kognitif, (Jember : UNEJ).
- Dewanti, Santi Cahyo. 2019. "Analisis Literasi Matematis Ditinjau dari Kemampuan matematika Siswa MTs darul Hikmah Tahun Ajaran 2018/2019". Tulungagung. Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Fitriana, Dewi. 2018. "Peran E-Learning dalam Pembelajaran Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Literasi Matematika dan Norma Sosiomatematik", dalam Prosiding Seminar Nasional.
- Hera, Rosalia., dkk. 2015. "Literasi Matematika: Apa , Mengapa Dan Bagaimana ?" dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY.
- Hikmaturrahman. 2018. "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X SMAN 2 Takalar dalam Menyelesaikan Soal PISA". (Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar).
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2018) *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. Sage publicaions.
- Muzaki, Ahmad dan Masjudin. 2019 "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa," dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 8. no. 3.
- OECD, "PISA for Development Assessment and Analytical Framework," OECD Publishing (2017), [https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-for-development-assessment-and-analytical-framework\\_9789264305274-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-for-development-assessment-and-analytical-framework_9789264305274-en), diakses 13 Oktober 2021 Pukul 19.25 WIB.
- Rahardjo,Mudjia. 2017."Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif: Konsep dan Prosedurnya".(Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim).
- Rahmah, Nur. 2018. "Hakikat Pendidikan Matematika," *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* 1. no. 2.
- Soegiyono. 2011. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.". Bandung: PenerbitAlfabeta.
- Wati,Mirna, dkk. 2019. "Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada siswa kels VIII SMP Negeri 6 Semarang" *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematik* 1. no. 5.

# **KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF SISWA KELAS VIII**

Ristiana, Muniri

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan untuk pendidikan dasar hingga pendidikan menengah. Abad ke-21 ini menuntut siswa untuk mampu berpikir tingkat tinggi, berpikir kritis, menguasai teknologi informasi, dan komunikatif (Janah, Suyitno, and Rosyida 2019). Pemahaman tentang matematika sangat penting bagi kesiapan siswa dalam menghadapi masyarakat yang modern seperti saat ini. Semakin banyaknya permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, maka memerlukan tingkat pemahaman tentang matematika dan penalaran matematis sebelum masalah tersebut dapat dipahami dan diselesaikan. Sehingga, siswa harus mempunyai kemampuan literasi matematika untuk menghadapi era revolusi industri 4.0 ini diharapkan agar siswa mampu mengembangkan kemampuannya dalam memahami, memecahkan, dan mengaplikasikan matematika di dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematika, dalam proses memecahkan suatu masalah akan menyadari dan memahami konsep matematika mana yang relevan dengan masalah yang dihadapi.

PISA (Program for International Student Assessment) telah melakukan survey mengenai kemampuan matematika, membaca, dan kinerja sains dari tiap anak sejak tahun 2000 dan dilaksanakan setiap 3 tahun sekali. Berdasarkan hasil PISA tahun 2018 yang dirilis pada tanggal 3 Desember 2019 menyebutkan bahwa hasil studi tersebut peringkat PISA Indonesia pada tahun 2018 turun dibanding hasil PISA pada tahun 2015. Kemampuan matematika Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara yang diuji oleh PISA dengan meraih skor rata-rata 379 (Tohir, 2019).

Berdasarkan pemaparan di atas, serta hasil dari wawancara bersama salah satu guru matematika dan pra observasi yang dilakukan oleh peneliti yang menunjukkan bahwa siswa kelas VIII ini kurang bisa memahami ketika permasalahan di kehidupan nyata dibawa ke dalam permasalahan matematika, siswa juga kurang mampu mengkomunikasikan penyelesaian permasalahan matematika. Siswa kurang mampu memahami maksud dari soal untuk kemudian bisa ditemukan penyelesaiannya. Kemudian adanya fakta di lapangan bahwa guru matematika kurang memperhatikan

karakteristik siswa sesuai dengan gaya kognitifnya. sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif Siswa Kelas VIII”. Peneliti berharap dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu pengembangan dalam pembelajaran matematika. Sehingga tujuan dari dilakukan penelitian ini adalah (1) Untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII bergaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika (2) Untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII bergaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan masalah matematika.

### Kajian Pustaka

#### 1. Kemampuan Literasi Matematika

Pada hakikatnya kemampuan literasi matematika adalah kemampuan seseorang dalam mengolah informasi yang diterima kemudian menganalisa dan memecahkan masalah. Menurut Ojose, “Mathematics literacy is the knowledge to know and apply basic mathematics in our everyday living”, literasi matematika merupakan fokus kemampuan siswa dalam menganalisa, memberikan alasan, dan menyampaikan ide secara efektif, merumuskan, memecahkan, dan menginterpretasi masalah-masalah matematika dalam berbagai bentuk situasi (Ratri dan Setyaningsih, 2020).

Berdasarkan pengertian literasi matematika di atas, dalam penelitian ini adalah hasil adopsi dari PISA yaitu terbagi menjadi lima bagian yaitu mengidentifikasi, memformulasikan, menerapkan, menggunakan, dan menyimpulkan

Tabel 1 Indikator Kemampuan Literasi Matematika

No.	Indikator Literasi Matematika	Deskripsi Indikator
1.	Mengidentifikasi	Siswa mampu mengidentifikasi, mencari, menemukan, dan mengumpulkan informasi yang ada pada permasalahan matematika yang akan diselesaikan.
2.	Memformulasikan	Siswa mampu menyusun informasi yang diperoleh sehingga, siswa akan merumuskan dan menyusun rumusan penyelesaian masalah yang tepat yang kemudian akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
3.	Menerapkan	Siswa mampu menerapkan rumus matematika yang disusun sebelumnya.

4.	Menggunakan	Siswa mampu menggunakan rumus matematika dengan tepat sesuai permasalahan matematika yang dicari penyelesaiannya.
5.	Menyimpulkan	Siswa mampu menjelaskan kembali jawaban yang telah diperoleh ketika menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang dihadapi.

## 2. Penyelesaian Masalah Matematika

Kemampuan untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai konteks sangat penting untuk pengembangan pengetahuan, pemahaman dan kinerja. Dalam matematika, kemampuan menyelesaikan masalah merupakan hal penting. Bahkan, inti dari pembelajaran matematika adalah menyelesaikan masalah. Polya mengemukakan bahwa ada empat tahapan utama dalam proses penyelesaian masalah yaitu memahami masalah, merencanakan suatu penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian (Aufa, dkk, 2021)

## 3. Kemampuan Literasi Matematika dalam Penyelesaian Masalah Matematika

Kemampuan literasi matematika menjadi skills dalam memahami, dan menganalisis setiap permasalahan matematika yang kemudian dicari penyelesaiannya. Oleh karena itu, kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan permasalahan matematika sangat penting untuk dimiliki oleh setiap siswa agar memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 2 Indikator Kemampuan Literasi Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

<b>Indikator Penyelesaian Masalah</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Indikator Literasi Matematika</b>
Memahami masalah	a. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal b. Siswa mampu mengidentifikasi informasi yang ada pada permasalahan yang disediakan	Mengidentifikasi

Merencanakan penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mampu mengetahui metode atau rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal</li> <li>b. Siswa merencanakan dan menyusun rumusan penyelesaian masalah dengan tepat</li> </ul>	Memformulasikan
Melaksanakan rencana penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mampu melaksanakan penyelesaian permasalahan yang sudah direncanakan sebelumnya</li> <li>b. Siswa mampu menerapkan metode atau rumus matematika dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal</li> <li>c. Siswa mampu menggunakan metode atau rumus matematika dengan tepat sesuai permasalahan</li> </ul>	Menerapkan dan Menggunakan
Memeriksa kembali	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa memeriksa kembali hasil dan langkah-langkah pengerjaannya</li> <li>b. Siswa mampu menjelaskan kembali jawaban yang telah diperoleh</li> <li>c. Siswa mampu membuat kesimpulan berdasarkan permasalahan dalam soal</li> </ul>	Menyimpulkan

#### 4. Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

Gaya kognitif merupakan perbedaan cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar. Gaya kognitif pertama kali dikemukakan oleh Jerome Kagan tahun 1965 yang mengawali penelitian tentang gaya kognitif, sehingga muncul penelitian-penelitian baru tentang gaya kognitif salah satunya pakar pendidikan Rahman yang mengklasifikasikan gaya kognitif secara konseptual tempo yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif (Hayuningrat dan Listiawan, 2018).

Siswa yang memiliki karakteristik cepat dalam menjawab dan merespon situasi masalah tetapi kurang teliti dan cermat sehingga

jawaban yang dihasilkan akan cenderung salah merupakan siswa yang bergaya kognitif impulsif. Sedangkan, siswa yang memiliki karakteristik lambat dalam merespon situasi masalah tetapi sangat cermat dan teliti sehingga jawaban yang dihasilkan akan benar disebut siswa bergaya kognitif reflektif.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus berupa deskriptif. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil tes MFFT untuk melihat gaya kognitif siswa, tes penyelesaian masalah matematika guna menganalisis kemampuan literasi matematika siswa, dan wawancara. Subjek dalam penelitian ini adalah 4 siswa terpilih berdasarkan tes MFFT, yang terbagi atas 2 siswa bergaya kognitif reflektif dan 2 siswa bergaya kognitif impulsif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada observasi, dimana peneliti hadir langsung ke sekolah untuk melihat kondisi siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian, kemudian tes yang dilakukan secara bertahap yaitu tes MFFT yang terdiri dari tiga belas butir soal, dengan satu soal percobaan. Secara teknis, instrumen ini digunakan untuk mengukur kecepatan (kognitis) siswa. Pada setiap soal terdapat satu gambar baku (standard) dan lima gambar yang serupa. Tugas siswa adalah memilih satu gambar yang sama dengan gambar baku. Kemudian, akan dilakukan tes kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang kemudian bisa diketahui kemampuan literasi matematika siswa. Tes ini berisi soal dalam bentuk uraian. Tes ini dilakukan untuk menganalisis kemampuan literasi matematika. Tes akan diberikan kepada siswa kelas VIII yang menjadi responden penelitian, yang sudah melewati tahap tes MFFT yang berjumlah 4 siswa. Kemudian wawancara, dimana wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya.

## Hasil Dan Pembahasan

### Hasil

Tabel 3 Subjek Terpilih

No.	Kode Siswa	Kode Subjek	Gaya Kognitif
1.	ADA	SR <sub>1</sub>	Reflektif
2.	JAK	SR <sub>2</sub>	Reflektif
3.	FDS	SI <sub>1</sub>	Impulsif
4.	GNL	SI <sub>2</sub>	Impulsif

1. Kemampuan Literasi Matematika Siswa Bergaya Kognitif Reflektif

Tabel 4 Hasil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Bergaya Kognitif Reflektif

<b>Indikator Kemampuan Literasi Matematika</b>	<b>Hasil</b>
Mengidentifikasi	ADA dan JAK memenuhi indikator tahap ini dengan mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan. Meskipun ada bagian yang kurang detail.
Memformulasikan	ADA dan JAK memenuhi indikator tahap ini dengan mampu membuat permisalan yang benar dan mengubah permasalahan ke dalam model matematika dengan tepat meskipun ada bagian yang kurang spesifik.
Menerapkan dan Menggunakan	ADA dan JAK memenuhi indikator tahap ini dengan mampu menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan serta mampu menerapkannya ke dalam penyelesaian permasalahan
Menyimpulkan	ADA dan JAK memenuhi indikator tahap ini dengan mampu membuat kesimpulan yang tepat berdasarkan permasalahan yang disediakan dan mampu menjelaskan kembali proses penyelesaiannya

2. Kemampuan Literasi Matematika Siswa Bergaya Kognitif Impulsif

Tabel 5 Hasil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Bergaya Kognitif Impulsif

<b>Indikator Kemampuan Literasi Matematika</b>	<b>Hasil</b>
Mengidentifikasi	FDS memenuhi indikator tahap ini dengan mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan, tetapi GNL tidak memenuhi tahap ini karena GNL belum mampu menuliskan apa yang diketahui dalam permasalahan dengan tepat.
Memformulasikan	FDS tidak memenuhi indikator tahap ini karena FDS belum mampu membuat permisalan dengan tepat walaupun model matematika yang dibuat

	sudah benar. GNL memenuhi indikator tahap ini dengan mampu membuat permisalan yang benar dan mengubah permasalahan ke dalam model matematika dengan tepat meskipun ada bagian yang kurang spesifik.
Menerapkan dan Menggunakan	FDS dan GNL memenuhi indikator tahap ini dengan mampu menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan serta mampu menerapkannya ke dalam penyelesaian permasalahan
Menyimpulkan	FDS dan GNL memenuhi indikator tahap ini dengan mampu membuat kesimpulan yang tepat berdasarkan permasalahan yang disediakan dan mampu menjelaskan kembali proses penyelesaiannya

## Pembahasan

### 1. Kemampuan Literasi Matematika Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Siswa bergaya kognitif reflektif memenuhi keseluruhan indikator kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan permasalahan matematika baik. Siswa bergaya kognitif reflektif mampu memenuhi indikator mengidentifikasi, memformulasikan, menerapkan dan menggunakan, serta menyimpulkan. Siswa reflektif mampu mengidentifikasi seluruh informasi yang ada pada permasalahan yang kemudian mampu menemukan apa yang diketahui dan ditanyakan, kemudian siswa mampu membuat permisalan dan mengubah permasalahan menjadi model matematika yang tepat lalu menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Namun, pada langkah-langkah ditahap tersebut siswa reflektif kurang lengkap dalam menuliskan jawaban, dan kurang detail. Siswa mampu menerapkan strategi yang digunakan dengan tepat. Kemudian tahap terakhir siswa reflektif mampu membuat kesimpulan dengan tepat dan mampu menjelaskan kembali proses penyelesaian yang telah dibuat.

### 2. Kemampuan Literasi Matematika Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Siswa bergaya kognitif impulsif hanya mampu memenuhi beberapa indikator kemampuan literasi matematika. Yaitu hanya pada tahap menerapkan dan menggunakan, serta menyimpulkan. Pada tahap

mengidentifikasi dan memformulasikan ternyata dalam hasil yang sudah dipaparkan, tidak semua siswa impulsif mampu memenuhi pada indikator tahap mengidentifikasi dan memformulasikan. Tidak semua siswa impulsif mampu mengidentifikasi seluruh informasi yang ada dalam permasalahan, menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Kemudian, pada langkah selanjutnya yaitu membuat permisalan, mengubah permasalahan menjadi model matematika, dan menentukan strategi penyelesaian ternyata tidak semua siswa impulsif tersebut mampu membuat permisalan dengan tepat. Namun ketika ditahap menerapkan strategi dan membuat kesimpulan, seluruh siswa impulsif mampu menggunakan strategi penyelesaian dengan tepat dan mampu membuat kesimpulan dengan tepat.

## **Kesimpulan**

1. Kemampuan literasi matematika siswa bergaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika mampu memenuhi seluruh indikator literasi matematika dengan baik, yaitu mengidentifikasi, memformulasikan, menerapkan dan menggunakan, serta menyimpulkan. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan oleh peneliti dengan baik meskipun ada beberapa bagian yaitu pada mengidentifikasi yang kurang rinci dan detail.
2. Kemampuan literasi matematika siswa bergaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan masalah matematika hanya mampu memenuhi beberapa indikator saja yaitu tidak semua siswa impulsif memenuhi indikator mengidentifikasi dan memformulasikan, tetapi semua siswa impulsif memenuhi indikator menerapkan dan menggunakan, serta menyimpulkan.

## **Referensi**

- Aufa, Fairuz, Rohadatul Aisy, Dinawati Trapsilasiwi, and Susi Setiawani. 2021. "Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif." 5(1):33-43.
- Hayuningrat, Silfia, and Tomi Listiawan. 2018. "Proses Berpikir Siswa Dengan Gaya Kognitif Reflektif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Generalisasi Pola." *Jurnal Elemen* 4(2):183.
- Janah, Siti Riyadhhotul, Hardi Suyitno, and Isnaini Rosyida. 2019. "Pentingnya Literasi Matematika Dan Berpikir Kritis Matematis Dalam Menghadapi Abad Ke-21." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2:905-10.
- Ratri, A. K., and N. Setyaningsih. 2020. "Analisis Literasi Matematika

Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Berorientasi High Order Thinking Skills." *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP) V* (2011):162-75.

Tohir, Mohammad. 2019. "Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015."



# **KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SPLDV DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOGNITIF**

Titania Noor Sholeha, Ummu Sholihah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Pendidikan sebagai usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi pembawaan sesuai dengan nilai yang ada di masyarakat dan kebudayaan (Fuad, 2013: 2). Dalam realita kehidupan, kegiatan pemenuhan kebutuhan bersumber pada ilmu pengetahuan yang telah melekat pada diri setiap manusia. Ali & Muhlisarini (2014: 48) mengungkapkan bahwa matematika adalah ilmu logika yang tersusun atas tiga bidang, yakni aljabar, analisis, dan geometri. Aljabar membahas tentang abstrak dan bilangan, analisis berbicara terkait kontinu dan limit, sementara geometri mempelajari tentang bentuk dan ruang.

Koneksi matematis merupakan salah satu komponen dalam proses pembelajaran matematika yang membuktikan bahwa matematika adalah satu kesatuan yang tidak terpisah dengan yang lain. Tanpa adanya koneksi matematika maka kita harus menghafal berbagai teori dan rumus dalam prosedur matematika yang saling terpisah (NCTM, 2000). Kemampuan kognitif merupakan persilangan antara dimensi proses berpikir dan dimensi ilmu pengetahuan yang digunakan sebagai acuan berpikir dalam melakukan suatu pemahaman. Yulia (2018: 148) memaparkan bahwa perkembangan kognitif menjadi penting pada proses penyelesaian masalah yang menuntut kemampuan berpikir. Kemampuan kognitif yang dikembangkan secara terstruktur dan terarah akan berdampak positif dalam berbagai aspek. Melalui aspek kognitif, siswa diharapkan dapat mengingat konsep dan mengimplementasikan penciptaan solusi suatu permasalahan.

Penelitian ini merupakan sebuah upaya untuk mengubah pola pikir buruk terhadap matematika baik dalam bidang lain maupun kehidupan sehari-hari. Koneksi matematis sangat berpengaruh terhadap daya tangkap pemahaman pada logika berpikir sehingga dalam penelitian ini kemampuan kognitif menjadi faktor utama untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa. NCTM (2000: 64) menjelaskan bahwa apabila siswa mampu mengaitkan ide matematis maka pemahaman matematisnya akan semakin dalam dan bertahan lama karena berkaitan erat dengan koneksi matematis.

## Kajian Pustaka

Matematika berasal dari Bahasa Yunani yaitu *mathematike* yang bermakna 'relating to learning' atau mempelajari. Kata *mathema* artinya pengetahuan atau ilmu sementara kata *mathematike* memiliki persamaan makna dengan *methenein* artinya belajar. Berdasarkan arti kata tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika memiliki arti ilmu pengetahuan yang dihasilkan dari proses berpikir yang terbentuk dari pengalaman manusia secara empiris. Matematika berkaitan dengan ide dan konsep abstrak yang tersusun secara hierarkis dan deduktif (Herman, 1998: 1).

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan dalam memahami konsep matematika. BSNP (2006: 74) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah penguasaan matematika yang mengacu pada pemahaman konsep, penguasaan fakta dan prosedur matematika, serta kemampuan proses matematika.

Koneksi matematis merupakan keterkaitan antar konsep dalam matematika untuk meningkatkan pemahaman matematika secara lebih menyeluruh dan mendalam. Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan menghubungkan dan memahami ide matematika dalam penerapan konsep matematika yang berkaitan dengan ilmu matematika, bidang ilmu lain, dan kehidupan sehari-hari (NCTM, 2000). Dua macam koneksi matematis meliputi koneksi internal dan koneksi eksternal. Ruspiani (2012: 13) menyebutkan bahwa koneksi internal merupakan keterkaitan ilmu matematika yang sedang dipelajari dengan ilmu matematika yang lain. Terdapat tiga klasifikasi koneksi internal, yakni koneksi yang dijelaskan oleh NCTM adalah permasalahan yang dapat diselesaikan dengan cara berbeda, koneksi bebas adalah pokok bahasan yang berhubungan dengan persoalan yang berseberangan namun memiliki korelasi, dan koneksi terikat adalah permasalahan matematika yang memiliki ketergantungan satu sama lain. Sementara koneksi eksternal adalah keterkaitan antara ilmu matematika dengan ilmu pengetahuan lain dan kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa ilmu matematika juga memiliki korelasi dengan ilmu pengetahuan lain dan kehidupan sehari-hari.

Bell (1978: 145) menyatakan bahwa kesadaran mengenai koneksi matematis berperan penting dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini terbukti pada topik pembahasan matematika yang tidak mampu berdiri sendiri tanpa adanya koneksi dengan topik lain. Koneksi matematis yang baik mampu menyelesaikan berbagai permasalahan matematika dalam proses pembelajaran serta memecahkan pola pikir siswa terkait ketakutan pada matematika. Harnish (Ramdani, 2013) mengungkapkan ada tiga macam koneksi matematis yang harus dikembangkan, yakni *dataconnection*, *language connection*, dan *life connection*. *Data connection* merupakan ide matematis yang dikoneksikan dengan ide dalam sains. *Language connection*

adalah bahasa matematika yang dikaitkan dengan bahasa dalam sains. Sementara life connection adalah hubungan matematika dan sains dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan kognitif adalah proses berpikir dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang menekankan aspek intelektual. Kawasan kognitif membahas mengenai tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan proses mental mulai dari tingkat mengingat hingga mencipta (Hamzah, dkk, 2012: 60). Kemampuan kognitif berperan dalam mengembangkan pengetahuan berpikir secara mandiri sehingga menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Dimensi proses kognitif merupakan klasifikasi proses kognitif secara komprehensif yang terdiri dari beberapa kategori, yakni mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Anderson, 2015).

Mengingat adalah proses mengambil pengetahuan tertentu dari memori jangka panjang yang terdiri dari dua proses kognitif mengenali dan mengingat kembali. Memahami adalah proses kognitif yang menekankan pada kemampuan transfer informasi yang meliputi beberapa hal meliputi menjelaskan, menafsirkan, menyimpulkan, dan membandingkan. Menerapkan adalah proses yang melibatkan penggunaan prosedur untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri dari dua komponen yakni eksekusi dan implementasi. Menganalisis adalah proses memecahkan bagian dari suatu masalah untuk melakukan penyelesaian. Mengevaluasi adalah upaya memeriksa dan memberi kritikan. Pada tahap evaluasi siswa mampu memberikan penilaian, argumen, atau tanggapan terhadap materi yang telah dipahami. Mencipta adalah proses menyusun suatu elemen menjadi sesuatu yang bersifat fungsional yang terdiri dari tiga proses, yakni merumuskan, merencanakan, dan memproduksi.

Level kemampuan kognitif yang digunakan sebagai acuan dalam mengklasifikasikan siswa terdiri atas tiga tingkatan yakni, level kemampuan kognitif tinggi, kemampuan kognitif sedang dan kemampuan kognitif rendah. Perbedaan level kognitif ini memungkinkan terjadinya perbedaan pemahaman yang berpengaruh terhadap keterampilan berpikir dan prosedur penyelesaian masalah.

Indikator koneksi matematis menurut NCTM (2000) antara lain, (1) menghubungkan antar konsep ilmu matematika, (2) Menghubungkan konsep matematika dengan ilmu bidang lain, (3) Menghubungkan ilmu matematika dengan kehidupan sehari-hari. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika, penalaran, komunikasi, koneksi, dan pemecahan masalah. Menurut Suharsimi (2009: 263) analisis data dengan standar deviasi mengklasifikasikan siswa dalam tingkat kemampuan siswa.

Tabel 1. Kriteria klasifikasi kemampuan kognitif

Kriteria Pengelompokan	Kemampuan Kognitif
Nilai $\geq$ Mean + Sd	Tinggi
Mean - Sd $\leq$ Nilai < Mean + Sd	Sedang
Nilai < Mean - Sd	Rendah

Berdasarkan analisa dari nilai ulangan harian diperoleh nilai rata-rata siswa adalah 84.14 dan standar deviasi adalah 10.34. Adapun pengklasifikasian kemampuan kognitif siswa yang mengacu pada nilai rata-rata dan standar deviasi yakni, kemampuan tinggi jika nilai  $\geq$  94.48, kemampuan sedang jika  $73.8 \leq$  nilai < 94.8, dan kemampuan rendah jika nilai < 73.8.

## Metode

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Kehadiran peneliti mutlak diperlukan sebagai instrumen utama yang bertindak menjadi perencana, pelaksana, pengumpul data, analisis, serta penulis laporan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil jawaban dan penjelasan siswa dalam menyelesaikan masalah mengenai sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kemampuan koneksi matematis. Penyajian data pada penelitian ini berbentuk uraian dan tabel. Penyajian data kualitatif paling sering disajikan dalam bentuk teks bersifat naratif dan dikemas secara sistematis (Sugiyono, 2019: 325).

Analisis data yang digunakan meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pemilihan subjek pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Purposive sampling merupakan teknik pengambilan subjek pada penelitian kualitatif dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013: 85). Pertimbangan ini dilakukan berdasarkan analisis nilai ulangan harian dan pertimbangan guru mata pelajaran matematika. Hasil analisis nilai ulangan harian dipilih 6 subjek yang memenuhi kriteria kemampuan kognitif dan menghasilkan tiga kelompok siswa, yakni 2 siswa dengan kemampuan kognitif tinggi, 2 siswa dengan kemampuan kognitif sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan kognitif rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan observasi, tes, dan wawancara. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes kemampuan koneksi matematis dan wawancara.

## Hasil Dan Pembahasan

Berikut ini disajikan kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV dengan subjek kemampuan kognitif tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 2. Klasifikasi siswa dengan kemampuan kognitif tinggi

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis		Deskripsi Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	S1	S2
Pemahaman Konsep Matematika	Konsep	Tingkatan hasil belajar hingga mampu mendefinisikan materi dengan bahasanya sendiri	√√√	√√√
Kemampuan Penalaran		Proses berpikir untuk menghubungkan fakta dan data yang sistematis menuju kesimpulan	√√√	√√√
Kemampuan Komunikasi		Pemahaman siswa mengenai konsep matematika sesuai situasi dan kondisi	√√√	√√√
Kemampuan Koneksi		Kemampuan mencari hubungan suatu konsep dan mengaplikasikan konsep	√√√	√√√
Kemampuan Pemecahan Masalah		Penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, dan komunikasi matematika	√√√	√√√

**Keterangan:** (kosong) belum mampu; (√) kurang mampu; (√√) cukup mampu; (√√√) mampu

Berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan, siswa memenuhi semua indikator, meliputi (1) pemahaman konsep matematika, (2) kemampuan penalaran, (3) kemampuan komunikasi, (4) kemampuan koneksi, dan (5) pemecahan masalah. Data menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi mampu memenuhi standar koneksi matematis.

Perbedaan hasil temuan penelitian ini dengan temuan penelitian terdahulu adalah siswa dengan kemampuan kognitif tinggi memenuhi semua indikator, yakni mampu memahami konsep matematika, penalaran, komunikasi, koneksi, dan pemecahan masalah. Sesuai dengan temuan

Sofiatul (2020) bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi mampu memenuhi semua indikator koneksi matematis. Data tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif tinggi memenuhi standar koneksi matematis.

Tabel 3. Klasifikasi siswa dengan kemampuan kognitif sedang

Indikator		Deskripsi Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	S3	S4
Kemampuan Koneksi Matematis				
Pemahaman Matematika	Konsep	Tingkatan hasil belajar hingga mampu mendefinisikan materi dengan bahasanya sendiri	√√	√√
Kemampuan Penalaran		Proses berpikir untuk menghubungkan fakta dan data yang sistematis menuju kesimpulan	√√	√
Kemampuan Komunikasi		Pemahaman siswa mengenai konsep matematika sesuai situasi dan kondisi	√√√	√√√
Kemampuan Koneksi		Kemampuan mencari hubungan suatu konsep dan mengaplikasikan konsep	√√	√√
Kemampuan Pemecahan Masalah		Penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, dan komunikasi matematika	√	√

**Keterangan:** (kosong) belum mampu; (√) kurang mampu; (√√) cukup mampu; (√√√) mampu

Berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan, siswa memenuhi beberapa indikator, meliputi (1) pemahaman konsep matematika, (2) kemampuan komunikasi, dan (3) kemampuan koneksi namun belum mampu dalam melakukan penalaran dan pemecahan masalah. Data menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif sedang hanya mampu memenuhi beberapa standar koneksi matematis.

Perbedaan hasil temuan penelitian ini dengan temuan penelitian terdahulu adalah siswa dengan kemampuan kognitif sedang mampu memenuhi beberapa indikator, yakni mampu memahami konsep matematika, komunikasi, dan koneksi namun belum mampu melakukan penalaran dan pemecahan masalah dengan tepat. Senada dengan temuan

Sofiatul (2020) bahwa siswa dengan kemampuan kognitif sedang hanya mampu memenuhi beberapa indikator koneksi matematis, yakni koneksi antar topik matematika dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari.

Tabel 4. Klasifikasi siswa dengan kemampuan kognitif rendah

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Deskripsi		Indikator	
	S5	S6	S5	S6
<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Deskripsi Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>		<b>S5</b>	<b>S6</b>
Pemahaman Konsep Matematika	Tingkatan hasil belajar hingga mampu mendefinisikan materi dengan bahasanya sendiri		√√√	√√√
Kemampuan Penalaran	Proses berpikir untuk menghubungkan fakta dan data yang sistematis menuju kesimpulan		√√	
Kemampuan Komunikasi	Pemahaman siswa mengenai konsep matematika sesuai situasi dan kondisi		√√√	√√√
Kemampuan Koneksi	Kemampuan mencari hubungan suatu konsep dan mengaplikasikan konsep		√√	
Kemampuan Pemecahan Masalah	Penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, dan komunikasi matematika			

**Keterangan:** (kosong) belum mampu; (√) kurang mampu; (√√) cukup mampu; (√√√) mampu

Berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan, siswa hanya memenuhi beberapa indikator, meliputi (1) pemahaman konsep dan (2) kemampuan komunikasi. Data menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif rendah tidak memenuhi standar koneksi matematis karena belum mampu dalam melakukan penalaran, koneksi, dan pemecahan masalah.

Perbedaan hasil temuan penelitian ini dengan temuan penelitian terdahulu adalah siswa dengan kemampuan kognitif rendah mampu melakukan pemahaman konsep dan komunikasi dengan tepat, namun kurang mampu dalam melakukan penalaran dan koneksi serta tidak mampu

melakukan pemecahan masalah dengan tepat. Berdasarkan hasil temuan Sofiatul (2020) menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan kognitif rendah hanya mampu memenuhi satu indikator, yakni indikator koneksi antar topik matematika.

## **Simpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII MTs Al Muslihuun Blitar dalam menyelesaikan masalah SPLDV dengan kemampuan kognitif tinggi mampu memahami konsep matematika, penalaran, komunikasi, koneksi matematis, dan pemecahan masalah dengan tepat, kemampuan kognitif sedang mampu memahami konsep matematika, komunikasi, dan koneksi matematis namun belum mampu melakukan penalaran dan pemecahan masalah dengan tepat, sementara kemampuan kognitif rendah mampu memahami konsep matematika dan komunikasi namun kurang tepat dalam melakukan penalaran, koneksi matematis, dan pemecahan masalah dengan tepat.

## **Daftar Rujukan**

- Anderson, Lowin W. & Krathwohl, David R. 2015. Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen, terj. Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bell, Frederick H. 1978. Teaching and Learning Mathematics in Secondary School. Dubuque: Wm. C. Brown Company Publisher.
- BSNP. 2006. Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: BSNP.
- Hamzah, Ali & Muhlisrarini. 2014. Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Hudojo, Herman. 1998. Mengajar Belajar Matematika. Jakarta: DEPDIKBUD Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Ihsan, Fuad. 2013. Dasar-Dasar Kependidikan. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Julaeha, Siti, Mustangin, Fathani, Abdul Halim. 2020. "Profil Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Matematika" dalam Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika 4, no. 2 (2020): 800-810.
- Mustafiddah, Sofiatul. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Pada Materi Lingkaran Ditinjau dari Level Kognitif Peserta Didik Kelas VIII MTs NU 01 Cepiring Kabupaten Kendal Tahun Ajaran 2019/2020. Kendal: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- NCTM. 2000. Principles and Standard For School Mathematics. The National Council Of Teachers Of Mathematics, INC.
- Ramdani, Yani. 2013. Pembelajaran dengan Scientific Debate untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, dan Koneksi

- Matematis Mahasiswa dalam Konsep Integral. Disertasi. UPI Bandung Tidak Diterbitkan.
- Ruspiani. 2000. Kemampuan Siswa dalam Melakukan Koneksi Matematika. Bandung: Tesis Bandung IPI Tidak Diterbitkan.
- Sari, Yulia Purnama. 2018. Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 3 Palembang. Palembang: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Siagian, Muhammad Daut. 2016. Kemampuan Koneksi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Education and Science* 2, no. 1 (2016): 58-67.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D Edisi Revisi. Bandung: Alfabeta



# **Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel Kelas X**

Yananda Okania Rahmawati, Ummu Sholihah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas) Nomor 20 Tahun 2003, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Akhmad Muhaimin Azzet, 2014: 15). Salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai siswa dalam kurikulum pendidikan adalah matematika. Mengingat arti penting matematika, maka menyelenggarakan proses pembelajaran matematika yang lebih baik dan bermutu disekolah adalah suatu keharusan yang tidak dapat ditawar lagi. Sehingga dalam menyelesaikan masalah matematika dibutuhkan kemampuan berfikir kreatif.

Berfikir Kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide dan cara secara luas dan beragam. Dalam menyelesaikan suatu persoalan, apabila menerapkan berpikir kreatif, akan menghasilkan banyak ide yang berguna dalam menemukan penyelesaiannya. Dalam usaha mendorong berpikir kreatif pada matematika diberikan beberapa soal yang didalamnya mengandung beberapa cara penyelesaian. Sehingga siswa menemukan hal baru dari proses tersebut (Azhari, 2013: 1-12). Berfikir kreatif sangat diperlukan dalam mempelajari matematika, terutama dalam menyelesaikan masalah matematika. Karena dalam menyelesaikan masalah matematika bisa jadi mempunyai banyak penyelesaian (Farikhin, 2007: 2). Pengembangan kreativitas telah menjadi salah satu fokus pembelajaran matematika sehingga siswa perlu meningkatkan kemampuan representasi dalam memecahkan masalah matematika agar konsep-konsep yang mereka terima bisa diterapkan dan kemampuan representasi matematika siswa dalam memecahkan masalah semakin meningkat.

## Kajian Pustaka

### 1. Teori Berfikir Kreatif

Teori Berfikir Kreatif adalah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan menghidupkan imajinasi, melahirkan sesuatu yang baru, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga (Yeni Rachmawati, 2010: 13).

### 2. Kemampuan Berfikir Kreatif

Kemampuan Berfikir Kreatif adalah suatu rangkaian tindakan yang dilakukan seseorang dengan menggunakan akal budinya untuk menciptakan buah pikiran baru dari sekumpulan ide (Tatag Yuli Eko Siswono, 2018: 14).

### 3. Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika adalah kompetensi mendasar yang perlu dimiliki siswa dalam mempelajari matematika pada jenjang pendidikan tertentu (Syaiful Bahri Djamarah, 2011: 73).

### 4. Persamaan Linear

Persamaan Linear adalah suatu persamaan yang variabelnya memiliki pangkat tertinggi satu (Kasmina dan Toali, 2013: 30).

### 5. Pertidaksamaan Linear dua Variabel

Pertidaksamaan Linear dua Variabel adalah suatu pertidaksamaan yang mempunyai dua variabel dengan pangkat tertinggi satu (Soedyarto dan Maryanto, 2018: 5).

## Metode Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi dan orang secara individual maupun kelompok (Nana Syaodih Sukmadinata, 2009: 53). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi kasus. Penelitian studi kasus merupakan suatu metode untuk memahami individu yang dilakukan secara integratif dan komprehensif (Susilo Rahardjo dan Gudnanto, 2013: 6). Data yang dihasilkan berupa deskripsi kesimpulan yang diperoleh dari semua fakta secara tulisan dari sumber data manusia yang telah diamati dan dokumen terkait lainnya yang diuraikan apa adanya kemudian dianalisis untuk menjawab permasalahan.

## Hasil Dan Pembahasan

Tahap pertama sebelum melaksanakan tes, peneliti menentukan tingkat kemampuan matematika berdasarkan data nilai Ulangan Harian

Semester II Kelas X menggunakan standar deviasi. Asapun data tersebut disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 1 Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Siswa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai Siswa	23	40	93	73.83	13.904
Valid (listwise)	N 23				

Berdasarkan Tabel 1 diatas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa kelas X adalah 73,83 dan nilai standar deviasi adalah 13,904. Sehingga kriteria batas kelompok penelitian siswa adalah :

Tabel 2 Kriteria Batas Kelompok

Skor	Kelompok
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

Berdasarkan Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi pada tabel 4.2. dengan itu dapat disimpulkan berdasarkan ketentuan yang ada pada tabel 4.3 bahwa untuk siswa dengan kemampuan matematika tinggi yaitu  $x \geq 88$ , siswa dengan kemampuan matematika sedang yaitu  $60 < x < 88$  dan siswa dengan kemampuan matematika rendah yaitu  $x \leq 60$ .

Berikut ini hasil temuan kemampuan berfikir kreatif siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear dua Variabel.

Tabel 3 Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi

Konteks Penelitian	Indikator	S <sub>1</sub>		S <sub>2</sub>	
		M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
Kemampuan Berfikir Kreatif	1. <i>Fluency</i> Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan beragam jawaban dan benar.	√	-	√	-
	2. <i>Flexibility</i> Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan cara yang beragam	√	-	√	-
	3. <i>Novelty</i> Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan cara yang berbeda dari kebanyakan siswa lainnya.	-	-	√	√

**Keterangan:** (√) mampu, (-) belum mampu.

Berdasarkan hasil penelitian siswa dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel sudah mampu memahami masalah dengan baik. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi berada pada kategori kreatif yang memenuhi aspek indikator berfikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Indikator komponen berfikir kreatif yang paling dominan dicapai oleh siswa adalah kefasihan. Sedangkan indikator komponen berfikir kreatif yang paling sedikit dicapai oleh siswa adalah kebaruan. Siswa dapat menyelesaikan soal beserta penyelesaiannya dengan lancar (fasih) dan benar. Kefasihan itu mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah (Tatag Yuli Eko Siswono, 2017: 1-13). Siswa mampu memaparkan penyelesaian soal dengan informasi yang telah dipelajari dan rumus-rumus yang sudah dihafalkan. Siswa juga dapat menjelaskan secara rinci untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

Kefasihan siswa ditunjukkan dengan kelancaran siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada materi sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear dua Variabel. selain itu siswa juga mampu menjelaskan cara lain dengan pendekatan yang sama atau dengan cara lain yang biasa digunakan. Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda-beda atau bisa dikatakan fleksibilitas. Fleksibilitas berarti kemampuan untuk menghasilkan banyak pemikiran dari berbagai sudut pandang. Individu tersebut mampu berpindah satu jenis pemikiranj ke jenis pemikiran yang lain dari sudut pandang yang berbeda (Fany Adibah, 2015: 110-114). Siswa mampu menunjukkan cara penyelesaian baru dan menghasilkan jawaban yang benar. Kebaruan dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau suatu jawaban yang tidak bisa dilakukan oleh siswa pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya. (Tatag Yuli Eko Siswono, 2007: 1-4).

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi berada pada tingkat kreatif cenderung mengatakan bahwa menyelesaikan soal itu tidak sulit karena soal yang diberikan masih mudah wa;aupun harus menyertakan jawaban dengan metode berbeda dan baru dengan jawaban yang benar.

Tabel 4 Siswa Berkemampuan Matematika Sedang

Konteks Penelitian	Indikator	S <sub>3</sub>		S <sub>4</sub>	
		M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
Kemampuan Berfikir Kreatif	1. <i>Fluency</i> Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan beragam jawaban dan benar.	√	-	√	-
	2. <i>Flexibility</i>	√	√	√	√

	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan cara yang beragam	-	-	-	-
3. <i>Novelty</i>	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan cara yang berbeda dari kebanyakan siswa lainnya.	-	-	-	-

**Keterangan:** (√) mampu, (-) belum mampu.

Berdasarkan hasil penelitian siswa dengan kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear dua Variabel mampu memahami masalah dengan baik. Siswa dapat menyelesaikan soal beserta penyelesaiannya dengan lancar dan benar (fasih). Pada saat wawancara siswa memaparkan penyelesaian soal sesuai dengan informasi yang telah dipelajari dan rumus-rumus yang sudah dihafalkan dan dipelajarinya. Siswa mampu memaparkan jawaban dan penyelesaian yang berbeda atau bisa dikatakan fleksibilitas. Fleksibilitas berarti kemampuan untuk menghasilkan banyak pemikiran dari berbagai sudut pandang. Siswa mampu berpindah satu jenis pemikiran ke jenis pemikiran yang lain dari sudut pandang yang berbeda (Fanny Adibah, 2015: 114). Berdasarkan indikator fleksibilitas dalam penyelesaian soal menurut Silver dan Siswono, siswa dikatakan fleksibel dalam penyelesaian soal jika penyelesaian soal memiliki penyelesaian yang berbeda-beda.

Penyelesaian soal yang dipaparkan siswa tidak mampu menyelesaikan masalah matematika dengan banyak cara atau jawaban yang tidak sering digunakan oleh siswa untuk memperoleh hasil tes pada soal khususnya materi Persamaan dan Pertidaksamaan linear dua variabel. sehingga siswa tidak melakukan proses berpikir kreatif untuk menghasilkan penyelesaian baru. Sehingga tidak memenuhi tahapan menurut paparan Antonim proses yang digunakan siswa ketika memunculkan suatu ide baru yang belum pernah dimunculkan (Tatag Yuli Eko Siswono, 2008: 54).

Tabel 5 Siswa berkemampuan Matematika Rendah

Konteks Penelitian	Indikator	S <sub>5</sub>		S <sub>6</sub>	
		M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
<b>Kemampuan Berfikir Kreatif</b>	1. <i>Fluency</i> Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan	√	-	√	-

	beragam jawaban dan benar.				
2.	<i>Flexibility</i> Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan cara yang beragam	-	√	-	-
3.	<i>Novelty</i> Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan cara yang berbeda dari kebanyakan siswa lainnya.	-	-	-	-

**Keterangan:** (√) mampu, (-) belum mampu.

Berdasarkan hasil penelitian siswa dengan kemampuan rendah bisa menyelesaikan soal dengan lancar dan benar. Kefasihan itu mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon perintah (Fanny Adibah, 2015: 144). Hal ini terlihat dari hasil pekerjaan kedua siswa yang menggunakan lebih dari satu alternatif penyelesaian dalam menyelesaikan masalah namun mendapatkan jawaban akhir yang tepat. Siswa mampu menggunakan penyelesaian dengan metode penyelesaian yang berbeda, akan tetapi pada saat wawancara siswa tidak bisa menjelaskan dengan tepat apa yang dituliskan pada lembar jawabannya, hal ini sesuai dengan hasil wawancara siswa bahwa siswa dalam menyelesaikan masalah hanya melihat jawaban dari temannya jadi siswa kurang bisa memahami apa yang dituliskan pada lembar jawaban sehingga pada proses penyelesaian masalahnya kurang tepat.

Pada siswa yang kurang kreatif, mereka menyebutkan bahwa menyelesaikan soal itu mudah karena mereka mengetahui bagaimana cara penyelesaiannya dengan bertanya jawaban kepada teman tanpa menggunakan otak mereka untuk berpikir. Hal ini sesuai dengan teori dari Siswono yang menyebut bahwa siswa yang kurang kreatif dan tidak kreatif cenderung menyatakan soal itu mudah daripada menjawab soal karena penyelesaiannya sudah diketahui (Tatag Yuli Eko Siswono, 2008: 32). Hal ini sejalan dengan sebuah penelitian yang mengatakan bahwa ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep disebabkan dari siswa itu sendiri, hal ini karena siswa dalam memiliki kesiapan untuk menerima, mempelajari konsep-konsep tersebut, kurang berminat dan kurang tekun dalam mempelajari setiap materi matematika yang diajarkan (Tatag Yuli Eko Siswono: 2008: 60-68). Kedua siswa tidak memenuhi aspek kebaruan dikarenakan siswa tidak bisa menyelesaikan masalah dengan alternatif lain atau menggunakan penyelesaian yang berbeda atau tidak baru.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan beragam jawaban dan benar, siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara beragam dan siswa mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dari kebanyakan siswa lainnya. Siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan beragam jawaban dan benar, siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara yang beragam. Siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan beragam jawaban dan benar, siswa belum mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara yang beragam dan siswa belum mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda dari kebanyakan siswa lainnya.

## Referensi

- Adibah, Fany. 2015. "Kreativitas Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent," dalam *Jurnal Wadyaloka IKIP Widyadarma Surabaya* 2, no. 2 (2015): 110-114.
- Azhari. 2015. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika siswa kelas VII SMPN 2 Banyusan III," dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2015): 1-12.
- Azzet, Akhmad Muhaimin. 2014. *Pendidikan yang membebaskan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Farikhin. 2007. *Mari Berpikir Matematis Panduan Olimpiade Sains Nasional SMP*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kasmina & Toali. 2013. *Matematika Untuk SMK/MAK kelas X*. Jakarta: Erlangga
- Rachmawati, Yeni. 2010. *Strategi Pengembangan Kreativitas pada anak usia taman kanak-kanak*. Jakarta: Kencana.
- Rahardjo, Susilo & Gudnanto. 2013. *Pemahaman Individu: Teknik Non Tes*. Jakarta: Kencana.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*. Surabaya: UNESA University Press.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*. Surabaya: UNESA University Press.

- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2017. "Pembelajaran Matematika yang Realistik dan Humanistik," dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2017): 1-13.
- Soedyarto, Nugroho & Maryanto. 2018. *Matematika Untuk SMA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

# **Kemampuan Berpikir Metaforis Siswa dalam Memecahkan Masalah Dimensi Tiga Ditinjau dari Self Efficacy Kelas XII**

Zakiyah Al-Faini, Ummu Sholihah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru dengan tujuan memperoleh pengetahuan baru serta meningkatkan penguasaan terhadap mata pelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah memiliki peran yang penting. Pemecahan masalah menjadi fokus utama yang harus dikembangkan dan dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan pemecahan masalah menjadi salah satu dari lima kompetensi standar utama proses berpikir dalam pembelajaran matematika (Mauleto, n.d.). Namun fakta yang terjadi di dunia pendidikan menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang sangat rendah. Dilihat dari hasil tes Programme for International Student Assesment (PISA) bidang matematika pada tahun 2018, Indonesia memperoleh peringkat 73 dari 79 negara dengan skor rata-rata 379 (Tohir, 2019).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah siswa Indonesia belum terbiasa menyelesaikan soal-soal berbasis pemecahan masalah. Siswa kurang mampu mengidentifikasi masalah dan menuliskan solusinya dan belum mampu berpikir secara mandiri dalam menyelesaikan masalah (Harahap & Surya, 2017). Selain itu siswa juga belum terbiasa untuk berpikir metaforis untuk memecahkan masalah matematika. Berpikir metaforis merupakan proses berpikir dengan menggunakan metafora yang sesuai dengan keadaan di kehidupan nyata. Dengan berpikir metaforis siswa akan menghubungkan kehidupannya dengan pengalaman matematika serta menganalisisnya sampai pada menerapkan hasil pada masalah yang dihadapi. Setiap siswa memiliki proses berpikir yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah self efficacy. Self efficacy merupakan kepercayaan diri seseorang tentang kemampuannya dalam melakukan suatu tugas, mencapai tujuan, serta menghasilkan sesuatu yang terbaik. Rendahnya self efficacy siswa menyebabkan menurunnya prestasi akademik, siswa mudah putus asa, dan cenderung menyerah dengan permasalahan sulit.

Sebaliknya self efficacy yang tinggi akan menyebabkan peningkatan prestasi dan motivasi belajar (Fitriani, 2017).

Pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan materi dimensi tiga, sebab materi ini merupakan materi geometri pada bangun ruang yang meliputi jarak, titik, dan garis. Penyelesaian pada materi ini tidak dapat dipecahkan dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Melainkan diperlukan analisis dan tahapan-tahapan berpikir dalam menyelesaikannya. Kemampuan berpikir metaforis memiliki fungsi sebagai penjelas pikiran seseorang yang berhubungan dengan aktivitas matematikanya (Hendriana, 2012). Kemampuan ini secara bersamaan tidak dapat terpisahkan dari self efficacy. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir metaforis siswa kelas XII dalam memecahkan masalah dimensi tiga berdasarkan self efficacy rendah, sedang, dan tinggi.

## **Kajian Pustaka**

Berpikir metaforis (Metaphorical Thingking) memiliki istilah *Metaphorming* yang berasal dari kata *meta* yang berarti *transcending* atau melampaui dunia nyata, dan kata *phora* yang terkait dengan transfer (Indira Sunito, 2013). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia metafora adalah pemakaian kata bukan dengan arti sebenarnya, melainkan sebagai lukisan yang berdasarkan persamaan atau perbandingan (Kemdikbud, n.d.). Berpikir metaforis merupakan suatu proses berpikir untuk memahami dan mengkomunikasikan konsep-konsep abstrak dalam matematika menjadi hal yang lebih konkrit dengan membandingkan dua hal yang berbeda makna. Berpikir metaforis berfungsi sebagai sarana dalam pemahaman konsep abstrak dengan berdasar pada pengalaman atau pengetahuan yang sudah dikenal. Berpikir metaforis juga memiliki fungsi untuk memahami konsep abstrak menjadi suatu hal yang konkrit atau sebaliknya.

Berpikir metaforis dalam matematika dimulai dengan memodelkan suatu situasi secara matematis, kemudian model-model itu dimaknai dengan pendekatan dari sudut pandang semantik (Hendriana, 2012). Dalam pembelajaran matematika, metafora digunakan oleh siswa sebagai cara dalam menghubungkan konsep matematika dengan konsep yang telah diketahui siswa dalam kehidupan. Sehingga dapat diartikan bahwa berpikir metaforis adalah proses berpikir dengan menggunakan metafora yang sesuai dengan situasi yang dihadapi. Dalam penelitian ini, berpikir metaforis merupakan proses berpikir yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah atau soal dimensi tiga yang sedang dihadapi, siswa menghubungkan permasalahan pada soal dengan konsep matematika yang telah diketahui.

Proses berpikir metaforis memiliki enam tahapan atau indikator sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator Berpikir Metaforis

<b>Indikator</b>	<b>Deskripsi</b>
<i>Connect</i>	Menghubungkan dua ide yang berbeda
<i>Relate</i>	Menghubungkan ide yang berbeda dengan pengetahuan yang dikenal
<i>Explore</i>	Membuat model dan mendefinisikan kesamaan dua ide
<i>Analyze</i>	Mengkaji kembali langkah-langkah sebelumnya
<i>Transform</i>	Menafsirkan dan menyimpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah dikerjakan
<i>Experience</i>	Menerapkan hasil yang diperoleh pada permasalahan yang dihadapi

Pemecahan masalah merupakan suatu usaha menemukan solusi dari soal yang menantang sehingga mampu mencapai tujuan yang diinginkan. Siswa yang berpikir secara metaforis akan memecahkan masalah matematika menggunakan metafora dari pengalaman di kehidupan nyata dengan melalui enam indikator pada tabel 1.

Kemampuan berpikir metaforis setiap individu berbeda-beda. Hal ini menyebabkan proses dalam memecahkan masalah matematika beragam. Perbedaan ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah self efficacy. Menurut Bandura (Heslin & Klehe, 2006) self efficacy adalah keyakinan akan kemampuan seseorang dalam keberhasilan melakukan suatu tugas. Sehingga self efficacy dapat didefinisikan sebagai keyakinan atau kepercayaan diri terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan untuk mencapai suatu tujuan. Self efficacy tersebut dikategorikan menjadi tiga tingkatan yaitu: self efficacy rendah, sedang, dan tinggi.

Arni pada penelitiannya mendeskripsikan bahwa siswa dengan gaya kognitif field-independet mampu berpikir metaforis dengan sempurna (Arni, 2019). Sedangkan siswa dengan gaya kognitif field-dependent tidak mampu berpikir metaforis secara sempurna, ia tidak mengungkap pada tahap relate dan explore. Fitria pada penelitiannya juga mendeskripsikan kemampuan berpikir metaforis siswa ditinjau dari self-confidence rendah, sedang, dan tinggi. Siswa dengan self-confidence rendah tidak mampu melalui dua indikator dalam berpikir metaforis yaitu connect dan relate. Siswa dengan self-confidence sedang tidak mampu melalui tahap explore. Dan siswa dengan self-confidence tinggi mampu melalui seluruh tahapan berpikir metaforis sehingga tidak mendapat kesulitan serta penyelesaiannya dengan sempurna (Fitria et al., 2021). Pada penelitian yang dilakukan Setiawan mendeskripsikan bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif atau implusif

sudah melalui tahapan berpikir metaforis secara sempurna (Setiawan, 2016).

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan dengan mengumpulkan data pada suatu latar alamiah dengan maksud mendefinisikan fenomena yang terjadi dimana peneliti menjadi instrumen utama (Anggito & Setiawan, 2018). Peneliti mengumpulkan data untuk dapat menjelaskan kemampuan berpikir metaforis siswa dalam memecahkan masalah matematika, sehingga kehadiran peneliti menjadi hal mutlak sebagai pengamat, pewawancara, pengumpul data, penganalisis data, penarik kesimpulan, dan penyusun laporan hasil penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah angket, tes, dan wawancara. Pemberian angket digunakan untuk mengetahui tingkat self efficacy siswa sehingga didapatkan kategori rendah, sedang, dan tinggi. Kemudian untuk mengetahui kemampuan berpikir metaforis, siswa diberikan soal tes dan dilakukan wawancara kepada subjek terpilih. Penelitian ini memilih 3 subjek dengan kategori self efficacy rendah, sedang, dan tinggi. Analisis data pada penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman yakni dengan tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2016).

## Hasil Dan Pembahasan

Tahap pertama pengambilan sampel adalah pengelompokan siswa berdasarkan kategori self efficacy (SE). Kategori self efficacy dapat diketahui dengan pemberian angket dan diperoleh subjek penelitian berdasarkan kategori self efficacy sebagai berikut.

Tabel 2. Daftar subjek penelitian

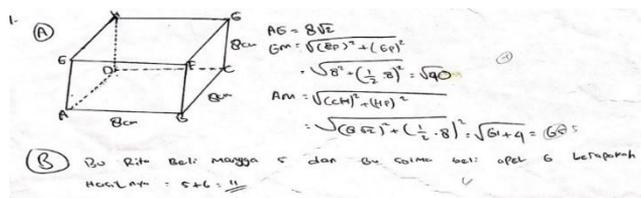
Kode Siswa	Self Efficacy	Kode Subjek
AS	Rendah	S1
RR	Sedang	S2
WN	Tinggi	S3

Berikut deskripsi kemampuan berpikir metaforis siswa dengan kategori self efficacy rendah, sedang, dan tinggi berdasarkan indikator berpikir metaforis.

Tabel 3. Kemampuan berpikir metaforis siswa berdasarkan self efficacy

Subjek	Indikator Berpikir Metaforis					
	Connect	Relate	Explore	Analyze	Transform	Experience
S1	✓	-	-	-	-	-
S2	✓	✓	✓	-	-	-
S3	✓	✓	✓	✓	✓	-

### Subjek S1 Self Efficacy (SE) Rendah



Gambar 1. Jawaban tertulis S1

Berdasarkan gambar 1, S1 mengidentifikasi informasi pada soal dan membuat bentuk bangun ruang untuk memisalkan rubik yang ditanyakan pada soal. Subjek melalui tahap berpikir metaforis dengan connect. Subjek membuat pemisalan metafora dari permasalahan yang diberikan. Siswa dengan SE rendah mampu mengidentifikasi sebagian informasi yang tersedia dengan benar (Askar et al., 2016). Pada tahap relate terlihat subjek tidak menghubungkan informasi yang diperoleh dengan konsep matematika. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara berikut.

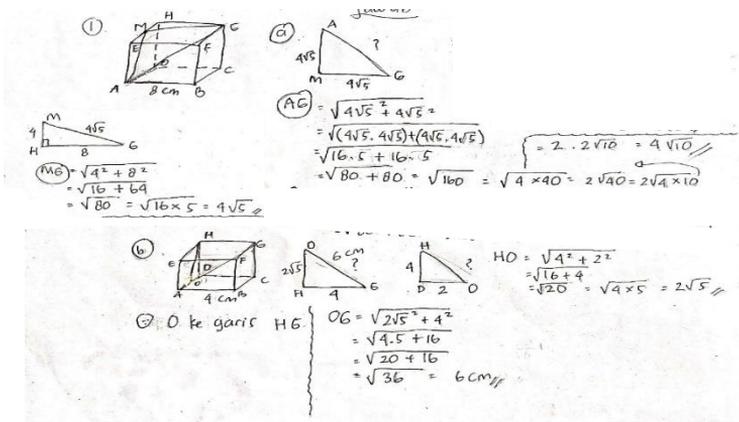
P : "Dari informasi tersebut, konsep apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikannya?"

S1 : "Lupa kak ..."

Siswa dengan kemampuan berpikir metaforis rendah tidak mampu untuk menghubungkan konsep matematika dengan konsep yang telah diketahui (Nurjasia et al., 2021). Selanjutnya S1 memodelkan permasalahan yang diberikan dengan membuat gambar kubus ABCD.EFGH. Namun model yang digambarkan kurang tepat karena subjek tidak memberi keterangan dari informasi pada soal. Sehingga S1 belum memenuhi indikator explore. Siswa dengan SE rendah belum bisa membuat model dari situasi melalui tulisan, gambar, dan lisan (Hasan et al., 2020). Kemudian pada tahap analyze S1 tidak menuliskan langkah penyelesaian dengan tepat. Terlihat dari gambar 1 terdapat kesalahan penulisan rumus yakni  $EM = \sqrt{((EF))^2 + ((EP))^2}$  dan  $AM = \sqrt{((CH))^2 + ((HP))^2}$ . Rumus pythagoras yang dituliskan tidak tepat karena tidak ada segitiga siku-siku

yang terbentuk dari sisi-sisi pada rumus tersebut. Siswa dengan SE rendah merasa bingung ketika mengaitkan hubungan antara apa yang diketahui pada soal dan langkah penyelesaian yang harus dilakukan, sehingga siswa sering salah dalam menyelesaikan soal dan menuliskan rumus (Fitriani, 2017). Dari analisis dan penafsiran model yang dibuat tersebut S1 memperoleh hasil yakni AM=65, hasil ini tidak sesuai dengan kunci jawaban peneliti. Sehingga S1 belum memenuhi tahap transform. Sebagian besar siswa hanya mengingat tetapi tidak memahami konsep, sehingga siswa bingung ketika menghubungkan informasi yang disajikan dalam soal dengan kemungkinan konsep dalam soal (Alifia & Rakhmawati, 2018). Pada tahap experience S1 tidak menuliskan permasalahan baru berdasarkan permasalahan sebelumnya. Namun terlihat S1 menuliskan soal dengan konsep penjumlahan. Hal ini dikarenakan pada permasalahan sebelumnya S1 tidak dengan tepat menyelesaikannya. Siswa dengan SE rendah cenderung mengalami kegagalan pada aktivitas sebelumnya (Alam, 2019).

### Subjek 2 Self Efficacy (SE) Sedang



Gambar 2. Jawaban tertulis S2

Berdasarkan gambar 2, S2 mengetahui informasi pada soal dengan membuat pemisalan metafora dari masalah yang diberikan berupa bangun ruang kubus. Sehingga S2 telah memenuhi indikator connect. Siswa dengan SE sedang mampu menghubungkan dua ide berbeda untuk menyelesaikan masalah matematika, terlihat dari siswa menemukan ide-ide dari permasalahan yang disajikan diantaranya apa yang diketahui dan ditanyakan (Nurjasia et al., 2021). Dari pemisalan tersebut terlihat terdapat segitiga siku-siku dan rumus pythagoras, sehingga S2 menggunakan konsep dimensi tiga dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini didukung dengan wawancara berikut.

P : “Berdasarkan informasi yang diperoleh, materi apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikannya?”

S2 : *"Materi dimensi tiga"*

P : *"Mengapa memilih menggunakan dimensi tiga?"*

S2 : *"Karena kubus adalah bangun ruang yang dapat diselesaikan dengan dimensi tiga"*

Pada tahap relate S2 mampu mengaitkan masalah dengan konsep matematika. Matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika harus relevan dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari (Fitriani, 2020). Selanjutnya pada tahap explore S2 telah mampu memodelkan masalah pada soal melalui gambar kubus ABCD.EFGH yang dilengkapi dengan informasi yang diperoleh. Sehingga diperoleh segitiga bantu yakni segitiga AMG dan segitiga HMG. Dalam hal ini explore diartikan dengan memeriksa kesamaan: menarik mereka, membangun model, bermain peran, dan menggambarkan mereka (Indira Sunito, 2013). Terlihat dari gambar 2, subjek mengira bahwa jarak titik M ke garis AG adalah panjang AG sehingga ia menuliskan  $AG = \sqrt{[(4\sqrt{5})]^2 + [(4\sqrt{5})]^2}$ . Hal ini tidak tepat karena segitiga AMG bukan merupakan segitiga siku-siku sehingga tidak dapat mencari panjang AG dengan rumus pythagoras. Sehingga pada tahap analyze terdapat beberapa kesalahan dalam proses penyelesaian masalah. Siswa dengan SE sedang dapat memahami konteks soal, dapat menentukan rencana untuk menyelesaikan soal namun kurang teliti dalam melakukan perhitungannya (Noviza, 2019). Dari langkah tersebut S2 memperoleh hasil  $4\sqrt{10}$ . Pada tahap transform S2 tidak menganalisis model yang telah dibuat sehingga hasil yang diperoleh kurang tepat. Siswa dengan SE sedang memiliki keyakinan dalam menyelesaikan soal secara benar namun kurang benar dalam melakukan perhitungan dan tidak dapat membuat kesimpulan dengan tepat (Prajono et al., 2022). Selain itu terlihat pada gambar 2, S2 tidak menuliskan permasalahan baru melainkan hanya menuliskan penyelesaian tanpa adanya suatu permasalahan. Namun jawaban tertulis S2 tidak sesuai dengan hasil wawancara berikut.

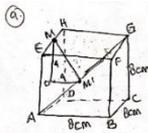
P : *"Apa kamu sudah bisa membuat soal baru dengan konsep ini?"*

S2 : *"Insya Allah bisa"*

Sehingga pada tahap experience S2 belum mampu membuat permasalahan baru berdasarkan model sebelumnya. Siswa dengan SE sedang memiliki pengharapan yang cukup kuat dan mantap sehingga siswa terdorong cukup gigih dalam berupaya menyelesaikan tugas dengan baik sekalipun belum memiliki pengalaman yang menunjang (Sunaryo, 2017).

### Subjek 3 Self Efficacy (SE) Tinggi

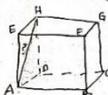
a)



Diket:  $M'O = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \cdot 8 = 4 \text{ cm}$   
 $MO = \frac{1}{2} EA = \frac{1}{2} \cdot 8 = 4 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $MM' = \dots ?$   
 Jawab:  $MM' = \sqrt{(M'O)^2 + (MO)^2}$   
 $= \sqrt{4^2 + 4^2}$   
 $= \sqrt{16+16}$   
 $MM' = \sqrt{32} = \sqrt{16 \cdot 2} = 4\sqrt{2} \text{ cm}$

b)

Soal: Tentukan jarak titik A ke titik H!



Jawab: Diket: Panjang sisi = 8 cm  
 ditanya: diagonal sisi = ... ?  
 Jawab:  $AH = \text{diagonal sisi} = a\sqrt{2} = 8\sqrt{2} \text{ cm}$

Gambar 3. Jawaban tertulis S3

Berdasarkan gambar 3, S3 mengidentifikasi informasi pada soal dengan tepat sehingga ia memisalkan rubik dengan bangun ruang. Pada tahap ini S3 memulai dengan connect. Pada tahap connect siswa menghubungkan konsep yang satu dengan konsep yang lain dengan mempertimbangkan persamaan dan perbedaan serta contoh-contoh yang diketahui (Fitriani, 2020). Perhatikan kutipan wawancara berikut.

P : "Dari informasi yang diketahui, kamu akan menggunakan konsep apa?"

S3 : "Konsep rumus pythagoras"

P : "Kalau materinya menggunakan apa?"

S3 : "Materi dimensi tiga"

Berdasarkan wawancara di atas, S3 menjelaskan bahwa ia menggunakan rumus pythagoras dengan materi dimensi tiga. Hal ini menunjukkan subjek memenuhi tahap relate dengan mengaitkan informasi yang diperoleh dengan konsep matematika yang diketahui. Individu dengan SE tinggi akan mampu menguasai beberapa bidang sekaligus untuk menyelesaikan suatu tugas (Johanda et al., 2019). Selanjutnya pada tahap explore S3 memodelkan soal melalui gambar kubus ABCD.EFGH disertai dengan informasi yang telah diidentifikasi sehingga terbentuk segitiga siku-siku MOM' dengan tepat. Siswa yang berada pada kategori tinggi mampu mengilustrasikan suatu konsep ke dalam bentuk model matematika dan menghubungkannya ke dalam kehidupan sehari-hari (Tama, 2019). Kemudian pada tahap analyze subjek memisalkan jarak yang dicari adalah panjang MM' dan ia menuliskan rumus pythagoras  $MM' = \sqrt{((M'O)^2 + ((M'O))^2)}$  serta mensubstitusikan sisi-sisinya. Langkah tersebut sudah tepat dengan menggunakan rumus pythagoras, karena MM' termasuk sisi miring dari segitiga siku-siku MOM'. Subjek S3 juga mengecek kembali mulai dari proses identifikasi sampai dengan analisis masalah yang diberikan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara berikut.

P : *"Setelah mengerjakan soal ini, apakah kamu mengecek kembali prosesnya?"*

S3 : *"iya kak saya cek lagi"*

Siswa dengan SE tinggi yakin terhadap jawabannya dan berusaha mengecek ulang jawabannya dengan cara mereka sendiri (Novianti et al., 2018). Pada tahap transform subjek telah menganalisis model yang dibuatnya dengan tepat sehingga hasil yang diperoleh sudah tepat yakni  $MM^{\wedge}'=4\sqrt{2}$  cm. Siswa dengan SE tinggi mampu memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh dan menarik kesimpulan dengan tepat (Noviza, 2019). Selain itu terlihat dari gambar 3, subjek tidak menuliskan permasalahan sesuai dengan permasalahan sebelumnya. Melainkan hanya menuliskan soal yang disertai dengan penyelesaiannya. Dari soal yang dibuat S3 tidak dapat diketahui bentuk benda dan ukuran yang dimaksud. Sehingga S3 belum memenuhi tahap experience. Experience yang dimaksudkan adalah penerapan gambar, model, atau penemuan sebagai konteks baru. Ini artinya memulai proses dari awal lagi (Indira Sunito, 2013).

## **Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan kemampuan berpikir metaforis siswa dalam memecahkan masalah dimensi tiga ditinjau dari self efficacy kelas XII sebagai berikut: 1) Siswa dengan self efficacy rendah hanya memenuhi indikator berpikir metaforis connect, dan belum memenuhi indikator relate, explore, analyze, transform, dan experience. 2) Siswa dengan self efficacy sedang telah memenuhi indikator berpikir metaforis connect, relate, dan explore, belum memenuhi indikator analyze, transform, dan experience. 3) Siswa dengan self efficacy tinggi mampu memenuhi indikator berpikir metaforis connect, relate, explore, analyze, dan transform, hanya belum memenuhi indikator experience.

## **Referensi**

- Alam, S. (2019). Apa Itu Mathematics Self-Efficacy? Prosiding Seminar Nasional, 04.
- Alifia, N. N., & Rakhmawati, I. A. (2018). Kajian Kemampuan Self-Efficacy Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 05(1), 44–54. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). Metodologi Penelitian Kualitatif. CV Jejak.
- Arni, N. C. (2019). Profil Berpikir Metaforis Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif. Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika, 7(2), 85. <https://doi.org/10.25139/smj.v7i2.1520>

- Askar, Rizal, M., & Hamid, A. (2016). Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Kelas VII pada Materi Bangun Datar Ditinjau dari Tingkat Efikasi Diri. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 4(2), 314–325.
- Fitria, R. N., Nursyifa, Y., & Ratnaningsih, N. (2021). Proses Berpikir Metafora Dalam Memecahkan Masalah Segitiga dan Segiempat Ditinjau Dari Self-Confidence Siswa. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 3(1), 68–83. <https://doi.org/10.37058/jarme.v3i1.2583>
- Fitriani. (2020). Penerapan Pembelajaran Metaphorical Thinking Pada Siswa SMP. *Mega:Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 8–15. <https://e-journal.unmuhkupang.ac.id/index.php/mega/article/view/177>
- Fitriani, W. (2017). Analisis Self-Efficacy dan Hasil Belajar Matematika Siswa di MAN 2 Batusangkar berdasarkan Gender. *Agenda*, 1(1), 141–158.
- Harahap, E. R., & Surya, E. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel. *SEMNASATIKA UNIMED*, 553–558.
- Hasan, M. M., Imafatul, D., & Aziizah, B. R. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-Efficacy Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Statistika. In *Prosiding semnas dikta v. IAIN Tulungagung Press*.
- Hendriana, H. (2012). Pembelajaran Matematika Humanis Dengan Metaphorical Thinking Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. *Infinity Journal*, 1(1), 90. <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.9>
- Heslin, P. A., & Klehe, U. C. (2006). Self-Efficacy How Self-Efficacy Affects Performance and Well-Being. *Encyclopedia of Industrial/Organizational Psychology*, 2, 705–708. <http://ssrn.com/abstract=1150858>
- Indira Sunito. (2013). *Metaphorming : Beberapa Strategi Berfikir Kreatif: Vol. (Pertama, Issue Jakarta : Indeks, 2013). Indeks*.
- Johanda, M., Karneli, Y., & Ardi, Z. (2019). Self-efficacy siswa dalam menyelesaikan tugas sekolah di SMP Negeri 1 Ampek Angkek. *Jurnal Neo Konseling*, 1–5. <https://doi.org/10.24036/XXXXXXXXXX-X-XX>
- Kemdikbud. (n.d.). KBBI. <https://kbbi.kemdikbud.go.id>
- Mauleto, K. (n.d.). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Indikator NCTM dan Aspek Berpikir Kritis Matematis Siswa di Kelas 7B SMP Kanisius Kalasan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 127.
- Novianti, I., Darminto, B. P., & Purwoko, R. Y. (2018). Penerapan model snowball throwing terhadap pemecahan masalah ditinjau dari self efficacy. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 80–81.

- Noviza, T. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Self-Efficacy dalam Materi Geometri Kelas XI SMK. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(3), 1–8.
- Nurjasia, Mahmud, N., & Aprisal. (2021). Kemampuan Berpikir Metafora Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar. *Jurnal Tadris Matematika (JTMT)*, 2(2), 28–33. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v2i2.718>
- Prajono, R., Gunarti, D. Y., & Anggo, M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau dari Self Efficacy. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 143–154.
- Setiawan, W. (2016). Profil Berpikir Metaforis (Metaphorical Thinking) Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pengukuran Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 2018–2216. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v7i2>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sunaryo, Y. (2017). Pengukuran Self-Efficacy Siswa dalam Pembelajaran Matematika di MTsN 2 Ciamis. *Jurnal Teori Dan Riset Matematika (TEOREMA)*, 1(2). <https://doi.org/10.25157/.v1i2.548>
- Tama, S. Y. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Metafora Pada Materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMA Negeri 1 Gorontalo Utara. 1–11.
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. 2018–2019.



# **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GUIDED DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN MEDIA GEOGEBRA TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN**

Afifah Anggraini, Miswanto

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of guided discovery learning models assisted by geogebra media on student interest and learning outcomes in the circular equation material for class XI at SMAN 1 Rejotangan Tulungagung. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental type of research. The population of this study includes all students of class XI SMAN 1 Rejotangan Tulungagung. The sampling technique used purposive sampling method obtained 54 students consisting of 27 students in class XI MIPA 3 as the experimental class and 27 students in class XI MIPA 5 as the control class. The instrument used by the researcher was a questionnaire of interest in learning and a test of learning outcomes and then tested for validity and reliability. The research data has been tested for normality, the homogeneity of the data obtained is normally distributed between the two homogeneous groups. Hypothesis testing is carried out using the Independent T-Test of 0.001 for learning interest and 0.006 for learning outcomes with the Cohen's Effect Size test on interest of 0.968 equals 82% including classified as high and the learning outcomes of 1.159 equal to 86% including classified as high. The results of the study concluded that the average experimental class was greater than the control class, so there was an influence of guided discovery learning learning model assisted by geogebra media on students' interest and learning outcomes in the circular equation material.*

**Keywords:** *Guided Discovery Learning, Geogebra, Learning Interest, Learning Outcomes*

## **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi persamaan lingkaran kelas XI di SMAN 1 Rejotangan Tulungagung. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen. Populasi penelitian ini mencakup seluruh peserta didik kelas XI SMAN 1 Rejotangan Tulungagung. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling diperoleh 54 peserta didik terdiri dari 27 peserta didik kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan 27 peserta didik kelas XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan peneliti berupa angket minat belajar dan tes hasil belajar kemudian diuji validitas dan reliabilitas. Data hasil penelitian telah diuji normalitas, homogenitas didapat data yang berdistribusi normal kedua kelompok homogen. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji Independent T-Test sebesar 0.001 untuk minat belajar dan sebesar 0,006 untuk hasil belajar dengan uji

Effect Size Cohen's terhadap minat sebesar 0,968 sama dengan 82% termasuk tergolong tinggi dan terhadap hasil belajar sebesar 1,159 sama dengan 86% termasuk tergolong tinggi. Hasil penelitian menyimpulkan rata-rata kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, sehingga terdapat pengaruh model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi persamaan lingkaran

**Kata Kunci:** Guided Discovery Learning, Geogebra, Minat Belajar, Hasil Belajar

## **Pendahuluan**

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta berperan penting dalam perkembangan berpikirnya manusia. Pada dasarnya proses pembelajaran matematika bukan hanya sekedar transfer ilmu dari guru kepada peserta didik, melainkan suatu proses yang diupayakan oleh guru sehingga peserta didik dapat mengambil peran aktif untuk membentuk sendiri pengetahuannya. Namun, masih banyak peserta didik yang menganggap matematika adalah pembelajaran yang sulit untuk dipelajari dan dikuasai.

Sejalan dengan yang terjadi di SMAN 1 Rejotangan Tulungagung, berdasarkan observasi pada siswa kelas XI MIPA bahwa yang menyebabkan matematika itu sulit karena ada beberapa kendala yang dihadapi ketika proses pembelajaran. Salah satunya yaitu proses pembelajaran masih cenderung didominasi atau terpusat pada guru dan menggunakan metode ceramah. Selama proses pembelajaran matematika, peserta didik kurang terlibat aktif dalam mengajukan pertanyaan atau menjawab pertanyaan dari guru. Selain itu, peserta didik menganggap materi yang diberikan kurang menarik karena membosankan. Sehingga adanya kendala-kendala tersebut menyebabkan minat siswa dalam belajar kurang dan hasil belajar siswa menurun.

Minat pada dasarnya merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi adanya hasil belajar. Dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) di sekolah, peserta didik yang memiliki minat terhadap suatu mata pelajaran akan cenderung untuk memusatkan perhatian secara terus menerus ketika pembelajaran berlangsung. Menurut Ahmad Susanto (Susanto, 2013: 66) jika peserta didik berminat terhadap pembelajaran, peserta didik akan tertarik, antusias, dan aktif dalam pembelajaran. Begitu sebaliknya kegiatan belajar yang dilakukan tidak sesuai dengan minat peserta didik akan berpengaruh negatif terhadap hasil belajar. Hasil belajar menjadi suatu tolak ukur dalam keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan. Oleh karena itu perlu adanya perencanaan pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kegiatan belajar mengajar agar tercapainya hasil pembelajaran yang optimal.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut, maka diperlukan sebuah alternatif pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif didalamnya.

Salah satunya dengan menerapkan model *guided discovery learning*. Menurut Eggen (Maya, Ibrahim, dan Safrina, 2018: 185) model pembelajaran *guided discovery learning* adalah suatu model pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada situasi yang bebas dalam mengapresiasi dirinya untuk menyelidiki rumus yang digunakan, dimana guru memberi siswa contoh-contoh topik spesifik dan memandu siswa untuk memahami topik tersebut. Hal tersebut memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga siswa memiliki minat yang tinggi untuk belajar dan hasil belajar siswa pun akan membaik.

Sebelumnya penerapan model *guided discovery learning*, telah dilaksanakan oleh Setrie Frimayri dan Abd Hakim S. pada penelitiannya dengan judul “Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Gerak Lurus Kelas X Semester 1 SMA Negeri 3 Binjai T.P. 2017/2018”. Hasil penelitiannya menunjukkan hasil nilai rata-rata post-test kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 72,18 dibanding kelas kontrol 64,53. Hasil belajar tersebut membuktikan secara empiris bahwa *guided discovery learning* efektif diterapkan dalam pembelajaran (Frimayri, 2018: 10-18).

Selain dengan model pembelajaran yang tepat, siswa dapat lebih mudah memahami materi jika menggunakan media pembelajaran. Menurut Fatah Syukur (Syukur, 2002: 125) media pembelajaran adalah alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara pengajar dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini media yang digunakan yaitu software *geogebra*. Menurut Syahbana (Syahbana, 2016: 2) program *geogebra* adalah program dinamis yang memiliki fasilitas untuk memvisualisasikan atau mendemonstrasikan konsep-konsep matematika serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika.

Alasan dipadukannya antara model *guided discovery learning* dengan media pembelajaran karena model *guided discovery learning* merupakan model untuk “membimbing” dan “menemukan”. Pada kegiatan “membimbing” guru akan memberikan arahan terhadap peserta didik. Sedangkan pada kegiatan “menemukan” peserta didik tidak hanya membayangkan atau menyelidiki suatu hal, tetapi perlu adanya tindakan yang nyata untuk melakukan pengamatan dan percobaan untuk menemukan suatu hal tertentu (Atmojo, 2015: 132). Dengan demikian diperlukan media sebagai alat bantu untuk menunjang adanya penemuan-penemuan tersebut. Perpaduan antara *guided discovery learning* dengan media pembelajaran diharapkan dapat berpengaruh positif terhadap minat belajar dan hasil belajar siswa karena dengan media dapat menarik ketertarikan siswa dan mempermudah siswa dalam memahami materi yang sulit agar menjadi mudah dan dapat dipahami. Sehingga pembelajaran yang diperoleh oleh siswa dapat bermakna dan membekas dalam ingatan karena aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan paparan diatas, penelitian ini penting dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui: 1) Pengaruh model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra terhadap minat belajar siswa pada materi persamaan lingkaran kelas XI di SMAN 1 Rejotangan Tulungagung, 2) Pengaruh model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra terhadap hasil belajar siswa pada materi persamaan lingkaran kelas XI di SMAN 1 Rejotangan Tulungagung, 3) Seberapa besar pengaruh model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi persamaan lingkaran kelas XI di SMAN 1 Rejotangan Tulungagung.

## **Kajian Pustaka**

### ***Model Pembelajaran***

Istilah model pembelajaran didefinisikan sebagai suatu pola yang memberikan nuansa pembelajaran guna berjalan secara optimal. Menurut Trianto, model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas (Trianto 2010, 51). Berdasarkan pengertian yang telah dijabarkan, dapat dipahami bahwa model pembelajaran merupakan suatu rancangan atau pola sistematis yang digunakan sebagai panduan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang di dalamnya terdapat metode, strategi, teknik, media dan alat.

### ***Guided Discovery Learning***

Guided discovery learning merupakan salah satu metode dalam pengajaran teori kognitif dengan mengutamakan peran guru dalam menciptakan situasi belajar yang melibatkan siswa belajar secara aktif dan mandiri (Afifah, 2021: 22). Model pembelajaran guided discovery learning memiliki ciri khas yaitu siswa dapat menemukan suatu konsep yang sesuai dengan langkah-langkah yang dibimbing oleh guru. Dengan melakukan suatu penemuan diharapkan dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran.

### ***Media***

Media berarti sarana segala sesuatu yang membawa pesan atau informasi yang bertujuan pembelajaran atau mengandung maksud-maksud pembelajaran (Sumiharsono dan Hasanah, 2018: 9). Melalui media dapat menarik perhatian siswa, membangkitkan motivasi siswa serta membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman pada materi yang diberikan ketika pembelajaran. Menurut Hamalik yang dikutip oleh Azhar Arsyad (Arsyad, 2011: 19) mengemukakan bahwa “pemakaian media ketika proses belajar mengajar dapat membangkitkan hasrat dan minat yang baru serta

membangkitkan motivasi dan rangsangan aktivitas belajar bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa”.

### ***Geogebra***

Geogebra adalah sebuah software untuk belajar geometri, aljabar dan kalkulus yang dapat digunakan secara bebas (Arbain dan Shukor, 2015: 209). Menurut Syahbana (Syahbana, 2016: 2) program geogebra adalah program dinamis yang memiliki fasilitas untuk memvisualisasikan atau mendemonstrasikan konsep-konsep matematika serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa geogebra adalah software yang dapat membantu peserta didik dalam memvisualisasikan dan mengkonstruksikan konsep materi sehingga memudahkan siswa dalam proses pembelajaran matematika.

### ***Minat***

Menurut bahasa (etimologi), minat ialah usaha dan kemauan untuk mempelajari dan mencari sesuatu. Secara terminologi, minat adalah keinginan, kesukaan dan kemauan terhadap sesuatu hal. Minat juga dapat diartikan sebagai suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri kebutuhannya sendiri (Astuti, 2015: 71). Menurut Susanto (Susanto, 2013: 57) minat merupakan suatu hal yang penting dalam menentukan arah, dan cara berpikir seseorang dalam aktivitas belajarnya. Dapat disimpulkan, minat belajar adalah suatu perasaan senang, suka dan perhatian terhadap upaya untuk mendapat ilmu pengetahuan.

### ***Hasil Belajar***

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Susanto, 2013: 117). Hasil belajar menjadi suatu penentuan dalam keberhasilan kegiatan belajar mengajar. Hal ini dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor dari dalam diri sendiri dan faktor yang datang dari luar diri siswa (Angkowo R dan Kosasih, 2007: 50–51), Faktor dari dalam diri siswa misalnya, motivasi, minat, perhatian, sikap, kebiasaan belajar, ketekunan, kondisi dan lainnya. Sedangkan faktor yang datang dari luar lebih dominan berpengaruh pada kualitas pembelajaran. Faktor-faktor tersebut saling berkaitan satu sama lain yang berpengaruh terhadap tujuan dari pembelajaran.

### ***Metode Penelitian***

Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment karena subjek yang diteliti tidak dibedakan antara yang satu dengan yang lainnya. Populasi penelitian ini mencakup seluruh peserta didik kelas XI SMAN 1 Rejotangan Tulungagung dengan teknik pengambilan sampel menggunakan metode

purposive sampling. Desain penelitian yang digunakan adalah posttest-only control group design. Pada penelitian ini, peneliti melakukan perlakuan terhadap kelompok eksperimen dengan memberikan model pembelajaran yang berbeda untuk mengetahui minat dan hasil belajar peserta didik serta membandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapat perlakuan. Kedua kelompok kelas diberikan angket minat belajar dan tes dengan soal yang sama, kemudian dibandingkan minat dan hasil belajar peserta didik dari kedua kelompok kelas tersebut.

Setelah memberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra, maka diberikan angket minat belajar dan tes akhir dengan soal yang sama kemudian hasil angket dan tes kedua kelompok tersebut dianalisis. Dengan demikian dari angket dan tes dapat dibuktikan apakah minat dan hasil belajar pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari minat dan hasil belajar pada kelompok kontrol.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Rejotangan Tulungagung pada tanggal 28 Maret 2022 sampai 21 April 2022. Sebelum dilaksanakan penelitian, peneliti menyusun beberapa angket sebanyak 25 nomor dan tes uraian sebanyak 4 nomor. Angket ini bertujuan untuk mengetahui minat belajar peserta didik dan tes bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Sebelumnya angket dan soal tes telah diperiksa oleh validitas ahli dua dosen matematika Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung dan diuji cobakan di SMAN 1 Rejotangan Tulungagung untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa semua angket dan soal valid dan reliabilitas.

Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 54 orang yang melibatkan dua kelas dari SMAN 1 Rejotangan Tulungagung, yaitu kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 27 peserta didik dan kelas XI MIPA 5 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 27 peserta didik. Dari jumlah sampel yang ada, setelah melakukan penelitian dan mengerjakan instrumen berupa angket minat dan tes uraian maka diperoleh skor untuk mengetahui minat dan hasil belajar peserta didik. Adapun data angket minat dan hasil belajar peserta didik yang telah diolah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengolahan Angket Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	85,0000	76,9630

<b>Minat</b>	Normalitas	0,200	0,200
<b>Belajar</b>	Homogenitas		0,062
	<i>Uji Independent T-Test</i>		0,001
	<i>Effect Size Cohen's</i>		0,968
<b>Hasil</b>	Rata-rata	75,3704	65,0000
<b>Belajar</b>	Normalitas	0,167	0,200
	Homogenitas		0,165
	<i>Uji Independent T-Test</i>		0,006
	<i>Effect Size Cohen's</i>		1,159

Berdasarkan tabel diatas untuk angket minat dan hasil tes belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa rata-rata minat dan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan perlakuan model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra lebih tinggi dibandingkan dengan minat dan hasil belajar peserta didik kelas kontrol yang tanpa perlakuan. Diketahui bahwa berdasarkan analisis perhitungan distribusi normal diperoleh nilai signifikansi posttest minat belajar dan posttest hasil belajar kelas eksperimen adalah 0,200 dan 0,167. Sedangkan nilai signifikansi posttest minat belajar dan posttest hasil belajar kelas kontrol adalah 0,200 dan 0,200. Berdasarkan kriteria uji normalitas menunjukkan bahwa  $0,200 > 0,05$ ;  $0,167 > 0,05$ ;  $0,200 > 0,05$ ;  $0,200 > 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga data posttest minat belajar dan posttest hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan homogenitas diperoleh nilai signifikansi posttest minat belajar dan posttest hasil belajar adalah 0,062 dan 0,165. Berdasarkan kriteria uji normalitas menunjukkan bahwa  $0,062 > 0,05$ ;  $0,165 > 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang menunjukkan bahwa data bersifat homogen.

Berdasarkan hasil perhitungan rerata kelas kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada uji Independent T-Test diperoleh untuk minat belajar diperoleh nilai signifikansi yaitu sebesar 0,001 dan  $0,001 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. dan untuk hasil belajar diperoleh nilai signifikansi yaitu sebesar 0,006 dan  $0,006 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model

pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra terhadap minat dan hasil belajar pada persamaan lingkaran. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Hastuti, 2022), (Pramowardhani, 2020), dan (Wondo, Mei, dan Seto, 2020) yang mana hasil penelitian memperlihatkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra terhadap minat dan hasil belajar peserta didik.

Dari hasil pengujian hipotesis dengan uji Independent T-Test menghasilkan tolak  $H_0$ , yang berarti terdapat pengaruh model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra terhadap minat dan hasil belajar pada persamaan lingkaran. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya dapat dihitung menggunakan uji Effect Size Cohen's. Dari hasil pengujian Effect Size Cohen's diperoleh nilai  $d$  pada minat belajar sebesar 0,968 dan pada hasil belajar sebesar 1,159. Pada tabel interpretasi nilai Cohen's  $d$  nilai 0,968 sama dengan 82% dan 1,159 sama dengan 86%. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengaruh model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi persamaan lingkaran kelas XI di SMAN 1 Rejotangan Tulungagung sebesar 82% dan 86% termasuk tergolong tinggi.

Dari uraian hasil penelitian yang telah dipaparkan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra dapat mengoptimalkan dan memaksimalkan potensi peserta didik, khususnya pada minat dan hasil belajar. Sehingga model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra dapat menjadi salah satu cara alternatif dalam pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam proses kegiatan belajar mengajar.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra terhadap minat belajar pada materi persamaan lingkaran kelas XI SMAN 1 Rejotangan Tulungagung.
2. Ada pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra terhadap hasil belajar pada materi persamaan lingkaran kelas XI SMAN 1 Rejotangan Tulungagung.
3. Besar pengaruh model pembelajaran guided discovery learning berbantuan media geogebra pada materi persamaan lingkaran kelas XI SMAN 1 Rejotangan Tulungagung terhadap minat sebesar 0,968 sama dengan 82% termasuk tergolong kriteria tinggi dan terhadap hasil belajar sebesar 1,159 sama dengan 86% termasuk tergolong kriteria tinggi.

## Referensi

- Afifah, Ani. 2021. *Metode Guided Discovery dalam Pembelajaran Matematika Pendektan Riset*. Aceh: Syiah Kuala Universitas Press.
- Arbain, N, dan N. A. Shukor. 2015. *The Effect of GeoGebra on Students Achievement*. Johar Baru: Elsevier ltd.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Astuti, Siwi Puji. 2015. "Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika." *Jurnal Formatif* Vol. 5(No. 1): 68–75.
- Atmojo, Idam Ragil Widiyanto. 2015. "Pengaruh Penggunaan Metode Discovery Berbasis Media Realita terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Konsep Dasar IPA 1." *Jurnal Mimbar Sekolah Dasar* Vol. 2(No. 2).
- Frimayri, Setrie, dan Abd Hakim S. 2018. "Pengaruh Model Guided Discovery Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Gerak Lurus Kelas X Semester Negeri 3 Binjai T.P. 2017/2018." *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)* Vol. 6(No. 3): 10–18.
- Hastuti, Misti. 2022. *Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Minat Belajar Peserta Didik*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Maya, Yuni, Lukman Ibrahim, dan Khusnul Safrina. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery Learning (GDL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Siswa SMPN I Bandar Baru." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* Vol. 02(No. 02): 181–91.
- Pramowardhani, Anggi. 2020. "Pengaruh Model Guided Discovery Learning Berbasis Media Audiovisual terhadap Hasil Belajar IPA." *Jurnal Ilmiah Indonesia* Vol. 5(No. 7): 240–50.
- R, Angkowo, dan Kosasih A. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Safitri Am. Jakarta.
- Sumiharsono, M. Rudy, dan Hisbiyatul Hasanah. 2018. *Media Pembelajaran*. Jember: CV Pustaka Abadi.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Syahbana, Ali. 2016. *Belajar Menguasai GeoGebra*. Palembang: NoerFikri Offset.
- Syukur, Fatah. 2002. *Teknologi Pendidikan*. Semarang: Rasail.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wondo, Maria Trisna Sero, Maria Fatima Mei, dan Stefania Baptis Seto. 2020. "Penggunaan Media Geogebra dalam Pembelajaran Geometri Ruang untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Mahasiswa." *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 11(No. 2): 163–71.



# **Pengaruh Model Pembelajaran DMR terhadap Kemampuan Representasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Materi Bilangan**

Ahmad Muhajir Romadhon, Maryono

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

## **ABSTRACT**

*In this day and age, many teachers who do learning, especially mathematics subjects, still use conventional models, which can make students less active and feel bored in learning. Efforts to improve student learning outcomes can be done in various ways, one of which is by applying creative and innovative learning with the Multi Representational Discourse (DMR) model. This study aims to determine the effect of the Multi-Representation Discourse learning model on the representation ability and learning outcomes of class VII students on numbers. This study uses a quasi-experimental quantitative approach with a non-equivalent control group design. The population in this study were all seventh grade students of Islamic Junior High School Sunan Gunung Jati Tulungagung for the academic year 2021/2022 as many as 465 students. The sampling technique used purposive sampling, selected class VII A totaling 43 students as the control class and class VII B totaling 41 students as the experimental class. Data collection techniques using tests, observations, and documentation. Data analysis using manova test. The results showed that there was an effect of the DMR learning model on the representation ability and learning outcomes of class VII students on the subject of numbers. This is based on the four P-value(sig) Pillai's Trace, Wilks's Lamda, Hotelling's Trace, and Roy's Largest Root of 0.009.*

**Keywords:** *Multi Representational Discourse (DMR), Representation Ability, learning Outcomes.*

## **ABSTRAK**

Pada zaman sekarang banyak guru yang melakukan pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika masih menggunakan model konvensional, yang hal itu dapat menjadikan siswa kurang aktif dan merasa bosan dalam pembelajaran. Upaya peningkatan hasil belajar siswa, dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan menerapkan pembelajaran kreatif dan inovatif model Diskursus Multi Representasi (DMR). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran Diskursus Multi Representasi terhadap kemampuan representasi dan hasil belajar siswa kelas VII materi bilangan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif jenis quasi experimental dengan desain non-equivalent control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Islam Sunan Gunung Jati Tulungagung tahun ajaran 2021/2022 sebanyak 465 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, terpilih kelas VII A berjumlah 43 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VII B berjumlah 41 siswa sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan uji

manova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi dan hasil belajar siswa kelas VII materi bilangan. Hal ini berdasarkan nilai keempat P-value(sig) Pillai's Trace, Wilks's Lamda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root sebesar 0,009.

**Kata Kunci:** Diskursus Multi Representasi (DMR), Kemampuan Representasi, Hasil Belajar.

## Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri (Hasratuddin, 2021). Matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan (pattern) dan tingkatan (order) (Nurkholis, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa guru matematika harus memfasilitasi siswanya untuk belajar berpikir melalui keteraturan (pattern) yang ada. Pada pembelajaran matematika kemampuan yang perlu dimiliki siswa tidak hanya kemampuan berhitung saja, melainkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran matematis, komunikasi, dan representasi siswa (Zuhri & Purwosetiyono, 2019). Untuk memenuhi aspek-aspek kemampuan matematika tersebut, guru harus lebih kreatif dan inovatif dalam melakukan pembelajaran matematika supaya siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Banyak guru yang masih hanya menerangkan pelajaran begitu saja yaitu masih mengembangkan model pembelajaran konvensional, akibatnya siswa menjadi mengantuk, berbicara sendiri, dan melakukan aktivitas lain selama proses pembelajaran (Anggita, Ernawati, & Tamrin, 2017). Hal ini mengakibatkan kelas menjadi kurang kondusif dan siswa menjadi jenuh dengan suasana kelas. Guru juga boleh merekayasa pembelajaran sedemikian rupa, karena itu guru sendiri pun berhak menentukan strategi pembelajaran mana yang paling tepat untuk digunakan (Siti, 2019). Banyak cara bagi seorang guru untuk menyampaikan materi pembelajaran yang dapat membuat siswa merasa tidak bosan serta meningkatkan kemampuan representasi dan hasil belajar, diantaranya adalah dengan menggunakan model, strategi, metode yang tepat dan dibantu media yang mendukung kegiatan belajar mengajar.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) representasi dapat diartikan sebagai perbuatan yang mewakili atau keadaan yang bersifat mewakili (KBBI, 2021). Stuart Hall mengatakan ada beberapa prinsip dalam representasi sebagai sebuah proses produksi makna melalui bahasa, yaitu (1) Representasi untuk mengartikan sesuatu, maksudnya adalah representasi menjelaskan dan menggambarkan dalam pikiran dengan sebuah gambaran imajinasi untuk menempatkan persamaan sebelumnya dalam pikiran atau perasaan kita. (2) Representasi digunakan sebagai alat

untuk menjelaskan atau mengkonstruksi makna dari sebuah simbol (Vani, 2014). Jadi kemampuan representasi adalah kemampuan seseorang dalam menampilkan atau menyajikan kembali simbol-simbol ke dalam bentuk matematika.

Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas belajar (Asiah, 2015). Menurut Sudjana hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa setelah ia mengalami proses belajarnya (Dani, 2015). Jadi hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat dilihat, diamati, dan diukur dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan ketrampilan.

Bilangan adalah suatu unsur atau objek yang tidak didefinisikan (underfined term) (Kemendikbud, 2021). Bilangan merupakan konsep abstrak, bukan simbol, bukan pula angka. Dari unsur atau objek bilangan yang merupakan konsep abstrak itu, perlu adanya representasi yang tepat agar tidak terjadi kesalahpahaman yang mendasar tentang materi bilangan. Suatu permasalahan matematika yang sulit dan kompleks akan menjadi lebih sederhana apabila siswa mampu menerapkan dan memanfaatkan representasi yang sesuai dengan permasalahan dalam soal tersebut. Sebaliknya, soal matematika akan menjadi sulit jika representasi siswa keliru (Rila & Dadang, 2019).

Usaha meningkatkan hasil belajar matematika dapat dilakukan dengan memperbaiki proses pembelajaran (Dani, 2015). Proses pembelajaran yang baik dapat memberikan hasil belajar yang baik juga. Dalam upaya peningkatan hasil belajar siswa, dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran yang kreatif dan inovatif (Laili, 2018). Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR).

Model pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR) adalah pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan, penggunaan dan pemanfaatan berbagai representasi dengan setting kelas dan kerja kelompok (Abdul, 2021). Menurut Purwasih yang melakukan penelitian menggunakan model Diskursus Multi Representasi, pembelajaran dengan model ini memiliki kelebihan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, karena dalam pembelajaran DMR mendorong siswa aktif berfikir dan siswa cenderung lebih aktif mengikuti diskusi dan berpartisipasi dalam mengungkapkan ide matematis secara lisan mau tulisan untuk menyelesaikan masalah yang ada, siswa saling bekerja sama dan berani mengungkapkan pendapatnya, sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa (Rida, 2020). Jadi, model pembelajaran DMR merupakan model pembelajaran secara kelompok yang terdiri dari beberapa siswa yang bersifat heterogen.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mencoba menerapkan model pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR) yang

merupakan bagian dari model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi bilangan kelas VII sebagai pembanding antara dua bentuk model pembelajaran, yaitu model DMR dan model konvensional dengan melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR) terhadap Kemampuan Representasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Materi Bilangan SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung”.

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah: (1) Untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR) terhadap kemampuan representasi siswa kelas VII SMP Islam Sunan Gunung Jati Tulungagung pada materi bilangan. (2) Untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR) terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Islam Sunan Gunung Jati Tulungagung pada materi bilangan. (3) Untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR) terhadap kemampuan representasi dan hasil belajar siswa kelas VII SMP Islam Sunan Gunung Jati Tulungagung pada materi bilangan.

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) H<sub>0</sub>. Tidak ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung, H<sub>1</sub>. Ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung. (2) H<sub>0</sub>. Tidak ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung, H<sub>1</sub>. Ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung. (3) H<sub>0</sub>. Tidak ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung, H<sub>1</sub>. Ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung.

## **Metode**

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif quasi experimental dengan desain penelitian nonequivalent control group design. Penelitian ini menggunakan pretest-posttest untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan dan kemampuan akhir siswa setelah diberi perlakuan. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran DMR, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan apapun (pembelajaran konvensional).

Populasi yang menjadi subjek penelitian yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 465 siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini

menggunakan purposive sampling. Berdasarkan pertimbangan homogenitas perkembangan yang ditunjang oleh ketrerangan dari guru matematika kelas VII, ditetapkan dua kelas yang dijadikan sampel yaitu kelas VII A yang berjumlah 43 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VII B yang berjumlah 41 siswa sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes pilihan ganda sebanyak 20 soal. Soal tes kemampuan representasi sebanyak 10 butir yang memuat tiga aspek representasi, sebagaimana penjabaran pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kisi-kisi Tes Kemampuan Representasi

No	Kisi-kisi instrumen	No item	Jumlah	Bentuk tes
1.	Kemampuan representasi visual	1, 2, 3, 4,	4	Pilihan ganda
2.	Kemampuan ekspresi matematis	5, 6, 7	3	Pilihan ganda
3.	Kemampuan verbal	8, 9, 10	3	Pilihan ganda
Jumlah			10	Pilihan ganda

Sedangkan soal tes hasil belajar mencakup 6 kompetensi dasar yang terdiri dari 10 soal juga, sebagaimana penjabaran pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No Soal	
Bilangan	3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	3.1.1 Menjelaskan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	1	
		3.1.2 Menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	2	
	3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.2.1 Menjelaskan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan bulat dan pecahan	3	
		3.2.2 Menentukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.	4	
	3.3 Menjelaskan dan menentukan	3.3.1 Menjelaskan konsep bilangan bulat berpangkat		5

representasi bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif	3.3.2 Menjelaskan notasi penulisan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif	6
	3.3.3 Menentukan perbandingan bilangan berpangkat besar	7
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen);	4.1.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen).	8
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan; dan	4.2.1 Menyelesaikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan lingkungan hidup pada operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan	9
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif.	4.3.1 Menyelesaikan hasil operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	10

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji pengaruh variabel independen yang bersekala kategorik terhadap beberapa variabel dependen sekaligus dengan menggunakan uji manova yang bertujuan membandingkan rata-rata hasil posttest kemampuan representasi dan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Sunan Gunung Jati yang beralamat di Olak Alung, Ngunut, Tulungagung. Penelitian ini dimulai pada tanggal 21 Desember 2021 sampai 25 Januari 2022. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran DMR kepada siswa kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan pembelajaran dengan model konvensional untuk kelas VII A sebagai kelas kontrol. Dalam

penelitian ini, pembelajaran materi bilangan dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Sebelum pretest dan posttest, instrumen telah diuji validitas, reabilitas, homogenitas, normalitas dengan hasil instrumen dapat digunakan untuk penelitian. Kemudian, pretest diberikan sebelum pembelajaran materi bilangan dilakukan, sedangkan posttest diberikan setelah pembelajaran materi bilangan dilaksanakan. Dengan adanya penerapan model pembelajaran DMR, siswa diharapkan mampu meningkatkan kemampuan representasi dan hasil belajar khususnya pada mata pelajaran matematika. Adapun langkah-langkah pembelajaran DMR dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Langkah-langkah Pembelajaran DMR

Tahapan DMR	Aktivitas
Persiapan	Guru menyiapkan RPP pembelajaran, kemudian guru membagikan lembar materi, media dan lembar kerja siswa sesuai materi yang akan dipelajari. Guru membuka pembelajaran dengan salam, doa dan motivasi.
Pendahuluan	Guru menginformasikan tentang pembelajaran kooperatif DMR. Guru mengkondisikan kelas. Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok secara heterogen. Siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Guru membagikan lembar materi dan lembar kerja siswa. Masing-masing kelompok mendiskusikan materi yang dipelajari dan setiap anggota mencatat.
Penerapan	Siswa ditunjuk secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya ke depan kelas dan setiap siswa yang tampil bertanggungjawabkan kelompoknya. Siswa saling tanya jawab dengan presentator. Guru menambahkan pemahaman materi. Guru membagikan lembar kerja siswa.
Penutup	Siswa mengerjakan lembar kerja secara individu. Lembar kerja siswa dikumpulkan untuk dinilai. Guru bersama siswa menyimpulkan materi.

Selanjutnya diperoleh hasil tes kemampuan representasi dan hasil belajar matematika pada materi bilangan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Data Hasil Tes Kemampuan Representasi dan Hasil Belajar

Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kemampuan Representasi	Hasil Belajar	Kemampuan Representasi	Hasil Belajar

Nilai Terendah	40	40	20	20
Nilai Tertinggi	90	90	80	90
Rata-rata	67,86	67,86	57,80	58,05
Stand Deviasi	14,573	14,739	15,250	15,687

Berdasarkan Tabel 4 di atas, rata-rata kemampuan representasi mengalami peningkatan sebesar 10,06 sedangkan pada rata-rata hasil belajar mengalami peningkatan sebesar 9,81. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi dan hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Adapun frekuensi sebaran data nilai tes kemampuan representasi dan hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Frekuensi Sebaran Nilai Kemampuan Representasi dan Hasil Belajar

Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kemampuan Representasi	Hasil Belajar	Kemampuan Representasi	Hasil Belajar
Sangat rendah (0-20)	0	0	1	1
Rendah (21-40)	3	3	6	6
Sedang (41-60)	15	15	21	21
Tinggi (61-80)	18	17	13	12
Sangat tinggi (81-100)	6	7	0	1

Berdasarkan Tabel 5 di atas, pada kelas eksperimen hanya ada 3 siswa yang mendapat kategori rendah sedangkan pada kelas kontrol terdapat 6 siswa yang mendapat kategori nilai rendah. Terjadi peningkatan pada nilai tes kemampuan representasi maupun hasil belajar yang signifikan pada kategori nilai sangat tinggi. Sementara pada kelas kontrol hanya ada 1 siswa yang mendapatkan kategori nilai sangat tinggi. Hal ini menunjukkan kelas eksperimen yang diberi perlakuan mengalami peningkatan kemampuan representasi dan hasil belajar yang lebih baik.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada hasil pretest siswa kelas eksperimen dan kontrol. Pengujian ini mendapatkan hasil bahwa kedua kelas

homogen dengan taraf signifikansi 5%. Sedangkan pada hasil posttest kemampuan representasi dan hasil belajar pada kedua kelas (eksperimen dan kontrol) mendapatkan hasil uji normalitas pada kedua kelas dengan taraf signifikansi 5% menunjukkan data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji manova pada hasil posttest kedua kelas. Hasil dari uji manova ini digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi dan hasil belajar siswa pada materi bilangan. Berdasarkan data perhitungan uji manova diperoleh hasil yang ditunjukkan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Uji Manova

Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
$H_0$ : Tidak ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung.	Nilai sig (2-tailed) adalah 0,003	Probability > 0,05	$H_0$ ditolak dan $H_1$ diterima	Ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung.
$H_1$ : Ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung.				
$H_0$ : Tidak ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung.	Nilai sig (2-tailed) adalah 0,004	Probability > 0,05	$H_0$ ditolak dan $H_1$ diterima	Ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung.
$H_1$ : Ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Tulungagung.				

---

Gunung Jati  
Tulungagung.

<p><math>H_0</math> : Tidak ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi dan hasil belajar siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung.</p> <p><math>H_1</math> : Ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi dan hasil belajar siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung.</p>	<p>Nilai sig (2-tailed) adalah 0,009</p>	<p>Probability &gt; 0,05</p>	<p><math>H_0</math> ditolak dan <math>H_1</math> diterima</p>	<p>Ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi dan hasil belajar siswa kelas VII SMPI Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung</p>
---	--	------------------------------	---	--

---

Berdasarkan Tabel 6 di atas diperoleh nilai signifikansi 0,003 pada kemampuan representasi, 0,004 pada hasil belajar, dan 0,009 pada hasil uji manova keduanya secara bersamaan. Adapun dasar perhitungan yang digunakan adalah apabila nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka terima  $H_1$ . Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan representasi, hasil belajar, dan keduanya.

Model pembelajaran DMR merupakan model pembelajaran yang menekankan belajar dalam kelompok heterogen saling membantu, kerja sama memecahkan masalah, menyatukan pikiran guna memperoleh keberhasilan yang optimal (Siti, 2020). Model pembelajaran DMR juga dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan representasi. Melalui kelompok yang heterogen siswa akan mampu bekerja sama dalam

menyelesaikan permasalahan yang ada termasuk mengkomunikasikan ide-ide matematisnya. Pembelajaran DMR mampu meningkatkan produktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Desak Putu Eka Nilakusumawati yang mengatakan pembelajaran diskursus multi representasi juga dapat meningkatkan produktivitas akademik, dengan adanya keterkaitan antar anggota dalam kelompok peningkatan pola-pola intertaksi, rasa tanggung jawab, dorongan untuk kreatif maka semua ini akan meningkatkan produktivitas belajar (Desak, 2012). Dyhonest Pigeon Fortune, Djadir, dan Nurwati Djam'an juga mengatakan dalam penelitiannya yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR (Diskursus Multi Representasi) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Mengkendek, Tana Toraja mengatakan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen setelah digunakan model pembelajaran kooperatif tipe DMR lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa kelas kontrol setelah digunakan model pembelajaran konvensional Djadir, & Nurwati Djam'an, 2018). Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran DMR dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan representasi dan hasil belajar siswa pada materi bilangan.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan data hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran diskursus multi representasi terhadap kemampuan representasi dan hasil belajar siswa kelas VII materi bilangan SMP Islam Sunan Gunung Jati Tulungagung diperoleh rata-rata nilai siswa yang menggunakan model pembelajaran DMR lebih tinggi dari siswa yang menggunakan model konvensional. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran diskursus multi representasi terhadap kemampuan representasi dan hasil belajar siswa kelas VII pada materi bilangan SMP Islam Sunan Gunung Jati Tulungagung.

## **Daftar Rujukan**

- Hasratuddin. 2021. "Membangun Karakter melalui Pembelajaran Matematika", dalam <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/1066>, diakses 10 Oktober 2021.
- Rukiyah, Siti. 2020. "Pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR) dengan Sparkol Videoscribe untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis", dalam <http://repository.radenintan.ac.id/8735/>, diakses 10 Oktober 2021.

- Firmansya, Dani. 2015. "Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Matematika", dalam <https://journal.unsika.ac.id/>, diakses 17 November 2021.
- Dyhonest. Fortune. Pigeon 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Mengkendek Tana Toraja", dalam <http://pustaka.unm.ac.id/opac/detail-opac?id=46709>, diakses 17 November 2021.
- Nurkholis. 2013. "Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi", dalam <https://media.neliti.com/media//104343-ID-none.pdf>, diakses 28 Oktober 2021.
- Aziz, Abd. 2003. Landasan Pendidikan. Ciputat: Haja Mandiri.
- Asiah, A. 2015. "Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Demonstrasi", dalam <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/10407>, diakses 10 Oktober 2021.
- Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan. 2021. Modul Belajar Mandiri Calon Guru Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Asmara, Rida Balada & Sri Asnawati. 2020. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Diskursus Multi Representancy pada Materi Bilangan Bulat", dalam <https://doi.org/10.30738/indomath.v3i1.6100>, diakses 17 November 2021.
- Adiprabowo, Vani Dias. 2014. "Penciptaan Video Seni melalui Representasi Kekerasan dalam Program Komedis Televisi Opera van Java", dalam <http://journal.isi.ac.id/index.php/rekam/article/view/3250>, diakses 17 November 2021.
- Wakhidah, Laili. 2018. "Implementasi Model Pembelajaran Diskursus Multy Representaty Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Proporsional pada Materi Trigonometri", dalam <http://repository.unissula.ac.id/11483/>, diakses 10 Oktober 2021.
- Nilakusmawati, Desak Putu Eka & Ni Made Asih. 2012. Kajian Teoritis Beberapa Model Pembelajaran. Denpasar: Universitas Udayana Press.
- Nurhasanah, Siti. 2019. Strategi Pembelajaran. Jakarta Timur: Edu Pustaka.
- Septia, Rila & Dadang Rahman. 2019. "Kemampuan Representasi Matematis dalam Pemecahan Soal Matematika pada Materi Bilangan Bulat dan Pecahan", dalam <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2415/1866>, diakses 10 Oktober 2021.
- Rizal, Abdul. 2021. "Model Diskursus Multi Representasi sebagai Alat Alternatif Solusi Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata

Pelajaran IPA”, dalam <https://journal.ubpkarawang.ac.id/>, diakses 17 November 2021.



# **PENGARUH MEDIA BELAJAR PPTM (POWER POINT BERBASIS MACRO) TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII**

Aisya Syafa Kamila, Nani Sunarmi

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **ABSTRACT**

*The purpose of this research are: 1) to determine The Effect of PPTM Learning Media (Macro based Power Point) on Mathematics Learning Motivation of Class VIII 2) to determine The Effect of PPTM Learning Media (Macro based Power Point) on Mathematics Learning outcomes of Class VIII 3) to determine The Effect of PPTM Learning Media (Macro based Power Point) on Motivation and Mathematics Learning Outcomes of Class VIII. This research used quantitative approach with the type of quasi experimental research, the research population is class VIII totaling 186 students. The sample selection consisted of 62 students, consisting of 30 students from class VIII-A as the experimental class and 32 students from class VIII-B as the control class. Data collection techniques using test and questionnaires. The data analysis technique used is the T-test, mann whitney test and the Manova test. The results of this study indicate that 1) there is an effect of pptm learning media (macro based power point) on the mathematics learning motivation of class VIII as evidenced by the results of the T-test which shows a probability value of  $0,005 < 0,05$  meaning  $H_0$  is rejected 2) there is an effect of pptm learning media (macro based power point) on the mathematics learning outcomes of class VIII as evidenced by the results of the mann whitney test which shows a probability value of  $0,013 < 0,05$  meaning  $H_0$  is rejected 3) there is an effect of pptm learning media (macro based power point) on motivation and mathematics learning outcome of class VIII as evidenced by the results of the T-test which shows a probability value of  $0,005 < 0,05$  meaning  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted.*

## **ABSTRAK**

Tujuan penelitian untuk ini adalah 1) untuk mengetahui pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VIII 2) untuk mengetahui pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII 3) untuk mengetahui pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII . Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi eksperimen, populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII berjumlah 186 siswa. Pemilihan sampel berjumlah 62 siswa, yang terdiri dari 30 siswa kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan 32 siswa kelas VIII-B sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket. Teknik analisis data yang digunakan yaitu Uji T-test, Uji mann whitney dan Uji Manova. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) ada pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VIII dibuktikan dengan hasil uji T-test yang menunjukkan nilai probabilitas  $0,005 < 0,05$

berarti  $H_0$  ditolak. 2) ada pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII dibuktikan dengan hasil uji mann whitney yang menunjukkan nilai probabilitas  $0,013 < 0,05$  berarti  $H_0$  ditolak. 3) ada pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII dibuktikan dengan hasil uji Manova yang menunjukkan nilai probabilitas  $0,005 < 0,05$  berarti  $H_0$  ditolak dan menerima  $H_1$ .

## **Pendahuluan**

Manusia merupakan sasaran Pendidikan yang bertujuan untuk memaksimalkan potensi kemanusiaan. Potensi pada manusia jika diarahkan untuk tumbuh dan berkembang akan mewujudkan suatu manusia yang sebenarnya dan yang seutuhnya. Maka dari itu, manusia dituntut untuk mengetahui serta mengembangkan potensinya dengan benar dan tepat. Potensi pada manusia yang berupa pemahaman merupakan sesuatu yang penting, karena dengan pemahaman pada karakter dapat menjadi dasar untuk mengembangkan serta merencanakan suatu model pembelajaran.

Potensi manusia pada pendidikan akan berpengaruh jika model pembelajarannya disesuaikan dengan kemajuan dan tuntutan zaman. Menurut Shane, ada empat potensi Pendidikan yang dapat mempengaruhi kualitas manusia masa depan, yaitu: (a) pendidikan menyediakan wahana yang telah teruji untuk implementasi perubahan nilai-nilai baru, (b) pendidikan mampu menjadi solusi terdepan dan terutama untuk menyelesaikan masalah jika makna dan tujuan pendidikan benar-benar dipahami, (c) pendidikan bersifat fleksibel dan responsive terhadap perubahan dan tuntutan kebutuhan yang ditujukannya, (d) pendidikan mampu memperbaiki iklim psikologis dalam menumbuhkan sikap kesadaran dan memberikan rasa keamanan untuk menghadapi masa depan (Nanang, 2018: 1). Pendidikan merupakan usaha usaha membangun dan membentuk bangsa sesuai tujuan pendidikan yang dilakukan dalam suatu lembaga. Pendidikan yang dimaksud yaitu mencakup ruang lingkup komprehensif, yaitu pendidikan kemampuan mental, pikir dan kepribadian. Kegiatan belajar diperlukan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi yang terus berkembang dalam kehidupan, sehingga dalam hal ini manusia dituntut untuk mampu menyesuaikan diri secara aktif, dinamis, kreatif dan inovatif terhadap diri dan kemajuan zaman. Teknologi dari zaman ke zaman mulai berkembang pesat, sehingga dengan ini pasti banyak inovasi-inovasi terbaru. Jika memanfaatkan teknologi di bidang pendidikan dengan baik dan benar, pasti akan mampu menghadapi masa depan yang serba canggih.

Pengaruh globalisasi telah masuk pada aspek kehidupan manusia, terutama pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) yang dapat mempengaruhi manusia dalam melakukan inovasi teknologi (Prakoso, 2018: 1). Perkembangan iptek yang sudah terjadi pada abad 20 banyak

memberikan dampak di berbagai bidang seperti pendidikan, transportasi, telekomunikasi dsb. Perkembangan iptek akan terus berlanjut sampai waktu yang tidak bisa diperkirakan, dampak positifnya yaitu dapat membantu pemenuhan kebutuhan pembangunan pada berbagai bidang. Perkembangan iptek yang kian cepat merupakan peluang dan tantangan bagi masyarakat, apabila kita bisa mengikuti perkembangannya akan menjadi peluang, akan tetapi jika belum siap menerimanya maka akan berubah menjadi tantangan.

Perkembangan iptek pada bidang pendidikan perlu didukung dengan adanya perantara yang dapat menjadi sarana dalam mentransfer bahasa teknologi menjadi bahasa yang mudah dimengerti atau dipahami. Perantara tersebut salah satunya dilakukan oleh guru, dengan adanya teknologi yang serba canggih saat ini, guru juga harus dapat menguasainya agar para siswa bisa bersaing dengan pendidikan di masa depan.

Teknologi dalam bidang pendidikan memiliki peran yang penting yakni sebagai media belajar. Menurut Ali, media belajar merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan (message), merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar (I Gede, 2019: 3). Menurut Miarso, media belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa. Segala sesuatu yang berisi informasi yang dapat digunakan untuk siswa/guru dalam mengembangkan pengetahuan disebut media belajar (Budi, 2018: 36). Jadi, media belajar merupakan sesuatu alat penyalur informasi yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran dan kemauan sehingga dapat terjadi proses pembelajaran. Dengan menggunakan media, suatu hal yang belum jelas/ambigu akan terselesaikan jika menggunakan media yang baik dan benar.

Kebanyakan sekolah di Indonesia, belum menerapkan pembelajaran dengan menggunakan media yang tepat. Faktor-faktor yang memengaruhinya, seperti terbatasnya fasilitas sekolah, terbatasnya pengetahuan guru dalam media, dan kurangnya perhatian sekolah terhadap kelangsungan pembelajaran yang berbasis media. sehingga dapat menimbulkan proses pembelajaran yang kurang maksimal serta siswa yang kurang perhatian terhadap pembelajaran.

MTsN 5 Blitar adalah salah satu dari sekolah di Indonesia yang saat ini berupaya untuk menerapkan media pembelajaran yang tepat. Media pembelajarannya berupa alat sederhana yang dibuat oleh guru dan ada juga media yang memanfaatkan teknologi seperti power point, namun untuk media power point masih belum bisa dijalankan seperti biasanya karena terbatasnya waktu pembelajaran sehingga pihak sekolah menunda dalam penyampaian media belajar tersebut. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di MTsN 5 Blitar ditunjukkan bahwa terdapat fasilitas yang lengkap serta terdapat proyektor dan laboratorium komputer yang dapat membantu dalam media pembelajaran. Namun, karena terbatasnya waktu

mengajar dikarenakan pemerintah belum menyetujui adanya sekolah normal seperti biasanya. Penerapan media belajar berbasis teknologi masih belum bisa tersampaikan. Jika dilihat dari sumber daya pendidikannya sudah banyak guru modern yang bisa menjalankan teknologi dengan baik, tapi untuk menjalankan media belajar yang baru tentu setiap pendidik harus diberi arahan terlebih dahulu. Ketika mengajar disanapun terlihat siswa yang mulai bosan dengan pembelajaran konvensional seperti biasanya, sehingga siswa kurang fokus dalam pelajaran. Namun ketika disuguhkan dengan sebuah game kecil, mereka terlihat antusias dalam mengikutinya. Dari pengalaman ini dapat disimpulkan bahwa, siswa tertarik dengan media belajar yang baru sehingga dengan antusiasnya itu dapat mendorong motivasinya dalam belajar.

Salah satu media yang sering digunakan pada pembelajaran dikelas adalah power point. Power point merupakan suatu program aplikasi untuk merancang slide aplikasi yang bisa digunakan sebagai bentuk media komunikasi (osdirwan, 2017: 1). Hujair AH. Sanaky mendefinisikan bahwa media power point adalah program aplikasi presentasi yang berada dibawah Microsoft Office yang ditampilkan menggunakan LCD proyektor. Microsoft Power Point adalah produk unggulan Microsoft Corporation yang paling banyak digunakan dalam presentasi, karena banyaknya kelebihan dan kemudahan yang disediakan dalam fiturnya. Power point macro merupakan jenis power point yang sudah berkembang dengan fitur fitur yang baru dan lebih canggih, penyimpanannya juga dengan format yang berbeda. Selain itu, power point macro lebih interaktif sehingga bisa memberikan feedback terhadap siswa sekaligus. Power point macro dirancang dengan penyusunan coding untuk mengerjakan soal interaktif yang digunakan sebagai timbal balik siswa. Dengan adanya pemunculan media power point macro disekolah diharapkan dapat menambah motivasi siswa dalam pelajaran, dengan minat dan ketertarikan siswa dalam media ini akan menjadikan suasana pembelajaran menjadi sangat menyenangkan.

Dengan menggunakan media yang tepat diharapkan motivasi dalam diri siswa juga muncul sehingga siswa lebih bersemangat dalam belajar. Motivasi merupakan stimulus yang dapat muncul dari dalam dan luar diri manusia, Menurut Mc. Donald motivasi merupakan perubahan energi yang ditandai dengan munculnya feeling/rasa dan didahului tanggapan terhadap adanya tujuan pada diri seseorang. Sehingga motivasi adalah dorongan dari dalam individu yang melakukan Tindakan dengan cara tertentu dengan tujuan yang direncanakan, disini motivasi juga merupakan alat kejiwaan yang menjadi daya gerak untuk melakukan pekerjaan. Menurut teori harapan yang dikemukakan oleh Viktor H. Vroom motivasi merupakan akibat dari suatu hasil dari yang ingin dicapai seseorang dan tindakannya diperkirakan akan mengarah pada hal yang diinginkannya.

Motivasi dan belajar adalah dua hal yang saling memengaruhi, siswa akan giat belajar jika dia mempunyai motivasi untuk belajar. Belajar

merupakan proses interaksi antara stimulus dan respon. Belajar juga merupakan proses interaksi yang dilakukan seseorang dalam memperoleh sesuatu yang baru dalam bentuk perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman belajar. Dalam proses belajar haruslah memperhatikan apa yang dapat mendorong siswa agar dapat belajar dengan baik atau banyak mempunyai motif untuk berfikir atau memusatkan perhatian, merencanakan dan melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan menunjang belajar (Kompri, 2017: 115).

Ada empat cara guru sebagai pemeliharaan dan peningkatan motivasi belajar siswa, yaitu: guru harus menggairahkan siswa, memberikan harapan realistis, memberikan insentif dan mengarahkan perilaku siswa. Upayanya dengan menggunakan metode dan media mengajar yang bervariasi, sehingga kebosanan siswa dapat berkurang. Menurut USAID DBE3 Skills for Youth, salah satu ide yang dapat digunakan oleh guru dalam memotivasi siswa adalah dengan menggunakan metode dan kegiatan beragam, dengan melakukan hal yang sama secara terus menerus bisa menimbulkan kebosanan dan menurunkan semangat belajar siswa. Sehingga siswa yang bosan akan cenderung terganggu dalam proses pembelajaran. Dengan mencoba variasi yang berbeda, diharapkan siswa tetap konsentrasi dan termotivasi dalam belajar. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata, belajar memerlukan motivasi yang kuat dan konstan. Motivasi yang lemah serta tidak konstan akan menyebabkan kurangnya usaha belajar yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap hasil belajar.

Apabila guru menerapkan model yang bervariasi dan tepat, maka kualitas hasil belajar siswa akan lebih baik, apabila model yang digunakan kurang baik maka kualitas hasil belajar juga kurang maksimal. Hasil belajar disini merupakan nilai akhir siswa setelah mempelajari materi yang telah ditentukan. Materi yang saya ambil dari semester 2 di kelas VIII yaitu, teorema pythagoras. Dengan materi ini, siswa akan menentukan apakah angka-angka yang ada akan membentuk segitiga atau bukan. Materi ini nanti akan disajikan dengan perpaduan PPTM sehingga diharapkan siswa lebih tertarik dengan media yang saya sampaikan.

Siswa pada dasarnya belajar melalui benda/objek konkret, untuk memahami konsep abstrak, anak-anak memerlukan benda-benda konkret sebagai perantara visualisasinya (Tri, 2018: 3). Menurut Syaiful sagala, salah satu dari prinsip belajar adalah law of effect, yaitu hubungan antara stimulus respon terjadi dan diikuti dengan keadaan memuaskan. Jadi, hasil belajar akan diperkuat apabila menumbuhkan rasa senang atau puas (Kompri, 2017: 10). Law of primacy, yaitu hasil belajar yang diperoleh melalui kesan pertama akan sulit digoyahkan, law of recency, yaitu bahan yang baru dipelajari, akan mudah diingat. Menurut nocholl, salah satu hasil belajar yang ingin diperoleh adalah keterampilan (Gede, 2017: 76). Pemilihan media belajar yang sesuai sangat penting dalam pembelajaran karena dapat

digunakan sebagai perantara dalam proses belajar untuk mencapai tujuan pendidikan seoptimal mungkin (Laili, 2017: 43).

Terkait dengan permasalahan yang telah penulis paparkan diatas, melihat berbagai kelebihan proses pembelajaran dengan menggunakan media belajar pptm (power point macro). Maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian diatas yang berjudul "PENGARUH MEDIA BELAJAR PPTM (POWER POINT BERBASIS MACRO) TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII".

## **Kajian Pustaka**

### **1. Media Belajar**

National Education Association (NEA) atau Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan Amerika Serikat mendefinisikan media sebagai bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan informasi (rusman, 2017: 213).

Media belajar juga dapat diartikan sebagai suatu alat bantu dalam penyampaian materi belajar yang dapat membantu guru mengembangkan pembelajaran sekaligus membuat siswa menjadi lebih tertarik dalam pembelajaran. Jadi dapat disimpulkan media adalah suatu teknologi perantara informasi pada proses pembelajaran. Sedangkan media belajar adalah suatu alat penyalur informasi pembelajaran serta alat penyampai materi pembelajaran agar siswa tertarik dalam belajar.

### **2. Power point**

Secara umum media power point adalah program aplikasi presentasi yang berada dibawah Microsoft Office yang ditampilkan menggunakan LCD proyektor. Microsoft Power Point adalah poduk unggulan Microsoft Corporation yang paling banyak digunakan dalam presentasi, karena banyaknya kelebihan dan kemudahan yang disediakan dalam fiturnya.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa power point adalah program aplikasi/software presentasi yang berada dibawah Microsoft Office yang sering digunakan sebagai media pembelajaran. Untuk power point macro sejenis dengan power point pada umumnya hanya saja format penyimpanan, dan isi didalamnya terdapat bahasa pemrograman(koding) untuk menjalankan suatu slide interaktif.

### **3. Motivasi Belajar**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia motivasi adalah dorongan pada diri seseorang secara sadar untuk melakukan usaha yang dapat membuat seseorang bergerak untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Anang, 2017: 38). Motivasi secara mudah diartikan sebagai pendorong yang membuat seseorang untuk mencapai tujuan dari sasaran yang telah ditentukan (Septian, 2017: 92).

Jadi dapat disimpulkan motivasi belajar adalah niat atau dorongan dari dalam maupun dari luar untuk memperoleh tujuan yang diinginkan dengan usaha menghilangkan perasaan tidak suka dalam melakukannya. Biasanya ditandai dengan feeling yang dapat berpengaruh pada proses pembelajaran siswa agar lebih giat dalam belajar.

#### **4. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah suatu pencapaian akhir yang telah diperoleh selama proses pembelajaran, biasanya hasil belajar ini berupa nilai pada suatu tes kemampuan. Adapun pengertian lain dari hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa secara nyata setelah dilakukan proses belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Menurut Philips, "Learning outcomes are statements that specify what learner will know or be able to do as a result of learning activity. Outcome are usually expressed as knowledge, skills, or attitudes". Artinya: hasil belajar merupakan pernyataan yang menentukan apa yang siswa tahu atau mampu lakukan sebagai hasil dari kegiatan belajar, hasil belajar ini biasanya dinyatakan sebagai pengetahuan, keterampilan atau sikap (Nira, 2015: 3). Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah suatu pencapaian akhir atau penilaian prestasi berupa tes dari proses pembelajaran dan seberapa tingkat pemahaman siswa terkait dengan materi teorema pythagoras. Hasilnya berupa penilaian akhir yang dilakukan guru setelah mempelajari materi teorema pythagoras.

#### **Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Untuk mengetahui pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) terhadap motivasi belajar matematika siswa Kelas VIII, 2) Untuk mengetahui pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) terhadap hasil belajar matematika siswa Kelas VIII, 3) Untuk mengetahui pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa Kelas VIII. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media belajar pptm (X), sedangkan variabel terikatnya adalah motivasi belajar (Y<sub>1</sub>) dan hasil belajar (Y<sub>2</sub>). Penelitian ini menggunakan sumber data primer yang berupa angket dan hasil belajar, sedangkan data sekunder diperoleh dengan wawancara.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII berjumlah 186 dan diambil sampel sebanyak 62 siswa yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan metode Purposive Sampling, metode ini merumuskan bahwa populasi kelompok-kelompok diambil yang memiliki karakteristik yang hampir sama. Teknik analisis data terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis (uji t, uji mann whitney dan uji manova)

## Hasil Dan Pembahasan

### *Pengaruh Media Belajar PPTM (Power Point berbasis Macro) terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII*

Hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS 25 dengan menggunakan uji mann whitney menunjukkan nilai signifikansi 0,013. Signifikansi yang diperoleh tersebut dibandingkan dengan standart 0,05 ditunjukkan bahwa nilai ini kurang, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan dari proses penyebaran angket motivasi belajar.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan teori harapan yang dikemukakan oleh Viktor H. Vroom motivasi merupakan akibat dari suatu hasil dari yang ingin dicapai seseorang dan tindakannya diperkirakan akan mengarah pada hal yang diinginkannya. Sehingga dengan media pptm yang menarik dapat membuat siswa menjadi penasaran sehingga siswa ingin mengenal lebih dalam media tersebut, dengan adanya media siswa akan yang menjadi lebih termotivasi dalam belajar.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Anang Nugraha (2017) "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Power Point Dengan Video dan Animasi terhadap Motivasi Belajar dan Prestasi Belajar Pada Materi Perawatan Unit Kopling Siswa Kelas 2 Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK PIRI 1 YOGYAKARTA", penelitian ini menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang menggunakan media power point dengan siswa yang tidak menggunakan media.

Berdasarkan kajian teori dan penelitian relevan dapat disimpulkan bahwa siswa lebih bersemangat belajar dengan menggunakan media sejenis power point macro, sehingga ada pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VIII.

### *Pengaruh Media Belajar PPTM (Power Point berbasis Macro) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII*

Hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS 25 dengan menggunakan uji mann whitney menunjukkan nilai signifikansi 0,005. Signifikansi yang diperoleh tersebut dibandingkan dengan standart 0,05 ditunjukkan bahwa nilai ini kurang, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan teori yang dikemukakan oleh Syaiful sagala, salah satu dari prinsip belajar adalah law of effect, yaitu hubungan antara stimulus respon terjadi dan diikuti dengan keadaan memuaskan, dengan adanya media pptm yang menarik dan terdapat video interaktif di dalamnya terlihat banyak siswa yang penasaran dan tertarik dalam memahami materi, sehingga dengan adanya ketertarikan dalam dapat menghasilkan hasil belajar yang baik.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Nurul Hidayah (2020) “Pengaruh Penggunaan Media Power Point Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam SMP Anak Bangsa Kecamatan Rappocini Makassar”, penelitian ini menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan media power point dengan siswa yang tidak menggunakan media.

Berdasarkan kajian teori dan penelitian relevan dapat disimpulkan siswa lebih bersemangat belajar dengan menggunakan media sejenis power point macro, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII.

#### *Pengaruh Media Belajar PPTM (Power Point berbasis Macro) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII*

Hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS 25 dengan menggunakan uji manova, jika nilai Sig.  $\geq 0,05$ , maka H<sub>0</sub> diterima berarti tidak ada pengaruh dan jika nilai Sig.  $< 0,05$ , maka H<sub>1</sub> diterima berarti ada pengaruh, data hasil belajar dengan nilai Sig.  $0,005 < 0,05$  dan motivasi belajar dengan nilai Sig.  $0,005 < 0,05$  Sehingga, kriteria pengujian bahwa H<sub>1</sub> diterima berarti ada pengaruh Media Belajar PPTM (Power Point berbasis Macro) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa 1) Ada pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) yang diterapkan terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VIII 2) Ada pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) yang diterapkan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII 3) Ada pengaruh media belajar pptm (power point berbasis macro) yang diterapkan terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII.



# **PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII**

Ersa Frestyana Sari, Muniri

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **ABSTRACT**

*This research intends to determine whether the Problem Based Learning model assisted by students' worksheets affects the critical thinking skills of class VIII students on the flat-sided geometry and to find out how much the Problem Based Learning model assisted by students' worksheets affects critical thinking skills. The approach used in this research is a quantitative approach to quasi-experimental design. The population in this research was class VIII MTsN 4 Tulungagung Academic Year 2021/2022 with class VIII A and class VIII B selected using purposive sampling technique. Data collection techniques using test techniques, LKPD and documentation. Meanwhile, the data analysis technique used t-test and n-gain. The results showed that 1) There was a significant effect of the Problem Based Learning model assisted by students' worksheets on the critical thinking skills of class VIII MTsN 4 Tulungagung students, 2) The Problem Based Learning model assisted by students' worksheets on the critical thinking skills of class VIII MTsN 4 Tulungagung students. by 67.8%.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, Student Worksheets, Critical Thinking.*

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model Problem Based Learning berbantuan lembar kerja peserta didik mempengaruhi kemampuan berfikir kritis siswa kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar serta untuk mengetahui seberapa besar model Problem Based Learning berbantuan lembar kerja peserta didik mempengaruhi kemampuan berfikir kritis. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif desain eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN 4 Tulungagung Tahun Ajaran 2021/2022 dengan sampelnya kelas VIII A dan kelas VIII B yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes, LKPD dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data menggunakan uji-t dan n-gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Ada pengaruh signifikan model Problem Based Learning berbantuan lembar kerja peserta didik terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas VIII MTsN 4 Tulungagung, 2) Model Problem Based Learning berbantuan lembar kerja peserta didik terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas VIII MTsN 4 Tulungagung sebesar 67,8%.

**Keywords:** *Problem Based Learning, Student Worksheets, Critical Thinking*

## Pendahuluan

Pendidikan adalah faktor yang penting dalam menentukan keberlangsungan hidup seseorang. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, sekolah dituntut untuk menumbuhkan pembelajaran berdasarkan karakteristik siswa. Siswa pada Abad-21 ini dituntut untuk menyesuaikan karakteristik siswa Abad-21, yaitu mempunyai Ketrampilan 4C. Ketrampilan ini terdiri dari Critical thinking and Problem Solving Skill, Creative Thinking Skill, Communication Skill dan Colaboration Skill (Zubaidah, 2018:1). Berdasarkan Permendikbud nomor 20 Tahun 2006 tentang Standart Kompetensi Lulusan (SKL), siswa harus mempunyai keterampilan serta menggunakan metode ilmiah untuk bertindak mandiri, produktif, kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif sebagai pengembangan ilmu yang telah dipelajari. Salah satu ketrampilan yang telah disebutkan adalah kemampuan berfikir kritis.

Berfikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat mengurangi terjadinya kesalahan saat menyelesaikan permasalahan dalam soal maupun dalam kehidupan sehari-hari, sehingga akan memperoleh kesimpulan yang tepat pada hasil akhir interpretasinya. Namun fakta secara umum, kemampuan berfikir kritis matematika di Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut dilihat dari skor PISA (Programme for International Student Assesment), pada tahun 2018 yang lalu dimana skor matematika mengalami penurunan dari 386 menjadi 379 dan masih dibawah angka 400 (kategori rendah). Selain itu Indonesia pada tahun 2015 dari data TIMSS (Trend in International Mathematics and Science Study) rata-rata skor Indonesia 397 dari rata-rata skor Internasional 500 dan juara 44 dari 49 negara. (Syamsul Hadi, 2019:562).

Untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, salah satu yang bisa dilaksanakan yaitu penerapan model pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran. Pendidik dapat memberi pertanyaan tentang suatu permasalahan autentik yang menarik perhatian siswa dan membuat siswa untuk bertukar informasi (berdiskusi) baik secara individu atau kelompok mengenai definisi masalah tersebut, apa informasi yang ada dalam masalah tersebut, dan bagaimana penyelesaiannya. Mereka dapat mengajukan pertanyaan kepada pendidik, dan pendidik membantu mereka mengumpulkan informasi, mengevaluasi penyelidikan dan proses yang digunakan sehingga mereka mampu membuat penafsiran untuk membuat keputusan, serta pembimbingan penyusunan hasil diskusi mereka dalam lembar kerja yang akan mereka presentasikan dihadapan teman-temannya.

Dari kegiatan yang dilakukan oleh pendidik diatas, model Problem Based Learning cocok digunakan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.. Model PBL memfokuskan siswa masuk kedalam permasalahan yang terjadi, mereka dapat memberikan alasan-alasan dari setiap tahapan penyelesaian, memadukan berbagai informasi yang didapatkan untuk

membuat penyelesaian, mampu membuat permasalahan lain yang sejenis dengan permasalahan tersebut, serta mampu menarik kesimpulan, menganalisis mengevaluasinya. Sehingga, model Problem Based Learning dapat memfasilitasi indikator-indikator berfikir kritis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model Problem Based Learning berbantuan lembar kerja peserta didik mempengaruhi kemampuan berfikir kritis siswa kelas VIII di MTsN 4 Tulungagung serta seberapa besar pengaruh model Problem Based Learning berbantuan lembar kerja peserta didik mempengaruhi kemampuan berfikir kritis siswa kelas VIII di MTsN 4 Tulungagung.

## **Kajian Pustaka**

Menurut Shoimin model Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan cara dilatih dan dikembangkan kemampuannya dengan berorientasi terhadap masalah autentik dalam kehidupan sehari-hari siswa (Shoimin, 2014:129). Menurut Moffit dalam Kurikulum dan Pembelajaran, PBL yaitu suatu pendekatan dalam proses belajar dengan konteks siswa disajikan masalah dunia nyata sesuai materi pelajaran agar mereka belajar terkait berfikir kritis serta ketrampilan penyelesaian masalah sehingga mendapatkan wawasan dan konsep yang tepat (Syafruddin, 2018:22).

Berdasarkan pengertian PBL diatas, secara umum peran seorang guru adalah memberi permasalahan kepada siswa kemudian mereka dituntut untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya melalui penyelesaian masalah secara berkelompok secara mandiri. Keaktifan siswa yang diperlukan dalam mengkonstruksi pengetahuan terkait pertanyaan-pertanyaan yang disajikan. Siswa aktif dalam proses pembelajaran menjelaskan bahwa guru adalah fasilitator yang memberikan masalah serta mediator yang diperlukan siswa dalam mengembangkan dan mengkonstruksi pengetahuan mereka.

Keunggulan model pembelajaran PBL adalah siswa paham materi lebih dalam disertai dengan pengembangan jawaban yang bermakna atas suatu masalah, pemberian tantangan pada siswa sehingga tercipta rasa puas dalam proses penemuan pengetahuan baru, kemampuan siswa tertantang dalam penemuan pengetahuan baru serta memberikan kepuasan sendiri bagi mereka, aktivitas belajar siswa meningkat, siswa terbantu dalam hal transfer pengetahuannya untuk proses pemahaman masalah kehidupan nyata, membuat siswa belajar secara aktif, keterampilan berpikir kritis serta kemampuan adaptasi setiap siswa bisa berkembang dengan lingkungan belajar yang baru, (Sanjaya, 2006:220).

Pada fase pertama, guru akan memberikan apersepsi melalui video pembelajaran agar mereka mengetahui maksud dan tujuan pembelajaran untuk memperoleh pengetahuan baru kemudian guru memunculkan suatu

masalah dalam pengetahuan tersebut. Fase kedua dan ketiga, siswa akan berkolaborasi dengan teman dalam satu kelompoknya. Oleh karena itu, agar siswa dapat belajar maka diperlukan pembentukan kelompok secara acak. Setelah pembentukn kelompok siswa akan berbagi tugas dan guru akan melakukan bimbingan belajar kepada masing-masing kelompok. Fase keempat, siswa akan dituntut untuk menyajikan hasil kolaborasinya (diskusi) kemudian dipresentasikan kepada teman-temannya. Fase kelima, siswa dan guru akan melakukan evaluasi dan analisis terhadap langkah-langkah pemecahan masalah tersebut. Dalam mewujudkan kegiatan tersebut, siswa dibantu oleh kembar kerja yang berisikan masalah-masalah kontekstual yang harus dikerjakan oleh siswa (LKPD).

Menurut Depdiknas, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus diselesaikan peserta didik. Biasanya berisi petunjuk, langkah-langkah menyelesaikan tugas dengan mengacu pada Kompetensi Dasar (KD) yang akan di capainya. Tugas tersebut haruslah jelas kompetensi dasar yang akan dicapai (Depdiknas, 2008:13).

*“Worksheet is a kind of printed instructional material that is prepared and frequently used by teachers in order to help students to gain knowledge, skill an values by providing helpful comments about the course objectives and anabling students to egange in active learning and learning by doing in and out of the school.”* (Selahattin, 2012:57).

Jadi dapat didefinisikan bahwa media Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah suatu perangkat pembelajaran yang digunakan oleh pendidik didalam proses pembelajaran dikelas yang mana berisikan tugas-tugas, petunjuk pengerjaan, dan melibatkan peserta didik untuk mengerjakan tugas-tugas terbimbing baik secara individu maupun kelompok.

Gerhand mengemukakan berpikir kritis adalah suatu proses menerima dan menguasai data, menganalisis dan mengevaluasi data, mempertimbangkan aspek kuantitatif dan kualitatif, serta membuat pilihan dan memutuskan kesimpulan dari proses mengevaluasi sehingga dikatakan proses yang kompleks. Glazer memberi definisi berpikir kritis matematika dari beberapa literasi. Menurut beliau, secara tersirat definisi berpikir kritis matematika merupakan dari gabungan penalaran, pemecahan masalah, dan pembuktian matematika (Dina, 2009:10).

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir kritis merupakan kemampuan berfikir sistematis, logis, produktif, dan reflektif yang pengaplikasiannya digunakan dalam menangani kondisi untuk membuat keputusan sehingga kesimpulan dapat diputuskan dengan baik. Berfikir kritis dapat diterapkan melalui aktivitas laboratorium, metode inquiry, term-paper, pekerjaan rumah yang berisikan berbagai tugas untuk meng-upgrade kemampuan berfikir kritis, serta ujian yang direncanakan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis memiliki beberapa aspek dan indikator menurut Ennis yaitu FRISCO (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarify, and Overview) (Julita, 2014). Berikut penjelasannya:

Tabel 1 Indikator Kemampuan Berfikir Kritis Matematika

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
F ( <i>Focus</i> )	Pemahaman masalah dari soal yang disajikan dengan dengan mengidentifikasi informasi yang ada.
R ( <i>Reason</i> )	Pemberian alasan yang relevan pada setiap tahapan dalam membuat keputusan maupun kesimpulan.
I ( <i>Inference</i> )	Menyusun keputusan dengan tepat
S ( <i>Situation</i> )	Penggunaan informasi-informasi yang sesuai dengan masalah.
C ( <i>Clarity</i> )	1. Dapat memberi penjelasan lebih lanjut atas keputusan 2. Mampu memberi penjelasan istilah-istilah dalam soal
O ( <i>Overview</i> )	Mengkaji ulang dan mengoreksi kembali hasil penyelesaian masalah secara menyeluruh.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif desain eksperimen semu dengan variabel bebasnya model PBL dan variabel terikatnya kemampuan berfikir kritis siswa. Populasinya siswa kelas VIII MTsN 4 Tulungagung dan sampelnya yaitu sebagai kelas eksperimen kelas VIII A yang diberikan perlakuan model PBL dan sebagai kelas kontrol kelas VIII B dengan model konvensional dengan menggunakan teknik purposive sampling. Adapun teknik tes dan LKPD digunakan dalam teknik pengumpulan data. Teknik tes materi bangun ruang sisi datar berupa 2 soal pretest dan 2 soal posttest yang harus dicek validasi dan dicari reliabilitasnya kepada validator yaitu Ibu Farid Imroatus Sholihah, S.Si., M.Pd., Ibu Erika Suciani, S.Si., M.Pd., dan Bapak Sujiyat M.Pd. Dikarenakan materi penelitian belum digunakan maka soal pretest nilainya akan digunakan untuk melihat homogenitas siswa dengan menggunakan uji one-way anova menggunakan SPSS versi 25. Masing-masing proses pemecahan masalah akan dianalisis dengan skor likert 0-2 berdasarkan indikator kemampuan berfikir kritis, kemudian dijumlahkan dan dikalikan 5. Sehingga skor maksimal yang akan dapatkan siswa adalah nilai 100.

Uji normalitas yang digunakan dengan Kolmogorov Smirnov menggunakan IBM SPSS Statistic 25 dan memiliki kriteria jika  $\text{sig} (2 \text{ tailed}) > \alpha (0,05)$  maka data berdistribusi normal. Sedangkan uji hipotesis uji-t independent sample t-test memiliki taraf signifikan 0,05 dengan menganalisis pengaruh antara model problem based learning dan model konvensional terhadap kemampuan berfikir kritis siswa. Selain itu uji

normalized gain digunakan untuk mengetahui seberapa besar model problem based learning mempengaruhi kemampuan berfikir kritis.

## Hasil Dan Pembahasan

### a. Hasil

Pelaksanaan soal pretest, post-test dan pemberian lembar kerja peserta didik telah didapatkan banyak data sebagai berikut:

Tabel 2 Rekapitulasi Lembar Kerja Peserta Didik Berfikir Kritis

Indikator Berfikir Kritis	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	LKPD 1 (%)	LKPD 2 (%)	SOAL 1 (%)	SOAL 2 (%)
Focus	90%	80%	65%	78%
Reasons	60%	30%	67%	67%
Inference	82,5%	95%	48%	57%
Situations	65,7%	83%	63%	60%
Clarity	100%	100%	53%	62%
Overview	87%	100%	82%	87%
Rata-Rata	80,9%	81,3%	63%	68,5%

Berdasarkan tabel 2 diatas, rata-rata indikator kelas eksperimen kemampuan berfikir kritisnya 81,1% dengan indikator terendah reasons (memberikan alasan terhadap penyelesaian masalah) dan tertinggi clarity (memberikan penjelasan lebih lanjut, memberikan istilah). Sedangkan rata-rata indikator kelas kontrol kemampuan berfikir kritis 65,75% dengan indikator terendah inference (memberikan kesimpulan) dan indikator tertinggi overview (mengkaji proses penyelesaian masalah).

Sedangkan perbedaan hasil pretest dan posttest dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3 Rata-Rata Pretest Posttest Kemampuan Berfikir Kritis

Soal	Eksperimen	Kontrol
Pretest	42,8	40,33
Posttest	80,5	72,84

Berdasarkan tabel 3 diatas, kemampuan berfikir kritis pada pretest antara kelas eksperimen menggunakan model PBL lebih tinggi nilainya daripada kelas kontrol dengan selisih rata-ratanya 2,47. Sedangkan pada soal post-test kemampuan berfikir kritis selisih 7,66 dengan nilai kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Hasil dari uji normalitas, pada kelas model PBL soal pretest didapatkan nilai  $\text{sig } 0,200 > \alpha (0,05)$  dan pada kelas model konvensional didapatkan  $\text{sig } 0,111 > \alpha (0,05)$  sehingga soal pretest berdistribusi normal. Sedangkan soal posttest kelas eksperimen didapatkan nilai  $\text{sig } 0,166 > \alpha (0,05)$  dan didapatkan  $\text{sig } 0,200 > \alpha (0,05)$  pada kelas kontrol sehingga soal posttest berdistribusi normal. Sedangkan uji homogenitas didapatkan nilai  $\text{sig. } 0,664 > 0,05$ , sehingga data nilai hasil belajar penilaian akhir semester dari kedua kelas dikatakan homogen (memiliki kemampuan yang sama). Dengan demikian telah memenuhi uji prasyarat sehingga dapat dilanjutkan ke uji hipotesis. Hasil penelitian ini terdiri atas uji independent sample t-test dan n-gain. Berikut hasil uji t-test :

Tabel 4 Uji Hipotesis Independent Sampel Test

Sig.	t hitung	t tabel	df
0,019	2,415	2,000	59

Berdasarkan tabel 4 diatas didapatkan bahwa nilai sig (2-tailed) =  $0,019/2 = 0,0095$  nya maka  $\text{sig} < \alpha (0,05)$ . Sedangkan  $t_{\text{hitung}} = 2,415$  dan dengan  $df = 59$  diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 2,000$ , sehingga  $t_{\text{hitung}} = 2,415 > t_{\text{tabel}} = 2,000$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir kritis siswa dengan model pembelajaran Problem Based Learning lebih tinggi dari pada model konvensional. Sehingga model PBL memberikan pengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.

Selanjutnya dengan analisis normalized gain (n-gain) hasil pretest dan post-test untuk mendapatkan informasi seberapa besar model PBL dan model konvensional memberikan pengaruh dalam peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa.

Tabel 5 Deskriptif Nilai N-Gain

Descriptives				
	Kelas		Statistic	Std. Error
N_gain_kali_seratus	Eksperimen	Mean	67.8071	2.93949
		Med	64.0000	
		Var	267.858	
		Standart Dev	16.3663	
		Min	38.46	

		Max	100.00	
	Kontrol	Mean	56.3570	3.32124
		Med	54.7009	
		Var	330.919	
		Standart Dev	18.1911 9	
		Min	13.79	
		Max	93.33	

Berdasarkan tabel 5 di atas, menunjukkan kelas eksperimen hasil rata-rata n-gain score model Problem Based Learning sebesar 67,8071 atau 68%. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-rata n-gain score model konvensional adalah sebesar 56,3570 atau 56%. Pada kedua kelas menunjukkan kategori cukup efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.

b. Pembahasan

Sesuai dengan analisis data pada tabel 4 hasil output uji hipotesis menunjukkan hasil taraf signifikan  $\alpha=0,019/2=0,00095$  dimana  $\alpha=0,00095<0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kritis siswa antara model Problem Based Learning dengan model konvensional terdapat perbedaan. Kemampuan berfikir kritis dengan model Problem Based Learning lebih tinggi dari pada model konvensional.

Pembelajaran dengan model Problem Based Learning mempunyai desain pembelajaran yang terarah dan jelas. Model pembelajaran ini memiliki keunggulan: (1) Siswa dapat belajar, menghafal, menerapkan dan melanjutkan proses pembelajaran secara mandiri. Prinsip pembelajaran seperti ini tidak dapat dicapai melalui pembelajaran konvensional yang menekankan pada kemampuan menghafal. (2) Siswa dianggap dewasa. Dengan membebaskan siswa untuk menerapkan pengetahuan atau pengalamannya untuk memecahkan masalah. Apalagi jika difasilitasi oleh LKPD. Dalam LKPD akan memfokuskan pembelajaran yang berpusat pada siswa (student centered) secara aktif dengan belajar secara berkelompok menyelesaikan berbagai masalah.

Relevansi penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Lutvi Febrianti (2017) dengan penelitian sekarang menunjukkan hasil yang konsisten. Hasil penelitian sekarang yang telah dilakukan peneliti menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model Problem Based Learning berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Adapun pengaruh yang

muncul adalah siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan mereka sehari-hari dengan memfokuskan masalah, mengolah informasi yang ada dalam soal, mampu memberikan alasan atas asumsi yang diberikan dan kesimpulan dengan jelas dan benar sehingga kemampuan berfikir kritis siswa menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Sesuai dengan pembahasan di atas, diperoleh bahwa model Problem Based Learning memberikan pengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning berbantuan lembar kerja peserta didik mempengaruhi ketrampilan berfikir kritis siswa kelas VIII MTsN 4 Tulungagung tahun ajaran 2021/2022 dimana model Problem Based Learning lebih baik dari pada model konvensional dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.

Berdasarkan analisis data pada tabel 6 yang dilakukan menyatakan bahwa model pembelajaran PBL berbantuan lembar kerja peserta didik memiliki efektifitas dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas VIII MTsN 4 Tulungagung. Hasil output uji hipotesis dengan uji n-gain score menunjukkan hasil 67,8071 atau 68%. Sementara untuk nilai rata-rata n-gain score kelas kontrol (model konvensional) adalah sebesar 56,3570 atau 56%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL cukup efektif dan cocok digunakan dalam pembelajaran dikelas.

Dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning berbantuan lembar kerja peserta didik mempengaruhi kemampuan berfikir kritis siswa kelas VIII MTsN 4 Tulungagung tahun ajaran 2021/2022 dengan tingkat pengaruhnya 67,8%.

## **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh signifikan model problem based learning berbantuan lembar kerja peserta didik terhadap kemampuan berfikir kritis siswa sebesar 67,8%. sehingga model problem based learning lebih cocok digunakan dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa daripada model konvensional.

## **Daftar Rujukan**

- Depdikas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Febriani, Lutvi. 2017. Skripsi: Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pemelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 55 Palembang.
- Hadi, Syamsul dan Novaliyosi. 2019. TIMSS Indonesia. Tasikmalaya: Universitas Srilwangi.

- Julita. 2014. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik melalui Pembelajaran Pencapaian Konsep. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi, 27 November 2014. Bandung.
- Kaymakci, Selahattin. 2012 A Review Of Studies On Worksheet In Turkey, (China : David Publishing, 2012.
- Nurdin, Syafruddin dan Adrianoni. 2018. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. 2006. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta : Kencana Prenada Media.
- Shoimin, A. 2014. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Suwarma, Dina. 2009. Mayadiana Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. Jakarta: Cakrawala Maha Karya.
- Zubaidah, Siti. 2018. Mengenal 4c: Learning And Innovation Skills Untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.

# **Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII**

Nur Cholis, Indah Nur Aini

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

## **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of the Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) learning model on students' interest and learning outcomes in mathematics in class VII triangle material at MTsN 4 Blitar in the 2021/2022 school year. This study aims to determine the effect of the application of the Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) learning model on students' interest and learning outcomes in mathematics in class VII MTsN 4 Blitar triangle material in the 2021/2022 academic year. The approach used in this research is a quantitative approach with a quasi-experimental type of research with Posttest-only Control Group Design. The population in this study were seventh grade students at MTsN 4 Blitar in the 2021/2022 academic year. The sample in this study was class VII-A and class VII-B students who were selected using a non-probability sampling technique with purposive sampling type. Data collection techniques using test techniques, questionnaire techniques and documentation techniques. The data analysis technique used independent sample t-test and Mann Whitney test. The results showed that 1) There was an influence of the Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) learning model on the students' learning interest in the triangle material of class VII MTsN 4 Blitar 2) The influence of the learning interest of 1.076 was high 3) There was an influence of the Thinking Aloud Pair Problem Solving learning model. (TAPPS) on student learning outcomes for class VII triangle material at MTsN 4 Blitar 4) The magnitude of the effect on learning outcomes of 0.976 is high.*

**Keywords:** *Learning Model Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS), Interest in learning, and Learning Outcomes.*

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa pada materi segitiga kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022. Untuk mengetahui besar pengaruh penerapan model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa pada materi segitiga kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu dengan design Posttest-only Control Group Design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-A dan siswa kelas VII-B yang dipilih dengan teknik non probability sampling dengan jenis purposive sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes, teknik angket dan teknik dokumentasi.

Teknik analisis data menggunakan uji independent sample t-test dan uji Mann Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Ada pengaruh model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat belajar siswa materi segitiga kelas VII MTsN 4 Blitar 2) Besar pengaruh minat belajar sebesar 1,076 adalah tinggi 3) Ada pengaruh model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap hasil belajar siswa materi segitiga kelas VII MTsN 4 Blitar 4) Besar pengaruh hasil belajar sebesar 0,976 adalah tinggi.

**Keywords:** *Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS), Minat belajar, dan Hasil Belajar.*

## **Pendahuluan**

Pendidikan dalam artian luas adalah kehidupan. Pendidikan merupakan semua hal yang menyangkut pengalaman belajar yang terjadi dalam berbagai lingkungan dan dilakukan selama hidup. Pendidikan adalah semua situasi hidup yang berpengaruh terhadap pertumbuhan individu. Pendidikan dalam artian sempit bisa didefinisikan sebagai dunia sekolah. Pendidikan merupakan pengajaran yang dilaksanakan di sekolah yang berperan sebagai lembaga pendidikan formal (Binti Maunah, 2009: 1). Pendidikan memiliki hubungan erat dengan kegiatan pembelajaran.

Minat dapat didefinisikan sebagai kecenderungan yang konsisten untuk mengenang dan memperhatikan berbagai kegiatan (Slameto, 2003: 57). Minat belajar merupakan kecenderungan yang relatif tetap untuk lebih memperhatikan dan mengenang secara berkelanjutan yang disertai rasa senang dan rasa kepuasan yang ditunjukkan melalui keantusiasan, partisipasi dan keaktifan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran minat menjadi faktor utama dalam kegiatan belajar mengajar. Sama halnya melakukan suatu kegiatan atau hobi, dalam proses pembelajaran diperlukan minat. Faktor-faktor dalam minat belajar dibedakan menjadi tiga macam, yaitu faktor internal, faktor eksternal dan faktor pendekatan belajar. Jadi, dapat disimpulkan bahwa minat belajar akan timbul karena beberapa faktor yaitu faktor internal, faktor eksternal dan pendekatan belajar. Faktor-faktor tersebut akan menumbuhkan minat belajar dalam diri siswa agar lebih bersemangat dalam proses pembelajaran (Yugi Prayuga, 2019: 3).

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa setelah ia menerima proses pembelajaran. Dalam proses belajar mengajar guru melakukan tugasnya tidak hanya menyampaikan materi kepada siswa, tetapi guru juga dituntut untuk membantu keberhasilan dalam menyampaikan materi pelajaran yaitu dengan cara mengevaluasi hasil belajar (Dani Firmansyah, 2015: 37). Jadi, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah hasil akhir yang diperoleh siswa setelah mendapatkan proses pembelajaran. Selain itu, hasil belajar menurut Suhendri adalah puncak dari kegiatan belajar yang berupa perubahan dalam

bentuk kognitif, afektif dan psikomotorik dalam hal kemampuan dan keterampilan tentang bilangan, bangun, hubungan-hubungan konsep dan logika yang berkesinambungan serta dapat diukur atau diamati (Sutama, 2021: 3).

Hasil pengamatan yang dilakukan oleh penulis di MTsN 4 Blitar, menunjukkan adanya proses pembelajaran yang masih berpusat kepada guru. Hal tersebut sangat mengkhawatirkan mengingat para siswa menjadi bosan sehingga tidak mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan seksama. Dan pada akhirnya akan sangat mempengaruhi minat serta hasil belajar yang mereka dapatkan. Kurangnya hasil pembelajaran para siswa kelas VII terhadap mata pelajaran matematika disebabkan oleh masih banyak siswa yang kurang meminati untuk mencatat materi yang diberikan oleh guru serta masih banyak dari mereka yang kurang minat dalam membaca kembali catatan yang sudah mereka tulis. Di kondisi seperti itu, siswa cenderung pasif sehingga mereka mendapati kesulitan dalam mempelajari materi segitiga, terlebih mereka akan merasa bosan sewaktu guru hanya menjelaskan materi dengan tidak adanya variasi, dan kegiatan pembelajaran masih berpusat pada metode konvensional yakni tanya jawab dan ceramah. Untuk mengatasi hal tersebut maka sangat dianjurkan menerapkan model pembelajaran yang menyenangkan dan relevan bagi siswa, sehingga kedepannya siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

Model pembelajaran yang penulis akan terapkan dalam penelitian ini yaitu TAPPS, mengingat pembelajaran matematika melalui model seperti itu dapat memberikan kebebasan kepada para siswa untuk mengerjakan soal matematika melalui berbagai cara yang sesuai dengan kemampuannya masing-masing (Jamali, 2013: 3). Sejalan dengan hal itu, Barkley menjelaskan bahwa model pembelajaran kooperatif TAPPS adalah model pembelajaran yang dimana siswa akan menyelesaikan permasalahan yang dijumpai dengan berpasangan, dengan ketentuan satu anggota pasangan memiliki fungsi sebagai pemecah masalah sedangkan lainnya berperan sebagai pendengar (Made Candiasa, 2015: 3).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa pada materi segitiga kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022. Dan untuk mengetahui besar pengaruh penerapan model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022.

## **Kajian Pustaka**

Menurut Corey konsep pembelajaran merupakan suatu proses yang melibatkan lingkungan seseorang dengan sengaja dikelola guna memungkinkan dirinya untuk ikut serta dalam suatu tingkah laku dan

berlangsung pada suatu kondisi khusus serta menghasilkan respon mengenai situasi tertentu, sehingga dapat disimpulkan pembelajaran adalah subset tertentu dari pendidikan (Muhammad Afandi, 2013: 15). Menurut Barkley mendeskripsikan bahwa model TAPPS adalah sebuah teknik yang dimana para siswa mencoba untuk mengerjakan masalah secara lisan untuk menunjukkan penalaran mereka kepada temannya yang mendengarkan (Widya Pratiwi, 2015: 18). Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TAPPS merupakan metode pembelajaran yang melibatkan siswa untuk bekerja sama tim terdiri dari dua orang, satu orang siswa menjadi problem solver dan satu orang lagi menjadi listener. Model pembelajaran TAPPS merupakan suatu model pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan berfikir konstruktivisme, dimana fokus pembelajaran tergantung masalah yang dipilih sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah (Retni Paaradesa, 2015: 310). Kelebihan model pembelajaran TAPPS meliputi: 1) Siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, 2) Siswa menjadi lebih bertanggung jawab karena setiap siswa memiliki tugas masing-masing, 3) Siswa dapat saling belajar mengenai strategi pemecahan masalah satu sama lain, dan 4) Melatih siswa untuk berpikir keras dalam memecahkan masalah. Adapun tahapan pembelajaran dengan model pembelajaran TAPPS adalah sebagai berikut (Irna Wijayanti, 2014): Tahap 1 adalah guru menyampaikan materi (the teacher delivers the material). Tahap 2 adalah guru membentuk kelompok (the teacher forms a group). Tahap 3 adalah guru membagikan masalah (teacher sharing problem). Tahap 4 adalah siswa menyelesaikan masalah secara berpasangan (students solve problems in pairs). Tahap 5 adalah beberapa kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya (present the result of the discussion).

Hasil belajar adalah penilaian pendidikan tentang kemajuan siswa dalam segala hal yang dipelajari di sekolah menyangkut pengetahuan, kecakapan atau keterampilan yang dinyatakan sesudah penilaian. Jadi, hasil belajar akan tampak dengan adanya perubahan pada diri siswa dalam menyelesaikan suatu masalah setelah mengalami pengalaman berikutnya. Susanto mengkategorikan hasil belajar dalam tiga bagian yaitu pemahaman konsep (aspek kognitif), keterampilan proses (aspek psikomotorik), dan sikap siswa (aspek afektif) (Rahma Fitri, 2014: 18). Pada penelitian ini hasil belajar yang dimaksudkan oleh peneliti adalah hasil belajar kognitif matematika siswa diambil dari pelaksanaan ulangan harian matematika post-test materi segitiga dimana siswa sudah menerima pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TAPPS.

Minat merupakan suatu keadaan dimana siswa menaruh perhatian pada sesuatu disertai dengan suatu keinginan untuk mengetahui dan mempelajari suatu hal hingga masuk dalam fase ingin menciptakan serta membuktikan lebih lanjut. Minat merupakan kesadaran seseorang pada

suatu objek, suatu soal atau situasi mengandung sangkut paut dengan dirinya (Yugi Prayuga, 2019). Menurut Lestari dan Mokhammad, indicator dari minat belajar adalah: Perasaan senang, ketertarikan untuk belajar, menunjukkan perhatian belajar, keterlibatan belajar dan dorongan (Sagita, 2019: 576). Pada penelitian ini minat belajar yang dimaksudkan oleh peneliti diambil dari pengerjaan angket minat siswa materi segitiga dimana siswa sudah menerima pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TAPPS.

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan design Quasi-Experimental Design bentuk Posttest-Only Control Group Design, yaitu penelitian yang diujikan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang isi berdasarkan kondisi yang terkendalikan (Ahmad Tanzeh, 2009). Dalam penelitian ini variabel bebas berupa model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS). Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VII MTsN 4 Blitar. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 8 kelas. Yang dimana masing-masing kelas terdiri dari 36 siswa. Jadi total populasi pada penelitian ini adalah 288 siswa. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah Purposive Sampling. Dalam penelitian ini menggunakan Purposive sampling karena merumuskan populasi kelompok-kelompok diambil yang memiliki karakteristik yang sama. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII-A sebanyak 36 siswa sebagai control dan siswa kelas VII-B sebanyak 36 siswa sebagai kelas eksperimen.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes angket belajar siswa, tes hasil belajar siswa dan dokumentasi. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan angket. Sebelum tes ini diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka perlu dilakukan uji instrument yaitu uji validitas dan reliabilitas dari tes tersebut. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji validitas ahli yang dilakukan oleh dua dosen matematika Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, yaitu Ibu Farid Imroatul Sholihah, S.Si., M.Pd. dan Ibu Lina Muawanah, M.Pd. Dalam penelitian ini instrumen tes berupa soal tes uraian berjumlah 4 butir soal. Sedangkan instrument angket berisikan pernyataan beserta pilihan jawaban. Jumlah item angket yang diberikan ada 10 butir pernyataan berisikan 7 butir soal pernyataan positif dan 3 butir pernyataan negatif. Dalam penelitian ini teknik analisis data menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics 25.0. Sebelum dilakukan analisis yang lebih lanjut harus dilakukan uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Dalam hipotesis penelitian ini untuk menentukan adanya perbedaan antara variabel bebas dengan minat

belajar siswa menggunakan uji statistika non parametric Mann Whitney. Sedangkan untuk menentukan adanya perbedaan antara variabel bebas engan hasil belajar siswa menggunakan uji t (independent sample t-test). Dalam penelitian ini untuk mengetahui besar pengaruh menggunakan rumus perhitungan effect size.

### Hasil Dan Pembahasan

a. Hasil

Data yang dianalisis adalah data yang diperoleh melalui pengerjaan pernyataan angket pada kedua sampel yaitu kelas VII A sebagai kelas kontrol dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen. Analisis data menggunakan bantuan aplikasi IBM Statistics SPSS 25.0 untuk mempermudah perhitungan menggunakan Uji Mann Whitney karena data berskala ordinal atau memiliki kategorik yang memperoleh hasil data sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil output IBM SPSS Statistics 25.0 Uji Hipotesis Angket Minat

Test Statistics <sup>a</sup>	
	nilai_angket
Mann-Whitney U	291.000
Wilcoxon W	957.000
Z	-4.059
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
a. Grouping Variable: kelas	

Group Statistics					
	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil	kelas eksperimen	36	41.81	5.990	.998
	kelas kontrol	36	35.64	5.462	.910

Berdasarkan tabel 1 diperoleh bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat belajar matematika materi segitiga pada kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022. Setelah diketahui adanya pengaruh terhadap minat belajar siswa melalui uji mann whitney, langkah selanjutnya peneliti akan mencari

besarnya pengaruh model pembelajaran Thingking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat belajar matematika pada materi segitiga. Presentase pengaruh menggunakan perhitungan Effect Size dengan rumus Cohens Standart diperoleh hasil sebagai berikut:

$$S_{peeled} = \sqrt{((SD)_1^2 + (SD)_2^2) / 2}$$

$$S_{peeled} = \sqrt{((5.990)^2 + (5.462)^2) / 2}$$

$$S_{peeled} = \sqrt{(35.8801 + 29.83344) / 2}$$

$$S_{peeled} = \sqrt{65.71354 / 2}$$

$$S_{peeled} = \sqrt{32.856}$$

$$S_{peeled} = 5.732$$

$$d = ((X_t) - (X_c)) / S_{peeled}$$

$$d = (41.81 - 35.64) / 5.732$$

$$d = 1.076$$

Hasil presentase besar pengaruh sebesar 1,076. Berdasarkan kriteria tentang besar kecilnya ukuran efek, maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran Thingking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat belajar matematika materi segitiga pada siswa kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022 sebesar 1,076 dan termasuk kategori tinggi.

Data yang dianalisis adalah data yang diperoleh melalui pengerjaan post-test pada kedua sampel yaitu kelas VII A sebagai kelas kontrol dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen. Analisis data menggunakan bantuan aplikasi IBM Statistics SPSS 25.0 untuk mempermudah perhitungan menggunakan rumus independent sample t-test yang memperoleh hasil data sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil output IBM SPSS Statistics 25.0 Uji Hipotesis Tes Hasil Belajar

Group Statistics					
	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil	kelas eksperimen	36	41.81	5.990	.998

	kelas kontrol	36	35.64	5.462	.910
--	---------------	----	-------	-------	------

Group Statistics					
	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil	kelas eksperimen	36	81.61	14.159	2.360
	kelas kontrol	36	66.42	16.836	2.806

Berdasarkan tabel 2 diperoleh bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap hasil belajar matematika materi segitiga pada kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022. Setelah diketahui adanya pengaruh terhadap hasil belajar siswa melalui uji independent sample t-test, langkah selanjutnya peneliti akan mencari besarnya pengaruh model pembelajaran Thingking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga. Presentase pengaruh menggunakan perhitungan Effect Size dengan rumus Cohens Standart diperoleh hasil sebagai berikut:

$$S_{peeled} = \sqrt{([\text{SD}]_1^2 + [\text{SD}]_2^2) / 2}$$

$$S_{peeled} = \sqrt{([14.159]^2 + [16.836]^2) / 2}$$

$$S_{peeled} = \sqrt{(200.477 + 283.450) / 2}$$

$$S_{peeled} = \sqrt{483.927 / 2}$$

$$S_{peeled} = \sqrt{241.96}$$

$$S_{peeled} = 15.55$$

$$d = ((X_t) - (X_c)) / S_{peeled}$$

$$d = (81.61 - 66.42) / 15.55$$

$$d = 0.976$$

Hasil presentase besar pengaruh sebesar 0,976. Berdasarkan kriteria tentang besar kecilnya ukuran efek, maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran Thingking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat belajar matematika materi segitiga pada siswa kelas

VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022 sebesar 0,976 dan termasuk kategori tinggi.

#### b. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan maka terdapat pengaruh model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat belajar matematika materi segitiga pada kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ni luh putri Setiawati dan rekan-rekannya (2015) mengenai pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap sikap sosial dan hasil belajar. Hasil dari penelitian tersebut adalah adanya pengaruh yang signifikan menggunakan model pembelajaran TAPPS daripada metode konvensional terhadap sikap dan hasil belajar siswa. Diperoleh hasil presentase besar pengaruh sebesar 1,076. Berdasarkan kriteria tentang besar kecilnya ukuran efek, nilai pengaruh sebesar 1,076 berkategori tinggi dengan interpretasi sebesar 84%. Maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat belajar matematika materi segitiga pada siswa kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022 adalah tinggi.

Berdasarkan tabel 2 hasil analisis data yang diperoleh, diketahui bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran TAPPS adalah 81,61. Sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional adalah 66,41. Maka dapat dikatakan terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dalam hasil belajar siswa. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa (2015) mengenai pengaruh model pembelajaran TAPPS dengan strategi pembelajaran learning start with question terhadap hasil belajar akutansi siswa. Hasil dari penelitian tersebut adalah adanya pengaruh yang signifikan menggunakan model pembelajaran TAPPS daripada metode konvensional terhadap hasil belajar siswa. Diperoleh hasil presentase besar pengaruh sebesar 1,076. Berdasarkan kriteria tentang besar kecilnya ukuran efek, nilai pengaruh sebesar 1,076 berkategori tinggi dengan interpretasi sebesar 84%. Maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat belajar matematika materi segitiga pada siswa kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022 adalah tinggi.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat belajar matematika siswa kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022. Besar pengaruh model pembelajaran

Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat belajar siswa kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022 adalah tinggi. Hasil analisis penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil presentase besar pengaruh sebesar 1,076. Berdasarkan kriteria tentang besar kecilnya ukuran efek, nilai pengaruh sebesar 1,076 adalah tinggi dengan interpretasi nilai sebesar 84%. Terdapat pengaruh model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022. Besar pengaruh model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap minat belajar siswa kelas VII MTsN 4 Blitar tahun ajaran 2021/2022 adalah tinggi. Hasil analisis penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa presentase besar pengaruh sebesar 0,976. Berdasarkan kriteria tentang besar kecilnya ukuran efek, nilai pengaruh sebesar 0,976 adalah tinggi dengan interpretasi nilai sebesar 82%.

## Referensi

- Dr. Hj. Binti Maunah, M.Pd.I. 2009. Landasan Pendidikan. Yogyakarta. Penerbit teras.
- Slameto. 2003. Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi. Jakarta. Rineka Cipta.
- Dani Firmansyah. 2015. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. Jurnal Pendidikan UNSIKA. Vol. 3 No. 1.
- Sutama dkk. 2021. Faktor Strategik Hasil Belajar Matematika Siswa Di Sekolah Menengah Pertama.
- Jamali dan Dini Citra Norma Utami. 2013. Pengaruh Penerapan Model Thinking Aloud Pairs Problem Solving (TAPPS) Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mstematis Di Kelas VII MTs PUI Ciwedus Kabupaten Kuningan. Pendidikan Matematika, 2.2.
- Made Candiasa. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Thinking Aloud Pair Problem Solving (Tapps) Berbantuan Lks Terhadap Sikap Sosial Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vi Slb Negeri Gianyar'. Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan, 5.1.
- Muhammad Afandi, S.Pd. M.Pd, dkk. 2013. Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah. Semarang. Unissula Press.
- Widya Pratiwi dan Erlina Prihatnani. 2015. Pengaruh Metode Tapps Terhadap Hasil Belajar Dan Keaktifan Belajar Matematika Siswa Kelas x Sma Negeri 2 Salatiga Semester 2 Tahun Ajaran 2014/2015. Jurnal formatif.
- Rahma Fitri. 2014. Penerapan Strategi The Firing Line Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batipuh. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.3,No.1.

- Ahmad Tanzeh. 2009. Pengantar Metode Penelitian. Yogyakarta. Penerbit Teras.
- Yugi Prayuga. 2019. Minat Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika, Jurnal Pendidikan Matematika. Sosiomadika.
- Khairunnisa. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran TAPPS dengan strategi pembelajaran learning start with question terhadap hasil belajar akutansi siswa kelas XII AK SMKS. skripsi.
- Ni luh Putri Setiawati, dkk. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) berbantuan LKS terhadap Sikap Sosial dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SLB Negeri Gianyar. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Vol. 5 No. 1.



# **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN HANDS ON ACTIVITY TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII**

Latifatul Ma'idah, Ummu Sholihah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Pendidikan merupakan fondasi kemajuan bangsa. Bangsa Indonesia adalah bangsa besar yang kaya akan sumber daya alam. Pendidikan terus mengikuti perkembangan zaman yang pesat dan berubah dengan signifikan sehingga pendidikan banyak merubah pola pikir siswa, dari pola pikir awan dan sederhana menjadi pola pikir modern dan lebih kompleks. Pendidikan mampu menciptakan seseorang yang berkualitas dan berkarakter, sehingga mampu berpikir lebih luas dan mampu beradaptasi secara cepat dan tepat di lingkungan kehidupan.

Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, fungsi pendidikan yaitu Pasal 3 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (I Wayan, 2019 : 30). Fungsi pendidikan adalah menghilangkan sumber penderitaan rakyat yang berasal dari kebodohan dan ketertinggalan. Pendidikan di Indonesia berupaya untuk dapat meningkatkan kecerdasan potensi diri dan dapat membentuk pribadi yang bertanggung jawab serta kreatif yang berguna untuk dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Motivasi berperan penting dalam kegiatan belajar, sebab adanya motivasi mendorong semangat belajar dan sebaliknya kurang adanya motivasi akan melemahkan semangat belajar. Motivasi merupakan syarat mutlak dalam belajar, seorang siswa yang belajar tanpa motivasi atau kurang motivasi tidak akan berhasil dengan maksimal (Suhari dan Purwani, 2018 : 132). Menurut Bigg dkk, selain peningkatan motivasi belajar, anak juga bisa mengalami penurunan motivasi belajar. Penurunan motivasi ini akan berakibat kepada lemahnya kegiatan belajar siswa yang nantinya akan berdampak pada hasil belajar siswa yang akan diperoleh nantinya. Hal ini membawa pengaruh buruk juga terhadap keberhasilan siswa secara keseluruhan (Frendy Pratama dkk, 2019 : 281). Oleh sebab itu, keberhasilan prestasi belajar siswa perlu ditingkatkan secara kontinu. Dengan cara meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga terjadi peningkatan motivasi dalam belajar yang berdampak kepada hasil belajar.

Motivasi yang dimiliki siswa untuk belajar sangat berperan dalam kemajuan dan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran tertentu. Apabila seorang siswa memiliki motivasi tinggi dalam belajar, maka kemungkinan besar akan mendapat nilai tinggi pada hasil belajarnya. Namun dewasa ini, motivasi belajar matematika siswa masih rendah dan berdampak pada hasil belajar matematika. Siswa menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang menakutkan dan pelajaran yang paling sulit. Hal ini menyebabkan siswa tidak menyukai pelajaran matematika.

Selain itu, fakta tentang rendahnya motivasi dan hasil belajar matematika siswa didasari pada wawancara terhadap salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP Muallimin Wonodadi Kota Blitar pada hari Rabu tanggal 31 Maret 2021, beliau menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah dikarenakan kurangnya motivasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari materi segiempat dan segitiga yang cukup rendah dari rata-rata. Selain itu, berdasarkan pengamatan peneliti saat pembelajaran berlangsung, guru menyampaikan materi menggunakan metode konvensional yang bersifat monoton dan hanya berpusat pada guru. Sehingga tak banyak dari siswa merasa bosan, mengantuk dan berbicara sendiri yang menyebabkan hasil belajar kurang maksimal.

Hasil belajar dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat dilakukan siswa yang sebelumnya tidak dapat mereka lakukan, sebagai cerminan dari kompetensi siswa (Rike dan Rasto, 2019 : 81). Hasil belajar menjadi evaluasi untuk mengetahui perkembangan dan kemajuan yang telah dicapai siswa sehingga dapat diketahui seberapa besar pengaruh strategi belajar mengajar terhadap keberhasilan belajar siswa.

Dalam proses pembelajaran di sekolah, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi sorotan. Hal ini dikarenakan banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika khususnya dalam memecahkan masalah matematika (Ufi dkk, 2019 : 316). Widdiharto (2008) menyatakan bahwa kesulitan dalam matematika ditandai oleh tidak mengingat satu syarat atau lebih dari suatu konsep. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan untuk memahami suatu materi dalam matematika. Beberapa kekeliruan umum yaitu kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang salah, dan tulisan yang tidak terbaca. Oleh karena itu, siswa menganggap soal matematika itu sulit dan membuat motivasi belajar siswa menurun, pada akhirnya hasil belajar matematika siswa juga menurun.

Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan alternatif model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa berperan aktif dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan membuat proses pembelajaran berjalan lancar dan menyenangkan. Salah satu model diantara berbagai macam model

pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran Hands on Activity.

Model pembelajaran Hands on Activity (HOA) akan membantu siswa belajar lebih aktif dan kreatif sehingga siswa tidak hanya menerima dan mencatat materi yang diberikan guru melainkan dapat memahami dan membuat kesimpulan sendiri. Siswa tidak akan merasa bosan, karena dalam pembelajaran Hands on Activity (HOA) siswa dituntut untuk selalu aktif dengan pekerjaan tangan yang diberikan oleh guru. Suherman menyatakan bahwa pembelajaran Hands on Activity (HOA) merupakan pembelajaran yang mengajak siswa belajar dari pengamatan pada kehidupan sehari-hari yang dapat dikerjakan dengan tangan (Rosmaria dan Sonya, 2020 : 41).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Hands on Activity terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VII di SMP Muallimin Blitar . Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Hands on Activity terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMP Muallimin Blitar. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Hands on Activity terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMP Muallimin Blitar

## **Kajian Pustaka**

Menurut Ahmad (Fathir,2019 : 132) Hands On Activity merupakan bagian dari pendekatan kontekstual dalam pembelajaran atau yang lebih dikenal dengan sebutan Contextual Teaching and Learning (CTL). Landasan teoritik pembelajaran sains kontekstual adalah teori konstruktivisme. Siswa diberi kebebasan dalam mengkonstruksi/membangun pengetahuan/pemikiran dan temuan selama melakukan aktivitas sehingga siswa melakukan sendiri dengan tanpa beban, menyenangkan dan dengan motivasi yang tinggi. Kelebihan model pembelajaran Hands on activity sebagai berikut ini: a) Tahap persiapan dapat mendorong rasa ingin tahu siswa secara mendalam sehingga cenderung untuk membangkitkan siswa mengadakan penelitian untuk mendapatkan pengamatan dan pengalaman dalam proses ilmiah. b) Tahap pelaksanaan dapat menguatkan ingatan, mengatasi masalah kesulitan belajar, menghindari salah paham, mendapatkan umpan balik dari siswa, menghubungkan yang kongkrit dan yang abstrak, menciptakan suatu kerja sama yang baik pada setiap kelompok, dan melatih daya saing antar kelompok untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan guru. c) Tahap lanjutan akan menginformasikan kepada siswa mengenai kesalahan-kesalahan yang dialami beserta pemecahannya. Hal ini menyebabkan siswa dapat melaksanakan proses pemecahan masalah selanjutnya dengan lebih baik. (Anila, 2020 : 24)

Pembelajaran Hands On Activity merupakan suatu kegiatan yang dirancang agar siswa terlibat dalam empat langkah utama yaitu: menggali informasi dan bertanya, beraktivitas dan menemukan, mengumpulkan data

dan menganalisis serta membuat kesimpulan sendiri (Waras, 2007 :51). Empat langkah utama dalam pembelajaran Hands On Activity sebagai berikut:

Tabel Langkah-langkah dalam pelaksanaan Hands On Activity

No	Sintak Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
1.	Menggali Informasi Dan Bertanya	Guru Memulai Pembelajaran Dengan Memberikan LKS Yang Berisi Pertanyaan-Pertanyaan Yang Membangkitkan Rasa Ingin Tahu Siswa, Serta Membimbing Siswa Untuk Mengajukan Hipotesis
2.	Beraktivitas Dan Menemukan	Setelah Siswa Berhipotesis Guru Membimbing Siswa Melakukan Penyelidikan Atau Percobaan Untuk Menguji Hipotesis
3.	Mengumpulkan Dan Menganalisis	Setelah Siswa Melakukan Percobaan Atau Penyelidikan Tersebut, Siswa Mengumpulkan Data Yang Diperoleh Dari Hasil Percobaannya, Sambil Berdiskusi Siswa Menganalisis Data Untuk Pembahasan Dari Data Yang Teramati.
4.	Membuat Kesimpulan	Selama Siswa Berdiskusi, Guru Memberikan Kebebasan Kepada Siswa Untuk Bertanya Ataupun Memberikan Tanggapan. Dan Guru Pun Membimbing Siswa Menarik Kesimpulan Dengan Memberikan Pertanyaan-Pertanyaan Pancingan

Motivasi belajar merupakan salah satu penentu hasil belajar siswa. Motivasi merupakan hal pokok yang akan menentukan semangat belajar mereka dalam mempelajari hal yang baru maupun mengulang hal yang sudah pernah dilakukan. Menurut pendapat Sardiman, Riduwan (2006) motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak didalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberi arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai. Lebih lanjut Riduwan (2006) mengatakan motivasi merupakan suatu daya atau kekuatan yang timbul dari dalam diri siswa untuk memberikan kesiapan agar tujuan yang telah ditetapkan tercapai. Sedangkan belajar merupakan suatu proses yang dilakukan siswa untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang lebih baik

dan sebelumnya sebagai hasil pengalaman siswa dalam berinteraksi dengan lingkungannya (Keke, 2008 :14).

Hasil belajar dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat dilakukan siswa yang sebelumnya tidak dapat mereka lakukan, sebagai cerminan dari kompetensi siswa. Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan, sebagai hasil interaksi dalam pembelajaran. Merujuk pada Taksonomi Bloom, hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, psikomotor. Ranah kognitif, berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri atas 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian. Ranah afektif, berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi 5 jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai. Ranah psikomotor meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi neuromuscular (menghubungkan, mengamati) (Rike dan Rasto,2019 : 81).

## **Metode Peneliitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (Quasi Eksperimen). Bentuk desain Quasi Eksperimen merupakan pengembangan dari true eksperimental design (desain eksperimen sesungguhnya) yang sulit dilaksanakan. Penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok kelas pertama menggunakan model pembelajaran Hands On Activity digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelompok kelas kedua menggunakan metode pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran Hands On Activity sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini ada dua yaitu motivasi dan hasil belajar siswa. Populasi pada penelitian ini adalah kelas VII SMP Muallimin Blitar sebanyak 146 siswa. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas VII A sebagai kelas kontrol dengan 31 siswa dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen dengan 30 siswa. Teknik sampling/pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan post-test. Sebelum tes ini diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka perlu dilakukan uji instrument yaitu uji validitas dan uji reliabilitas dari tes tersebut. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji validitas ahli yang dilakukan oleh dua dosen tadris matematika Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, yaitu Ibu Mar'atus Sholihah, Spd.I, M.Pd. dan

Bapak Dziki Ari Mubarak, M.Pd. Dalam penelitian ini, instrumen angket berupa 20 soal dengan skala Likert dan post tes berupa 5 butir soal uraian. Dalam penelitian ini teknik analisis data menggunakan uji MANOVA dengan bantuan aplikasi SPSS Statistics 16.0.

## Hasil dan Pembahasan

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil ada pengaruh model pembelajaran Hands On Activity terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VII SMP di Muallimin Blitar. Pengaruh ini dapat dilihat dari hasil analisis data menggunakan uji manova yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan diperoleh  $0,000 < 0,05$  dengan nilai rata-rata (mean) kelas kontrol adalah 57,39 dan nilai rata-rata (mean) kelas eksperimen 71,53 menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Hands on Activity pada kelas eksperimen memberikan pengaruh terhadap motiasi belajar dari pada kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan penelitian, ada pengaruh model pembelajaran Hands on Activity terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Muallimin Blitar. Pengaruh ini dapat dilihat dari hasil analisis data menggunakan uji manova yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan diperoleh  $0,002 < 0,05$  dengan nilai rata-rata (mean) kelas kontrol adalah 42,26 dan nilai rata-rata (mean) kelas eksperimen 59,67 menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Hands on Activity pada kelas eksperimen memberikan pengaruh terhadap hasil belajar daripada kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran konvensional.

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan model hands on activity terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa. Pengaruh yang signifikan dapat dilihat dari analisis data yang sudah di sajikan pada bab empat. Berdasarkan Multivariate of Varian (MANOVA) diperoleh nilai keempat p value (sig.) untuk pillace trace, wilk lambda, hotelling's trace, dan Roy's lagest root sebesar  $0,000 < 0,05$  taraf signifikasi, artinya semua nilai p value signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model Hands on Activity telah memberikan pengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

## Kesimpulan

Berdasarkan peneliitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat dipaparkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada pengaruh model pembelajaran Hands on Activity terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VII di SMP Muallimin Blitar.

2. Ada pengaruh model pembelajaran Hands on Activity terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMP Muallimin Blitar.
3. Ada pengaruh model pembelajaran Hands on Activity terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMP Muallimin Blitar.

## Referensi

- Andriani, Rike, dan Rasto. 2019 "Motivasi Belajar sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa." dalam *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 4, no 1 (2019): 80–86
- Aritonang, Keke T. 2008 "Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." dalam *Jurnal Pendidikan PENABUR* 7, no. 10 (2008): 11–21
- Dwidarti, Ufi, Helti Lygia Mampouw, dan Danang Setyadi. 2019. "Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan." dalam *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 3,, no 2 (2019): 315–322
- Fathir, Muhammad, dan Sabrun. 2015. "Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Hands On Activity pada Motivasi dan Hasil Belajar Siswa." dalam *JIME: Jurnal Ilmiah Mandala Education* 1, no 2, (2015): 131–139
- Kamdi, Waras, dkk, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2007
- Laili, Anila Risma Niswaul. 2020. *Pengaruh Model Pembelajaran Hands On Activity terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di MTsN 2 Kota Blitar*. Tulungagung, Skripsi Tidak Diterbitkan
- Pratama, Frandy, Firman, dan Neviyarni. "Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Ipa di Sekolah Dasar." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 1, no 3 (2019): 280–286.
- Sihotang, Rosmaria, dan Sonya F. Tauran. 2020. "Pembelajaran Kontekstual Tipe Hands On Activity dan SAVI (Somatic, Auditory, Visual And Intellectual) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP." *Jurnal Padagogik* 3, no. 1 (2020): 45–56.
- Suharni, and Purwanti. 2018. "Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." dalam *G-COUNS: Jurnal Bimbingan Dan Konseling* 3, no. 1 (2018): 131–145.
- Sujana, I Wayan Cong. 2019. "Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia." *Adi Widya: dalam Jurnal Pendidikan Dasar* 4 no1 (2019): 29–39



# **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL**

Nikmatul Hidayah, Dewi Asmarani

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Motivasi dapat diartikan sebagai serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu. Motivasi dapat dirangsang oleh faktor dari luar, akan tetapi motivasi itu tetap berasal dari dalam diri seseorang. Ketika ada banyak pengaruh dari luar pribadi seseorang misalnya, faktor lingkungan atau yang lainnya, pada hakikatnya motivasi itu tetap kembali kepada pribadi seseorang, karena faktor lingkungan hanya sebagai perangsang bukan sebagai sumber munculnya motivasi. Adanya motivasi itu ditandai dengan munculnya, rasa, afeksi seseorang. (Sardiman, 2007: 73-75)

Motivasi belajar harus dimiliki seorang siswa, karena motivasi ini sangat penting dan sangat berpengaruh pada proses pembelajaran (Thobroni dan Mustofa, 2013: 17). Motivasi sangatlah penting untuk membangun pribadi seseorang dalam mencapai suatu tujuan yang ingin dicapai. Jika seseorang mempunyai motivasi yang besar maka seseorang itu akan mempunyai semangat yang besar juga, demikian sebaliknya jika seseorang mempunyai motivasi yang rendah maka seseorang itu akan mempunyai semangat yang rendah juga.

Maka dari itu motivasi menjadi salah satu hal yang penting dalam menjalankan segala aktivitas. Aktivitas yang dilakukan tanpa dibarengi dengan motivasi yang besar, hasilnya akan kurang maksimal. Motivasi berfungsi sebagai pembangkit pada pribadi seseorang untuk lebih bersemangat melakukan aktivitas. Motivasi dan semangat harus dimiliki oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran. Siswa harus berusaha untuk merubah sikap dan tingkah lakunya menjadi lebih baik. Sehingga keberhasilan akan tercapai apabila pada diri siswa ada kemauan dan dorongan untuk belajar. (Ulumuddin, 2015: 543)

Tinggi atau rendahnya motivasi sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya satu aspek potensi kemanusiaan saja, melainkan

mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik (Thobroni dan Mustofa, 2013: 22). Setelah melaksanakan proses pembelajaran akan ada hasil pembelajaran yaitu perubahan perilaku dan kemampuan yang awalnya belum mengerti atau belum faham menjadi lebih mengerti dan faham. Hasil belajar pada proses pembelajaran dapat berupa nilai yang merupakan hasil dari soal yang telah diberikan oleh guru. Hasil belajar yang diperoleh nantinya berbeda-beda dan tidak sama antara siswa satu dengan siswa yang lainnya.

Upaya yang dapat dilakukan untuk menumbuhkan motivasi dan hasil belajar siswa salah satunya dengan memberikan berbagai model pembelajaran yang lebih variatif sehingga siswa tidak bosan dengan kegiatan pembelajaran yang monoton dan tidak bervariasi. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu model TAPPS. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika dengan model TAPPS dapat memberikan kebebasan peserta didik untuk menyelesaikan soal matematika dengan berbagai cara sesuai kemampuannya masing-masing. Menurut Barkley model pembelajaran TAPPS merupakan model pembelajaran dimana siswa mengejakan permasalahan yang mereka jumpai secara berpasangan, dengan satu anggota pasangan berfungsi sebagai pemecah masalah dan yang lain sebagai pendengar.(Candiasa, 2015: 3)

Menurut Claparade bahwa Thinking Aloud artinya berpikir, Pair artinya berpasangan, dan Problem Solving artinya pemecahan atau penyelesaian masalah. Jadi model pembelajaran TAPPS dapat diartikan sebagai teknik berpikir secara berpasangan dalam menyelesaikan masalah. Model pembelajaran TAPPS akan membantu siswa belajar lebih aktif dan kreatif sehingga siswa tidak hanya menerima dan mencatat materi yang diberikan guru melainkan dapat memahami dan menyelesaikan permasalahan sendiri. Siswa tidak akan merasa bosan karena dalam pembelajaran TAPPS, siswa dituntut untuk selalu aktif untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan oleh guru. Menurut Barkley model pembelajaran TAPPS merupakan model pembelajaran dimana siswa mengejakan permasalahan yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari secara berpasangan, dengan satu anggota pasangan berfungsi sebagai pemecah masalah dan yang lain sebagai pendengar.(Mariyana, dkk., 2018: 19)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VII di MTsN 17 Jombang. untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII di MTsN 17 Jombang. untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VII di MTsN 17 Jombang.

## Kajian Pustaka

Menurut Musanif model thinking aloud artinya berfikir keras, pair artinya berpasangan dan problem solving artinya penyelesaian masalah, sehingga TAPPS dapat diartikan sebagai teknik berfikir keras secara berpasangan dalam penyelesaian masalah yang merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan kondisi belajar aktif kepada siswa.(Muslim, 2016: 1)

Model pembelajaran TAPPS adalah model pembelajaran yang mengacu pada permasalahan yang siswa jumpai sehari-hari secara berpasangan, dan apabila suatu pasangan menyelesaikan permasalahan maka yang lainnya sebagai pendengar. Siswa dibagi dan ada yang berperan sebagai pemecah masalah (problem solver) dan sebagai pendengar (listener). Sang problem solver membaca masalah dengan nyaring, kemudian juga membahas tentang penyelesaian masalah, sang listener mengikuti seluruh langkah yang dilakukan oleh problem solver, menyimak apa masalahnya, bagaimana solusinya, termasuk menangkap berbagai kesalahan yang dilakukan oleh problem solver. Agar efektif pendengar juga harus memahami proses penalaran dibelakang langkah-langkah pembelajaran yang berlangsung (Hamid, 2013: 92). Siswa selalu menyimak penyelesaian masalah yang dilakukan oleh temannya, dan menyampaikan semua pemikiran mereka dalam mencari solusi atas permasalahan yang telah ditentukan bersama. Model ini lebih ditekankan pada proses pemecahan masalah daripada hasilnya, serta membantu mendiagnosa kesalahan-kesalahan dalam penyampaian maupun penyelesaian masalah tersebut.

Langkah-langkah Penggunaan Model Pembelajaran TAPPS: 1) Mintalah siswa untuk membentuk kelompok dan jelaskan kepada mereka peran-peran penyelesai masalah dan pendengar. Peran penyelesai masalah adalah membacakan masalah secara lisan dan mengutarakan proses penalaran yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Peran pendengar adalah mendorong penyelesai masalah untuk berfikir secara lisan dan menggambarkan langkah-langkah penyelesaian masalah tersebut. Pendengar juga dapat mengajukan pertanyaan klarifikasi dan memberikan saran, tetapi juga tetap menahan diri untuk menyelesaikan masalah. 2) Usahakan setiap kelompok memiliki kemampuan yang heterogen. 3) Setiap kelompok harus menyelesaikan beberapa masalah dan berganti peran untuk setiap permasalahan baru. 4) Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas solusi yang telah didapatkan. Sebelum itu dipilih satu atau beberapa siswa sebagai perwakilan kelompok untuk menyajikan solusi atas masalah tersebut, sedangkan kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan. 5) Kegiatan akan dihentikan apabila siswa telah berhasil menyelesaikan seluruh masalah.(Hamid, 2013: 261)

Tujuan model pembelajaran TAPPS ini dapat meningkatkan keterampilan analitis dengan membantu siswa memformulasi gagasan,

melatih konsep, memahami susunan langkah yang mendasari pemikiran mereka dan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan dalam penalaran orang lain. Karena mengharuskan mengkaitkan informasi dengan kerangka konseptual yang ada dan mengimplementasikan informasi yang diperoleh dengan situasi-situasi baru, maka model pembelajaran TAPPS juga dapat mendorong terbentuknya pemahaman yang lebih dalam dan lebih lengkap.

Motivasi belajar merupakan salah satu penentu hasil belajar siswa. Jika motivasinya tinggi maka hasil belajar siswa akan tinggi, sedangkan jika motivasi siswa rendah maka hasil belajarnya juga rendah. Hal ini disampaikan oleh Riduwan motivasi merupakan suatu daya untuk kekuatan yang timbul dari dalam diri siswa untuk memberikan kesiapan tujuan yang telah ditetapkan tercapai. Siswa yang memiliki motivasi kuat, akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar (Aritonang, 2008: 11-21). Sedangkan seseorang yang tidak memiliki motivasi, kecuali karena paksaan atau sekedar seremonial, maka motivasi dapat dijadikan sebagai daya penggerak pada saat-saat tertentu, terutama jika kebutuhan untuk mencapai tujuan sangat dirasakan/mendesak. Motivasi dapat juga dikatakan sebagai serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, bila tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan perasaan tidak suka tersebut. (Sardiman, 2007: 73-75)

Hasil belajar dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat dilakukan siswa yang sebelumnya tidak dapat mereka lakukan, sebagai cerminan dari kompetensi siswa. Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan sebagai hasil interaksi dalam pembelajaran. Merujuk pada Taksonomi Bloom, hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga ranah yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian. Ranah afektif berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi 5 jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai. Ranah psikomotor meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi neuromuscular (menghubungkan, mengamati). (Andriani dan Rasto, 2019: 80-81)

## **Metode Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Quasi Eksperimen dengan desain Posttest-Only Control Design yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh atau hubungan antara dua variabel atau lebih. Penelitian ini menggunakan dua kelompok kelas, yaitu kelompok kelas yang pertama sebagai kelas eksperimen akan menggunakan

model pembelajaran TAPPS. Sedangkan kelompok kelas kedua sebagai kelas kontrol akan menggunakan model pembelajaran konvensional. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran TAPPS, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini ada dua yaitu motivasi dan hasil belajar siswa. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di MTsN 17 Jombang sebanyak 106 siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VII A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 27 siswa, dan kelas VII B sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 26 siswa. Hasil tersebut didapat dari teknik sampling/pengambilan sampel dengan menggunakan teknik simple random sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan cara random.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa teknik angket dan teknik tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket dan lembar tes (posttest). Sebelum angket dan tes diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperlukan uji instrumen yaitu uji validitas dan uji reliabilitas dari angket dan tes tersebut. Instrumen angket dan tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji validitas ahli yang dilakukan oleh dua dosen prodi tadaris matematika UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, yaitu Bapak Dziki Ari Mubarak, M.Pd. dan Ibu Risa Fitria, M.Si. Dalam penelitian ini instrumen angket berupa 20 soal dengan skala Likert dan posttest berupa 5 butir soal uraian. Dalam penelitian ini teknik analisis data menggunakan uji MANOVA dengan bantuan aplikasi SPSS Statistics 16.0.

## **Hasil dan Pembahasan**

Berdasarkan hasil sampel percobaan di MTsN 17 Jombang pengaruh model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap motivasi belajar matematika menunjukkan hasil yang signifikan. Dalam hal ini dapat dilihat bahwa nilai angket siswa menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran TAPPS lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $0,005 < 0,05$ . Sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh signifikan motivasi belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model TAPPS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil sampel percobaan di MTsN 17 Jombang pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap hasil belajar matematika menunjukkan hasil yang signifikan. Dalam hal ini dapat dilihat bahwa nilai hasil tes belajar matematika siswa kelas VII A yang berjumlah 27 siswa dan kelas VII B yang berjumlah 26 siswa mempunyai rata-rata 75,19 dan 66,19, dengan ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji MANOVA diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,019 <$

0,05. Sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh signifikan hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model TAPPS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil sampel percobaan di MTsN 17 Jombang pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap motivasi dan hasil belajar matematika menunjukkan hasil yang signifikan. Hasil perhitungan menggunakan uji MANOVA yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa nilai signifikansi untuk Pillai's trace, Wilk's lambda, Hotelling's trace, dan Roy's largest root = 0,002. Jadi nilai signifikansi lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TAPPS telah memberikan pengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar siswa

## **Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat dipaparkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VII pada materi aritmatika sosial di MTsN 17 Jombang.
2. Ada pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII pada materi aritmatika sosial di MTsN 17 Jombang.
3. Ada pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VII pada materi aritmatika sosial di MTsN 17 Jombang.

## **Referensi**

- Andriani, Rike, & Rasto, Rasto. 2019. "Motivasi Belajar sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa," dalam *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 4, no. 1 (2019): 80-81.
- Aritonang, Keke T. 2008. "Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," dalam *Jurnal Pendidikan PENABUR* 7, no. 10 (2008): 11-21.
- Candiasa, Made. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Berbantuan LKS terhadap Sikap Sosial dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SLB Negeri Gianyar," dalam *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan* 5, no. 1 (2015): 3.
- Mariyana, Rina, Ahzan, Sukainil, & Sukroyanti, Baiq Azmi. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa," dalam *Jurnal Kependidikan Fisika* 6, no. 1 (2018): 18.

- Muslim, Audra Paramitha. 2016. "Penerapan Tapps Disertai Hypnoteaching (Hypno-Tapps) Dalam Meningkatkan Disposisi Matematika Siswa SMP," dalam Jurnal Pendidikan Uniska 4, no. 1 (2016): 1.
- Sardiman. 2007. Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sholeh Hamid, Mohammad. 2013. Metode Edutainment. Jogjakarta: DIVA Press.
- Thobroni, Muhammad, & Mustofa, Arif. 2013. Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pengembangan Nasional. Jakarta: Ar Ruzz.
- Ulumuddin, Ikhyak. 2015. Al-Quran dan Terjemah. Jakarta: PT Suara Agung.



# **PERBEDAAN HASIL BELAJAR ANTARA MODEL PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PROJECT BASED LEARNING PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR SISWA KELAS VIII**

Nur Kumalasari Ludfi, Syaiful Hadi

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Belajar adalah kegiatan individu memperoleh pengetahuan, perilaku, dan keterampilan dengan cara mengolah bahan belajar. Keberhasilan suatu proses belajar dapat dilihat dari hasil belajar. Hasil belajar merupakan suatu perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan (Purwanto, 2009 : 44).

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh proses kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran kepada siswa, guru hendaknya lebih memilih berbagai variasi pendekatan, strategi, model, metode yang sesuai dengan situasi sehingga dapat merubah pendapat umum bahwa matematika itu sulit dipelajari (Daryanto, dkk, 2012 : 240).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MTsN 2 Tulungagung dan wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut, diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa masih belum maksimal. Kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika yang mengakibatkan hasil belajarnya masih rendah ini disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang menjadi penyebabnya adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh guru di kelas kurang tepat. Sebelum mengajarkan sebuah materi kepada siswa sebaiknya seorang guru bisa menentukan model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan di kelas, yaitu model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa dan materi yang akan disampaikan. Tidak sedikit siswa yang merasa bosan dan kurang antusias dalam pembelajaran matematika karena tidak sesuai model pembelajaran yang diterapkan oleh guru di dalam kelas. Model pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru pada umumnya digunakan untuk membantu siswa agar mampu memahami dan mengerti apa yang dipelajarinya, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Menyikapi permasalahan yang berkaitan dengan kondisi kegiatan pembelajaran matematika di dalam kelas tersebut, maka diperlukan suatu inovasi dalam pembelajaran dan pemilihan model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan. Menurut Sri Andriyati, dkk. (2020 : 29) menunjukkan bahwa model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan

dalam pembelajaran adalah model Problem Based Learning (PBL) dan model Project Based Learning (PjBL). Kedua model ini dipilih karena memiliki keunggulan dapat meningkatkan aktivitas, minat, motivasi, dan hasil belajar siswa bahkan melatih kemampuan berkomunikasi siswa untuk mengungkapkan pemahamannya. Pembelajaran berbasis masalah (PBL) melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut, sedangkan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) melibatkan siswa secara aktif dalam merancang tujuan pembelajaran untuk menghasilkan produk atau proyek yang nyata. Menurut Isnania, dkk. (2019 :128) dengan diterapkannya model Problem Based Learning dan model Project Based Learning, dapat membuat suasana lebih menyenangkan, dapat menarik perhatian siswa, dan siswa akan berusaha untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Oleh karena itu, peneliti dalam penelitian ini menggunakan dua model pembelajaran yaitu Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL).

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui ada atau tidak ada perbedaan antara hasil belajar dengan model Problem Based Learning dengan Project Based Learning.

### Kajian Pustaka

Hasil belajar atau achievement merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap, dan tingkah laku (Susyanto, 2016 : 1). Hasil belajar yang dicapai haruslah sesuai dengan tujuan pendidikan. Adapun indikator hasil belajar meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Berikut penjelasannya.

Tabel 1. Indikator Hasil Belajar

Aspek	Kompetensi	Indikator Hasil Belajar
Kognitif	Pengetahuan	Menyebutkan, menuliskan, menyatakan, mengurutkan, mengidentifikasi, menefinisikan, mencocokkan, memberi nama, memberi label, melukiskan.
	Pemahaman	Menerjemahkan, mengubah, mengeneralisasikan, menguraikan, merumuskan kembali, merangkum, membedakan, mempertahankan, menyimpulkan, mengemukakan pendapat, dan menjelaskan.
	Penerapan	Mengoperasikan, menghasilkan, mengubah, mengatasi, menggunakan,

	Analisis Sintesis Evaluasi	menunjukkan, mempersiapkan, dan menghitung.  Menguraikan, membagi-bagi, memilih, dan membedakan.  Merancang, merumuskan, mengorganisasikan, menerapkan, memadukan, dan merencanakan.  Mengkritisi, menafsirkan, mengadili dan memberikan evaluasi
Afektif	Penerimaan  Menanggapi  Penanaman nilai  Pengorganisasian  Karakterisasi	Mempercayai, memilih, mengikuti, bertanya dan mengalokasikan.  Konfirmasi, menjawab, membaca, membantu, melaksanakan, melaporkan, dan menampilkan.  Menginisiasi, mengundang, melibatkan, mengusulkan dan melakukan.  Memverifikasi, menyusun, menyatukan, menghubungkan dan mempengaruhi.  Menggunakan nilai-nilai sebagai pandangan hidup, mempertahankan nilai-nilai yang sudah diyakini.
Psikomotorik	Pengamatan  Peniruan  Pembiasaan  Penyesuaian	Mengamati proses, memberi perhatian pada tahap-tahap sebuah perbuatan, memberi perhatian pada setiap artikulasi.  Melatih, mengubah, membongkar sebuah struktur, membangun kembali sebuah struktur, dan menggunakan sebuah model.  Membiasakan perilaku yang sudah dibentuknya, mengontrol kebiasaan agar tetap konsisten.  Menyesuaikan model, mengembangkan model, dan menerapkan model

Menurut Esem (2012 : 167) Problem Based Learning adalah model belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Masalah tersebut yang kemudian menentukan arah pembelajaran yang dilakukan dalam kelompok. Permasalahan yang diberikan wajib berkaitan dengan permasalahan yang sering dijumpai oleh peserta didik di dalam kehidupan sehari-hari dan bersifat autentik. Peserta didik dilatih untuk memecahkan permasalahan secara mandiri. Melalui kegiatan memecahkan permasalahan, peserta didik diharapkan mampu berproses dalam mencari penyelesaian

atas permasalahan tersebut. Menyelesaikan permasalahan dapat membantu peserta didik untuk berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik (Putri, 2021 : 498). Sintaks pembelajaran model Problem Based Learning sebagai berikut: 1) Tahap-1: Orientasi siswa. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih. 2) Tahap-2: Mengorganisasi siswa. Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. 3) Tahap-3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. 4) Tahap-4: Mengembangkan dan menyajikan hasil. Guru membantu siswa dalam hasil merencanakan dan menyiapkan hasil yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. 5) Tahap-5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu siswa untuk melakukan hasil refleksi atau evaluasi terhadap hasil penyelidikan mereka dan proses hasil yang mereka gunakan.

Model project based learning merupakan pembelajaran yang dalam penerapannya melibatkan siswa untuk aktif dan ikut serta dalam pengerjaan sebuah proyek yang nantinya akan menghasilkan sebuah karya yang nantinya akan dipresentasikan (Sutrisna, 2019 : 86). Model pembelajaran berbasis proyek (project based learning model) memiliki keunggulan dari karakteristiknya yaitu membantu siswa merancang proses untuk menentukan sebuah hasil, melatih siswa bertanggung jawab dalam mengelola informasi yang dilakukan pada sebuah proyek yang dan yang terakhir siswa yang menghasilkan sebuah produk nyata hasil siswa itu sendiri yang kemudian dipresentasikan dalam kelas. Sintaks pembelajaran Project Based Learning sebagai berikut: 1) Menentukan pertanyaan dasar. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait dengan apa itu teks prosedur, apa fungsi sosialnya, apa struktur teksnya dan apa unsur kebahasaannya. 2) Membuat desain perencanaan proyek. Guru membimbing siswa untuk berfikir rencana desain produk teks prosedur akan dibuat seperti apa. 3) Menyusun jadwal. Siswa membuat jadwal menulis teks prosedur selama satu minggu ke depan. 4) Memonitor kemajuan proyek. Guru meminta siswa untuk menunjukkan hasil kerja proyek, dan selanjutnya guru memberikan komentar, arahan, dan bimbingan dalam proyek yang telah dibuat oleh siswa. 5) Penilaian hasil. Siswa memperbaiki hasil proyek yang sudah dibuat setelah mendapat komentar, arahan, dan bimbingan dari guru. 6) Evaluasi pengalaman. Siswa mengupload kembali hasil perbaikan tugas proyek untuk dinilai oleh guru dan siswa menulis pengalaman belajarnya (Soleh, 2021 : 140-141).

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan jenis penelitian quasi experiment dengan desain post-test only. Peneliti mengambil jenis penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan dengan cara membandingkan hasil kelompok eksperimen 1 dengan hasil kelompok eksperimen 2 yang diberi perlakuan berbeda. Kelompok yang akan dibandingkan adalah kelompok eksperimen 1 yang diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning dan kelompok eksperimen 2 yang diberi perlakuan berupa pembelajaran model Project Based Learning. Setelah kedua kelompok mendapatkan perlakuan selama beberapa periode tertentu, peneliti melakukan suatu tes pada variabel untuk mengukur hasil belajar matematika siswa. Sehingga akan diketahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model Problem Based Learning dan model Project Based Learning, sedangkan variabel terikatnya yaitu hasil belajar siswa materi bangun ruang sisi datar kelas VIII MTsN 2 Tulungagung tahun ajaran 2021/2022. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 2 Tulungagung tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 352 siswa dan terbagi menjadi 11 kelas. Teknik sampling yang digunakan adalah Purposive Sampling. Sampel yang digunakan yaitu kelas VIII-C sebanyak 30 siswa dan kelas VIII-D sebanyak 30 siswa. Metode pengumpulan data menggunakan tes. Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, diperlukan uji validitas instrumen tes tersebut kepada ahli yang dilakukan oleh dua dosen program studi tadaris matematika UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, yaitu Farid Imroatus Sholihah, S.Si., M.Pd. dan Erika Suciani, S.Si., M.Pd.

Teknik analisis yang digunakan berupa uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas serta uji hipotesis yang menggunakan uji Independent Sample T-Test. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Adapun kriteria pengambilan keputusan uji normalitas Kolmogorof-Smirnov dengan bantuan SPSS versi 25 yaitu jika nilai Asymp.sig (2-tailed) > 0,05 maka data tersebut normal. Selanjutnya adalah uji homogenitas dengan menggunakan SPSS versi 25. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui bahwa kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji homogenitas ini dilakukan terhadap hasil post test pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Adapun kriteria pengambilan keputusan uji homogenitas adalah jika nilai sig. > 0,05 maka data tersebut homogen. Tahap terakhir yang akan dilakukan yaitu analisis uji t atau uji beda dengan Independent Sample T-Test. Analisis uji beda ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan hasil belajar posttest kelas eksperimen 1 yang diberi perlakuan dengan model Problem Based

Learning dan kelompok eksperimen 2 yang diberi perlakuan dengan model Project Based Learning. Adapun kriteria pengambilan keputusan uji Independent Sample T-Test dengan bantuan SPSS versi 25.

### Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 2 Tulungagung yang berlokasi di desa Tunggangri Kecamatan Kalidawir Kabupaten Tulungagung. Penelitian dimulai pada tanggal 14-26 Maret 2022 dengan jumlah pertemuan dua kali. Peneliti mengambil populasi siswa kelas VIII yang berjumlah 352 siswa. Sedangkan sampel yang diambil adalah kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas VIII-D sebagai kelas eksperimen 2. Masing-masing kelas peserta didiknya berjumlah 30 siswa.

Hasil posttest model Problem Based Learning dan Project Based Learning dalam penelitian ini dijelaskan dengan menggunakan statistik deskriptif, yang meliputi nilai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum. Berikut adalah hasil pemaparannya.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Nilai Posttest Kelas Eksperimen 1 (VIII-C)

Statistics		
Eksperimen 1		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		79,17
Std. Deviation		9,656
Minimum		55
Maximum		95

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui hasil belajar materi bangun ruang sisi datar kelas eksperimen 1 yaitu nilai tertinggi sebesar 95, nilai terendah sebesar 55, rata-rata (mean) sebesar 79,17 dan standar deviasi sebesar 9,656.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Nilai Posttest Kelas Eksperimen 2 (VIII-D)

Statistics		
Eksperimen 2		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		83,83
Std. Deviation		6,783
Minimum		75
Maximum		95

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui hasil belajar materi bangun ruang sisi datar kelas eksperimen 2 yaitu nilai tertinggi sebesar 95, nilai terendah sebesar 75, rata-rata (mean) sebesar 83,83 dan standar deviasi sebesar 6,783.

Uji statistik selanjutnya adalah uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Berikut adalah hasil uji normalitas yang telah dilakukan.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

<b>Tests of Normality</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen 1	,134	30	,181	,954	30	,220
Eksperimen 2	,147	30	,095	,899	30	,008

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen 1 memiliki nilai signifikansi = 0,181 > 0,05 dan nilai signifikansi kelas eksperimen 2 = 0,095 > 0,05. Dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data diambil dari varians yang homogen atau tidak. Berikut adalah hasil perhitungan uji homogenitas yang telah dilakukan.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	2,299	1	58	,135
	Based on Median	2,312	1	58	,134
	Based on Median and with adjusted df	2,312	1	50,724	,135
	Based on trimmed mean	2,204	1	58	,143

Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi 0,135. Nilai tersebut menunjukkan bahwa 0,135 > 0,05 artinya kedua varians homogen. Berdasarkan keterangan diatas, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok berasal dari keadaan yang sama.

Setelah uji prasyarat telah terpenuhi yaitu data berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya pengujian yang dilakukan adalah uji t atau uji beda pada nilai posttest kelas eksperimen 1 yang diberi perlakuan dengan model

Problem Based Learning dan nilai posttest kelas eksperimen 2 yang diberi perlakuan dengan model Project Based Learning. Berikut dipaparkan hasil uji t menggunakan Uji Independent Sample T-Test.

Tabel 6. Uji Independent Sample T-Test

Independent Samples Test									
Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
							Lower	Upper	
2,299	,135	-2,166	58	,034	-4,667	2,154	-8,979	-,354	
		-2,166	52,014	,035	-4,667	2,154	-8,990	-,343	

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar 0.034 yang berarti  $< 0.05$  sehingga  $H_0$  ditolak dengan kesimpulan “Ada perbedaan hasil belajar model Problem Based Learning dengan Project Based Learning pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII”.

Berdasarkan penyajian dan analisis data yang telah dilakukan peneliti, hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa melalui penerapan model Problem Based Learning dan model Project Based Learning terhadap siswa kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar. Adapun dari rata-rata hasil belajar siswa menunjukkan bahwa hasil belajar dengan model pembelajaran Project Based Learning lebih baik dari pada hasil belajar dengan model Problem Based Learning.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Putri, dkk. (2021 : 496) yang dalam penelitiannya memiliki hasil yaitu terdapat perbedaan hasil belajar antara penerapan model Problem Based Learning dan Project Based Learning tema 7 siswa kelas IV SDN Kecamatan Tingkir. Penerapan model Project Based Learning memberikan pengaruh yang lebih tinggi terhadap hasil belajar siswa. Selanjutnya, merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Mukra, dkk. (2016 : 122) dengan hasil penelitiannya adalah ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar model Problem Based Learning dan Project Based Learning pada materi pencemaran dan pelestarian lingkungan hidup di kelas X SMA Prayatna Medan. Penerapan model Project Based Learning memberikan hasil belajar yang lebih tinggi dari pada penerapan model Problem Based Learning.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang perbedaan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model Problem Based Learning dan Project Based Learning pada materi bangun ruang sisi datar dapat disimpulkan sebagai berikut: Ada perbedaan hasil belajar model Problem Based Learning dengan Project Based Learning pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII. Hal ini dibuktikan dari nilai sig. (2-tailed)

sebesar 0.034 yang berarti  $< 0.05$ . Model Project Based Learning terbukti lebih berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa dari pada Problem Based Learning.

### **Referensi**

- Purwanto. 2009. Evaluasi Hasil Belajar. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar).
- Daryanto, Mulyo Raharjo. 2012. Model Pembelajaran Inovatif. (Yogyakarta: Gava Media).
- Andriyati Sri, Purwati Kuswarini, dan Endang Surahman. 2020. "Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning" dalam *Journal of Geography Education Universitas Siliwangi*. Volume 1. Nomor 1.
- Lestari Isnania, Raja Juanda. 2019. "Komparasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perangkat Keras Jaringan Internet Kelas IX SMP Negeri 5 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya" dalam *Jurnal Efektor*. Volume 6. Nomor 2. 2019.
- Esema David, Evi Susari, dan Daniel Kurniawan. 2012. "Problem Based Learning" dalam *Jurnal Satya Widya*. Volume 28. Nomor 2.
- Sutrisna Gede Billy Bagiarta. 2019. "Model Project Based Learning Berlandaskan Tri Hita Karana Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPS" dalam *Jurnal Adat dan Budaya*. Volume 1. Nomor 2.
- Susyanto Ari Dwi. 2016. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournamen Pada Siswa Kelas V SDN 1 Jembatan Poncowarno Kebumen" dalam *Repository Universitas PGRI Yogyakarta*.
- Putri Francisca Prabasari Winanti Putri. 2021. "Perbedaan Model Problem Based Learning dan Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar" dalam *Ilmu Pendidikan*. Volume 3. Nomor 2.
- Soleh Dariyo. "Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning melalui Google Classroom dalam Pembelajaran Menulis Teks Prosedur" dalam *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, Volume 6. Nomor 2.
- Mukra Rizal dan M. Yusuf Nasution. 2016. "Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Project Based Learning dengan Problem Based Learning Pada Materi Pencemaran dan Pelestarian Lingkungan Hidup" dalam *Jurnal Pelita Pendidikan*. Volume 4. Nomor 2.



# **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES (CUPS) DENGAN PERMAINAN TEKA-TEKI SILANG TERHADAP HASIL DAN MINAT BELAJAR SISWA MATERI PERBANDINGAN KELAS VII**

Rista Yunita Sari, Ummu Sholihah

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Pendidikan merupakan faktor penting yang menentukan kualitas suatu bangsa. Kegagalan dalam pendidikan berdampak pada gagalnya suatu bangsa, begitupun keberhasilan dalam pendidikan secara otomatis membawa keberhasilan suatu bangsa. Berbagai macam upaya telah dilakukan untuk memajukan pendidikan, dimulai dari pengembangan kurikulum hingga cara mengajar guru dan model pembelajaran (Umi Atiyah, 2019: 47). Melalui dunia pendidikan, seseorang akan mendapatkan pengetahuan serta keterampilan. Salah satu tujuan dari pendidikan adalah menanamkan pengetahuan yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang telah dirumuskan berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31, yakni didalamnya disebutkan pada ayat 1, bahwa: "tiap-tiap warga negara berhak mendapatkan pengajaran", dan didalam ayat 2: "pemerintah mengusahakan menyelenggarakan suatu sistem pengajaran nasional yang diatur dengan Undang-Undang" (Sadiana Lase, 2018).

Didalam lingkungan pendidikan, salah satu pembelajaran yang mampu mengembangkan kualitas manusia adalah pembelajaran matematika. Alasan mengapa matematika sangat penting dalam kehidupan adalah untuk meningkatkan kualitas dari sumber daya manusia melalui berbagai proses seperti, membentuk, mendidik, serta melatih (kesabaran, ketelitian, kecermatan cara berpikir) dan sebagainya (Firma Yudha, 2019: 88). Pada dasarnya belajar matematika itu adalah belajar konsep (Herman Hudojo, 2005: 35). Penekanan konsep matematika sangat diperlukan. Namun, dalam kenyataannya belum terealisasi dengan baik. Kurangnya kegiatan pengajaran yang bermakna memungkinkan siswa kurang mampu memahami konsep. Kurangnya pemahaman tersebut menyebabkan siswa tidak dapat menghubungkan antara konsep dengan kehidupan sehari-hari mereka (Oktavisiska Narstyodewi, 2015: 4).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMPN 1 Kalidawir Tulungagung dengan salah satu guru mata pelajaran matematika, diketahui bahwa hasil belajar siswa dan minat belajar siswa kelas VII dalam mata

pelajaran matematika masih rendah. Hal tersebut terlihat dari hasil penilaian harian yang dilakukan. Dimana rata-rata yang diperoleh masih berada dibawah kriteria ketuntasan minimal.

Oleh karena itu untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut sebagai alternatifnya diterapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*. Model pembelajaran dari *CUPs* ini memberikan kesempatan keterlibatan siswa didalam proses pembelajaran serta dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. *CUPs* merupakan suatu model pembelajaran yang berorientasi pada pembelajaran konstruktivisme, dimana siswa dituntut untuk membangun sendiri pengetahuan yang dimilikinya dengan cara memperluas atau memodifikasi pengetahuan yang sudah ada. Model pembelajaran ini adalah pengembangan dari model pembelajaran kooperatif, dimana siswa bekerjasama dalam suatu kelompok triplet untuk menyelesaikan suatu masalah. Dalam model pembelajaran *CUPs* ini, siswa ditanamkan bagaimana membuat kesimpulan pada akhir pembelajaran sehingga siswa dapat mendefinisikan konsep serta mengidentifikasi suatu konsep. Sehingga dengan model pembelajaran *CUPs* ini diharapkan mampu meningkatkan minat serta hasil belajar siswa (Indah Sari, 2014: 4-5).

Indikator keberhasilan dalam pembelajaran matematika ditunjukkan dengan hasil belajar matematika yang baik. Dalam hal ini, salah satu strategi pembelajaran matematika untuk mendapatkan keberhasilan adalah permainan teka-teki silang. Melalui strategi ini diharapkan dapat membuat siswa merasa tertarik untuk mempelajari matematika dengan suasana yang menghibur bukan yang menakutkan (Maswar, 2019: 31).

Penelitian terdahulu membahas mengenai pengaruh model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan analisis dengan uji-t diperoleh hasil t-hitung sebesar 2,41 dan t-tabel pada taraf signifikansi 5% sebesar 2,00; maka nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti  $H_0$  ditolak, disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan model pembelajaran *CUPs* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan model pembelajaran konvensional. Terbukti bahwa pembelajaran *CUPs* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Indah Sari, 2014: 70).

Berdasarkan paparan diatas, penelitian ini penting dilakukan dengan tujuan: (1) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *CUPs* dengan permainan teka-teki silang terhadap hasil belajar materi perbandingan siswa kelas VII. (2) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *CUPs* dengan permainan teka-teki silang terhadap minat belajar materi perbandingan siswa kelas VII. (3) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *CUPs* dengan permainan teka-teki silang terhadap hasil dan minat belajar materi perbandingan siswa kelas VII.

## Kajian Pustaka

Model pembelajaran CUPs menurut Gunstone adalah sebuah model pembelajaran yang berlandaskan pada pendekatan konstruktivisme yang didasari pada kepercayaan bahwa siswa mampu mengkonstruksi pemahaman konsep mereka sendiri dengan cara memperluas atau memodifikasi pengetahuan yang sudah ada. CUPs merupakan suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep yang dianggap sulit oleh siswa (Gunstone dalam Sitti Hajar, 2018: 7-8). Selain itu, CUPs merupakan model pembelajaran yang dirancang khusus untuk membantu perkembangan pemahaman siswa dalam menemukan konsep yang sulit. Model pembelajaran dari CUPs ini berbentuk konstruktivitas, yaitu berdasarkan keyakinan bahwa siswa dapat membangun pemahaman konsep mereka sendiri dengan memodifikasi atau memperluas pengetahuan yang sudah ada (I Prastiwi, 2014:42).

Berdasarkan paparan diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CUPs adalah model pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan konstruktivisme atau model pembelajaran yang bersifat membangun. Membangun disini dalam artian siswa dapat membangun sendiri pengetahuan mereka melalui berbagai cara seperti memperluas pengetahuan atau memodifikasi pengetahuan yang sudah ada. Guru sebagai fasilitator mempunyai peran untuk mendampingi serta memberi arahan bagaimana cara mereka belajar. Selain itu, untuk mewujudkan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan maka guru sebagai fasilitator harus memberikan suatu metode pengajaran yang unik, pasalnya matematika telah menjadi momok menakutkan tersendiri di kalangan siswa. Hal ini bias diwujudkan salah satunya dengan menggunakan permainan teka-teki silang.

Teka-teki silang atau yang umumnya disingkat dengan TTS, adalah suatu permainan dimana kita harus mengisi ruang-ruang kosong berbentuk kotak dengan huruf-huruf hingga membentuk sebuah kata berdasarkan petunjuk yang diberikan (Purwoko dan Bayu: 6). Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa permainan teka-teki silang adalah permainan yang berbentuk kotak-kotak kosong, dimana nanti setiap kotak diisi dengan huruf sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan. Penggunaan metode berupa permainan teka-teki silang ini juga menjadi salah satu penunjang didalam mendapatkan hasil belajar yang baik serta minat belajar yang baik pula. Hal ini dikarenakan permainan teka-teki silang adalah salah satu metode pembelajaran yang asyik.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana dalam Sri Haryati Oktavia, 2017: 46). Tokoh Sudjana menyatakan keberhasilan dalam pembelajaran yang dicapai oleh peserta didik dipengaruhi dua faktor utama yaitu, faktor dari dalam (internal) dan faktor dari luar (eksternal). Faktor utama yaitu faktor

dari dalam siswa yang meliputi: (1) Kemampuan yang dimilikinya, (2) Motivasi siswa, (3) Minat dan perhatian, (4) Sikap dan kebiasaan belajar, (5) Faktor fisik dan psikis. Sedangkan faktor dari luar diri siswa meliputi: (1) Kualitas pengajaran, (2) Besarnya kelas dan suasana serta (3) Fasilitas dan sumber belajar. Faktor-faktor tersebut mempunyai hubungan yang berbanding lurus dengan hasil belajar peserta didik. Artinya semakin tinggi faktor yang mempengaruhi, maka akan semakin tinggi pula hasil belajar siswa (Putri Ariesta, 2018: 47). Sedangkan minat belajar pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri sendiri (Slameto dalam Putri Ariesta, 2018: 12-13). Siswa dikatakan memiliki minat belajar yang tinggi jika memenuhi empat aspek minat, antara lain :

- a) Perasaan senang yang ditandai dengan tidak terpaksa dalam belajar dan tidak cepat merasa bosan.
- b) Memiliki perhatian terhadap pembelajaran dengan mengikuti penjelasan guru dan mengerjakan tugas dari guru.
- c) Ketertarikan terhadap materi maupun terhadap guru.
- d) Kesadaran akan adanya manfaat belajar, ditandai dengan menganggap penting suatu pelajaran bagi kehidupan dan mampu menerapkannya pada kehidupan sehari-hari (Putri Ariesta, 2018: 13).

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen, pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya (Ahmad Tanzeh, 2009: 12). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Kalidawir Tulungagung yang berjumlah 9 kelas yang mana masing-masing kelas berjumlah 30 siswa, sehingga populasi pada penelitian ini adalah 270 siswa. Sampel penelitian yang diambil ada dua kelas yaitu kelas VII A dengan jumlah 14 siswa sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran CUPs dan kelas VII D dengan jumlah 14 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik sampling yang digunakan adalah simple random sampling. Simple random sampling adalah teknik penentuan sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Prof. Dr. Sugiyono, 2007: 64). Dalam penelitian ini teknik pengambilan data berupa tes, angket, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan adalah tes dan angket. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar selama mengikuti pembelajaran matematika pada materi perbandingan. Lembar tes terdiri dari 5 butir soal berbentuk teka-teki silang. Sedangkan angket digunakan untuk mengetahui minat belajar selama mengikuti pembelajaran matematika pada materi perbandingan. Lembar angket terdiri dari 10 butir

pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif tentang minat belajar dalam pembelajaran matematika.

Sebelum instrumen diberikan kepada siswa, maka perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Dalam penelitian ini terdapat dua uji validitas, yaitu validitas secara teoritik dan empiris. Validitas teoritik dengan menggunakan ahli yang dilakukan oleh dosen Universitas Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, yaitu Ibu Farid Imroatus Sholihah, S.Si., M.Pd., dan Ibu Erika Suciani, S.Si., M.Pd. Sedangkan secara empiris dengan berbantuan aplikasi SPSS 16.0 yakni menggunakan data tes dan angket yang diambil dari kelas yang setara namun diluar kelas penelitian. Untuk langkah analisis data menggunakan bantuan aplikasi SPSS 16.0. Sebelum langkah analisis data dilakukan maka, perlu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan homogenitas.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah untuk menentukan adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran CUPs terhadap hasil belajar dan minat belajar siswa. Hal tersebut diketahui dari uji Manova (Multivariat Analysys Of Variance), dimana dalam uji Manova ini ada lebih dari satu variabel dependen.

## **Pembahasan**

### **a. Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Dengan Permainan Teka-Teki Silang Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Perbandingan Kelas VII**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari kedua sampel yang diambil yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran CUPs terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan uji manova yang telah dilakukan diperoleh bahwa nilai signifikansi sebesar  $0,002 < 0,05$  yang artinya penerapan model pembelajaran CUPs telah memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi perbandingan.

### **b. Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Dengan Permainan Teka-Teki Silang Terhadap Minat Belajar Siswa Materi Perbandingan Kelas VII**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari kedua sampel yang diambil yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran CUPs terhadap minat belajar siswa. Berdasarkan uji manova diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,013 < 0,05$  yang artinya penerapan model pembelajaran CUPs telah memberikan pengaruh terhadap minat belajar siswa pada materi perbandingan.

c. Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Dengan Permainan Teka-Teki Silang Terhadap Hasil dan Minat Belajar Siswa Materi Perbandingan Kelas VII

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari kedua sampel yang diambil yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran CUPs terhadap hasil dan minat belajar siswa. Berdasarkan uji manova diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,002 < 0,05$  yang artinya penerapan model pembelajaran CUPs telah memberikan pengaruh terhadap hasil dan minat belajar siswa pada materi perbandingan.

### Kesimpulan

1. Ada pengaruh model pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) dengan permainan teka-teki silang terhadap hasil belajar siswa materi perbandingan kelas VII.
2. Ada pengaruh model pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) dengan permainan teka-teki silang terhadap minat belajar siswa materi perbandingan kelas VII.
3. Ada pengaruh model pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) dengan permainan teka-teki silang terhadap hasil dan minat belajar siswa materi perbandingan kelas VII.

### Referensi

- Ariesta, Putri. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Berbantuan Kartu Bio-Kuartet Terhadap Minat dan Hasil Belajar Energi Peserta Didik SMP. Universitas Negeri Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Atiyah, Umi, dkk. 2019. "Keefektifan Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Dengan Media Teka-Teki Silang Terhadap Hasil Belajar Siswa," dalam *International Journal of Elementary Education* 3, no. 1 (2019).
- Hajar, Sitti. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures Terhadap Pencapaian Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas X SMAN 1 Pasimaranu. Universitas Muhammadiyah Makassar: Skripsi Tidak Diterbitkan.=
- Hudojo, Herman. 2015. Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Lase, Sadiana. 2018. "Hubungan Antara Motivasi dan Kebiasaan Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP," dalam *Jurnal Warta Edisi* ISSN: 1829-7463 (2018).
- Maswar. 2019. "Strategi Pembelajaran Matematika Menyenangkan Siswa (MMS) Berbasis Metode Permainan Mathemagic, Teka-Teki, dan Cerita Matematis" dalam *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 1, no. 1 (2019).

- Narstyodewi, Oktavisiska. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPS) Dalam Peningkatan Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Materi Pencemaran Lingkungan. Universitas Negeri Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Oktavia, Sri Haryati, dkk. 2017. "Pengaruh Metode Pembelajaran Croosword Puzzle Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII SMP Bukit Raya Pekanbaru," dalam Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi FKIP UIR 5, no. 1 (2017).
- Purwoko & Bayu. "Permainan Teka-Teki Silang Bergambar Terhadap Penguasaan Kosakata Siswa Tunarungu," dalam Jurnal Pendidikan Khusus.
- Sari, Indah. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Prosedures (CUPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Skripsi Tidak diterbitkan.
- Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Tanzeh, Ahmad. 2009. Pengantar Metode Penelitian. Yogyakarta: Teras.
- Yudha, Firma. 2019. "Peran Pendidikan Matematika Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Guna Membangun Masyarakat Islam Modern," dalam Jurnal Pendidikan Matematika 5, no. 2 (2019).



# **Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri Kelas XI**

Miswanto, Tsania Layda Khairun Nissak

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **ABSTRACT**

*This research is motivated by low motivation and student learning outcomes in learning mathematics. This is because students' problem-solving abilities are still low, learning is dominated by teachers, resulting in students being less motivated and less able to master the material. Therefore, we need a learning that provides opportunities for students to be able to construct their own knowledge, one of which is the ability to think critically.*

*The aims of this study were: (1) to determine the effect of critical thinking skills on learning outcomes, (2) to determine the effect of critical thinking skills on student motivation, (3) to determine the effect of critical thinking skills on learning outcomes and student motivation in solving trigonometric problems. class XI at MAN Blitar City.*

*Based on the results of data analysis, it is known: (1) there is an effect of critical thinking skills on student learning outcomes in solving trigonometry problems for class XI at MAN Blitar City. Based on the results of the test scores, there is a difference, as evidenced by the results of the analysis obtained a significance value of  $0.03 < 0.05$ . (2) There is an effect of critical thinking skills on students' motivation in solving trigonometry problems in class XI at MAN Blitar City. Based on the results of the questionnaire values, there is a difference, as evidenced by the results of the analysis obtained a significance value of  $0.048 < 0.05$ . (3) There is an effect of critical thinking skills on learning outcomes and students' motivation in solving trigonometry problems for class XI at MAN Blitar City. Based on the results of Pillai's trace analysis has Sig. 0.003, wilk's lambda has Sig. 0.001, while hotelling's trace, and Roy's largest root have Sig. 0.000, where all have Sig  $< 0.005$ . So the decision  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted.*

**Keywords:** *Critical Thinking Ability, Learning Outcomes, Student Motivation*

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatar belakangi rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah, pembelajaran lebih banyak di dominasi oleh guru, sehingga mengakibatkan siswa kurang termotivasi dan kurang menguasai materi. Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, salah satunya dengan kemampuan berpikir kritis.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) untuk mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar, (2) untuk mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap motivasi siswa, (3) untuk mengetahui pengaruh kemampuan

berpikir kritis terhadap hasil belajar dan motivasi siswa dalam menyelesaikan masalah Trigonometri kelas XI di MAN Kota Blitar.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui: (1) ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri kelas XI di MAN Kota Blitar. Berdasarkan hasil nilai tes terlihat ada perbedaan, dibuktikan dengan hasil analisis diperoleh nilai signifikansi  $0,03 < 0,05$ . (2) Ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap motivasi siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri kelas XI di MAN Kota Blitar. Berdasarkan hasil nilai angket terlihat ada perbedaan, dibuktikan dengan hasil analisis diperoleh nilai signifikansi  $0,048 < 0,05$ . (3) Ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar dan motivasi siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri kelas XI di MAN Kota Blitar. Berdasarkan hasil analisis pillai's trace memiliki Sig. 0,003, wilk's lambda memiliki Sig. 0,001, sedangkan hotelling's trace, dan Roy's largest root memiliki Sig. 0,000, dimana semua memiliki Sig  $< 0,005$ . Sehingga keputusan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

**Keywords:** *Kemampuan Berpikir Kritis, Hasil Belajar, Motivasi Siswa.*

## Pendahuluan

Kemajuan Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknolgi (IPTEK) kini begitu cepat, hal ini harus diimbangi dengan kemajuan pendidikan. Pengertian pendidikan dalam arti luas adalah segala kegiatan pembelajaran yang berlangsung sepanjang zaman dalam segala situasi kegiatan kehidupan. Pendidikan berlangsung di segala jenis, bentuk, dan tingkat lingkungan hidup, yang kemudian mendorong pertumbuhan segala potensi yang ada di dalam diri individu. Pendidikan merupakan proses yang menentukan perkembangan individu dan perkembangan masyarakat. Kemajuan suatu masyarakat dapat dilihat dari perkembangan pendidikannya. Semakin tinggi pendidikan di masyarakat maka semakin tinggi pula kemajuan dilingkungan masyarakat tersebut. (Dewi, 2014 : 1)

Pendidikan dan pembelajaran merupakan kegiatan yang tidak terpisahkan. Pembelajaran berlangsung sebagai suatu proses kerjasama antara guru dan siswa yang memanfaatkan segala potensi, minat, bakat, dan kemampuan dasar dalam kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran ini dikatakan berhasil apabila Sebagian peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental maupun social dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika dijadikan sebagai bidang dasar yang harus dipelajari dari usia dini hingga tingkat perguruan tinggi. Karena matematika adalah pelajaran yang sangat penting diberikan kepada seluruh peserta didik, mengingat perkembangan teknologi yang semakin modern yang sangat membutuhkan manusia untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis (Komariyah dan Laili, 2018 : 57).

Kemampuan berpikir yang dibutuhkan setiap siswa adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang terdiri dari berpikir kritis dan berpikir kreatif. Berpikir kritis merupakan penyelidikan yang diperlukan

untuk mengeksplorasi situasi, fenomena, pertanyaan atau masalah untuk menyusun hipotesis atau konklusi, yang memadukan semua informasi yang dimungkinkan dan dapat diyakini kebenarannya. (Rosa dan Pujianti, 2017 : 175)

## **Kajian Pustaka**

### **1. Berpikir Kritis**

Pada hakikatnya berpikir bagi siswa adalah kemampuan siswa untuk menyeleksi, menganalisis, dan mengkritik pengetahuan yang diperoleh, selain itu berpikir tidak lepas dari usaha mengadakan penyesuaian pemahaman informasi baru dengan informasi yang sudah diperoleh sebagai sebuah pengetahuan. Berpikir kritis menjadi salah satu komponen dalam proses belajar tingkat tinggi dengan tujuan mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis yang menggunakan dasar menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi (Lilisari, 2003 : 175). Robert Ennis menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan pemikiran reflektif yang berfokus memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan (Lestari, 2003 : 46).

### **2. Matematika**

Matematika adalah ilmu yang berkaitan dengan bilangan-bilangan dan ilmu hitung (Dewi, 2014 : hal 12). Para ahli pendidikan matematika mengemukakan bahwa matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan dan tingkatan. Sekali lagi hal ini menunjukkan bahwa guru matematika harus memfasilitasi siswanya untuk belajar berpikir melalui keteraturan yang ada (Siagian, 2016 : 12)

### **3. Hasil Belajar**

Hasil belajar dapat dipahami dengan dua kata pembentuknya yaitu hasil dari belajar. Pengertian hasil menunjukkan suatu perolehan akibat dilakukannya suatu proses atau aktivitas yang mengakibatkan input secara fungsionalnya berubah. Hasil belajar atau achievement merupakan realisasi atau pemekaran dari kecekapan-kecekapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Hasil belajar yang dimiliki seseorang bisa ditinjau dari tingkah lakunya. Hasil belajar disekolah dapat dilihat dari penguasaan siswa akan mata pelajaran yang ditempuhnya (Komariyah dan Laili, 2018 : 57).

### **4. Motivasi Belajar**

Motivasi merupakan suatu dorongan dari dalam diri seseorang untuk melakukan suatu tindakan dengan cara tertentu sesuai dengan tujuan yang direncanakan. Dalam kegiatan belajar, motivasi belajar berperan sebagai daya dorong, kekuatan, atau pembangun kesediaan, dan keinginan yang kuat dalam diri siswa untuk belajar secara aktif, kreatif, efektif, inovatif, serta

menyenangkan untuk perubahan perilaku, baik dalam aspek afektif, kognitif, maupun psikomotorik (Larasati, 2019 : 52). Jenis motivasi terbagi menjadi dua, yaitu:

- a. Motivasi ekstrinsik adalah motif-motif yang berfungsi karena adanya perangsangan dari luar. (kompri, 2015 : 6). Motivasi ekstrinsik tetap diperlukan di dalam kegiatan pembelajaran karena tidak semua siswa memahami untuk apa ia belajar di sekolah, oleh karena itu motivasi terhadap pelajaran itu perlu dibangkitkan oleh guru sehingga para siswa mau dan ingin belajar (Hamalik, 2011 : 163). Misalnya, selain ingin lulus ujian siswa belajar dengan giat karena ingin memperoleh hadiah dari orangtua.
- b. Motivasi instrinsik adalah motif-motif yang berfungsi tidak perlu dirangsang dari luar (kompri, 2015 : 162). Motivasi ini sering disebut juga motivasi murni, karena timbul dalam diri sendiri, misalnya keinginan untuk mendapat keterampilan tertentu, memperoleh informasi dan pengertian, mengembangkan sikap untuk berhasil, dan lain-lain (hamalik, 2011: 162). Misalnya siswa melakukan tugas-tugas pembelajaran dan selalu ingin mempelajari bahan pelajaran dengan senang hati tanpa merasakan terpaksa.

#### 5. Menyelesaikan Masalah atau Pemecah Masalah

Pemecahan masalah merupakan salah satu aspek yang penting dalam pembelajaran matematika (Sunendar, 2017 : 87). Sedangkan pemecahan masalah menurut Polya yakni aspek penting dalam intelegensi. Intelegensi adalah anugerah khusus untuk manusia, pemecahan masalah dapat dipahami untuk karakteristik utama dari kegiatan manusia (Lidinillah, 2011 : 4).

#### 6. Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Masalah

Menyelesaikan masalah berkaitan dengan berpikir kritis, hal ini dikarenakan pernyataan Spliter sesuai, bahwa berpikir kritis diperlukan dalam menyelesaikan masalah karena dalam menyelesaikan masalah berpikir kritis memberikan arahan yang tepat dalam berpikir, bekerja dan membantu menemukan keterkaitan faktor yang satu dengan yang lainnya secara lebih akurat (Lestari, 2016 : 22).

#### 7. Trigonometri

Trigonometri merupakan istilah dari bahasa Yunani, yaitu “trigono” atau tiga sudut dan “metro” atau mengukur. Secara umum, trigonometri merupakan ilmu tentang pengukuran sudut atau goneometri dengan ciri utamanya terdapat enam kata yaitu: sinus, cosines, tangen, secan, dan cotangent. Trigonometri adalah sebuah cabang ilmu matematika yang membahas tentang sudut-sudut dalam sebuah segitiga (Lestari, 2016 : 25)

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan (treatment) tertentu (Sugiono, 2015 : 14). Sedangkan untuk desain eksperimen, penelitian ini menggunakan bentuk desain eksperimen semu (quasi experimental design) dengan bentuk the nonequivalent Posttest-only control group design. Tujuan peneliti menggunakan desain ini untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan atau manipulasi terhadap seluruh variable yang relevan (Sukmadinata, 2013 : 59). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis, sedangkan variabel terikatnya ada dua yaitu hasil belajar dan motivasi belajar siswa. Populasi pada penelitian ini adalah kelas XI MIPA 3 MAN Kota Blitar dengan jumlah 22 siswa. Sedangkan sampel pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI MIA 4 di MAN Kota Blitar yang berjumlah 30 siswa.

Dalam penelitian ini menggunakan Teknik sampling berupa Teknik purposive sampling. Untuk membantu proses pengumpulan data, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket motivasi siswa dan tes hasil belajar. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Sebelum angket dan tes ini diberikan kepada siswa, maka perlu dilakukan uji instrument yaitu uji validitas dan reliabilitas dari angket dan tes tersebut. Instrument angket dan tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji validitas ahli yang dilakukan oleh dua dosen matematika Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, yaitu Ibu Amalis Itsna, M.Pd dan Ibu Risa Fitria, M.Si.

Pada penelitian ini instrument tes berupa soal tes uraian berjumlah 4 butir soal. Sedangkan instrument angket berisikan 20 butir pernyataan, dengan pernyataan positif sejumlah 11 butir dan pernyataan negatif sebanyak 9 butir. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dibantu dengan aplikasi SPSS 20 dengan Teknik analisis yang digunakan adalah Uji Manova, Uji Mann-Whitney, dan Uji T-test.

## **Hasil Dan Pembahasan**

Pada hasil sampel percobaan di MAN Kota Blitar pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini sesuai dengan analisis data pada hipotesis pertama, yang menunjukkan rata-rata nilai hasil tes materi trigonometri dengan kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis dengan kategori sedang, dan rendah. Hasil analisis data diperoleh nilai signifikansi sebesar

0,003 < 0,005, hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan hasil belajar pada kemampuan berpikir kritis. Pada hasil perhitungan uji hipotesis hasil belajar yaitu kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi memiliki rata-rata 74,00 sedang memiliki rata-rata 65,64 sedangkan yang rendah memiliki rata-rata 62,09. Hal ini menunjukkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

Pada hasil sampel percobaan di MAN Kota Blitar pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap motivasi siswa menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini sesuai dengan analisis data pada hipotesis kedua, yang menunjukkan rata-rata angket siswa yang menggunakan kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah. Hasil analisis data diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,048 < 0,05, selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan siswa penerapan pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis dapat membuat siswa menjadi lebih aktif, mereka sangat bersemangat selama proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa menjadi tidak canggung untuk bertanya karena pembelajaran tidak berpusat kepada guru dan siswa bisa mengkonstruksi pengetahuannya. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh motivasi belajar siswa pada kemampuan berpikir kritis. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi merasa memiliki dorongan dan tanggungjawab untuk belajar. Pada hasil perhitungan uji hipotesis motivasi siswa, yaitu kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi memiliki rata-rata 70,38, sedang memiliki rata-rata 68,82, sedangkan rendah memiliki rata-rata 62,09. Hal ini menunjukkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah

Hasil sampel percobaan di MAN Kota Blitar pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar dan motivasi siswa menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini sesuai dengan analisis data pada hipotesis ketiga, yang menunjukkan rata-rata hasil tes dan angket siswa yang menggunakan kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah.

Dari analisis data menggunakan Multivariate of Variance (MANOVA) diperoleh nilai keempat p value (sig.) untuk Pillai's trace memiliki Sig. 0,003, Wilks' lambda memiliki Sig. 0,001, sedangkan Hotelling's trace, dan Roy's largest root memiliki Sig. 0,000. Dimana semua memiliki Sig < 0,005 taraf signifikansi, artinya semua nilai p value signifikan. Dari hasil output test of between subjects effect nilai tes hasil belajar diperoleh harga F sebesar 4,259 dengan signifikansi 0,003 sedangkan nilai angket motivasi belajar siswa memberikan harga F 2,401 dengan signifikan 0,48. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar dan motivasi siswa.

## Kesimpulan

Ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri kelas XI di MAN Kota Blitar. Berdasarkan hasil nilai tes terlihat ada perbedaan, dibuktikan dengan hasil analisis diperoleh nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa di MAN Kota Blitar. Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap motivasi siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri kelas XI di MAN Kota Blitar. Berdasarkan hasil nilai angket terlihat ada perbedaan, dibuktikan dengan hasil analisis diperoleh nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap motivasi siswa di MAN Kota Blitar. Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar dan motivasi siswa dalam menyelesaikan masalah program linier kelas XI di MAN Kota Blitar. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai Signifikansi  $0,000 < 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar dan motivasi siswa di MAN Kota Blitar. Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

## Referensi

- Dewi, Nurin Putriana. Analisis Penalaran Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas X-A Di MA Nurul Huda Wonodadi Blitar Tahun 2013/2014 Materi Jarak Alam Ruang Dimensi Tiga. Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014
- Hamalik, Oemar. 2011. Proses Belajar Mengajar. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Komariyah, Siti, and Ahdinia Fatmala Nur Laili. "Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika." *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika* 4, no. 2 (2018): 57.
- Kompri. 2015. Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru Dan Siswa. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Lestari, Sri wiji. 2016. Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Himpunan Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert Dan Introvert Siswa Kelas VII SMPN 2 Sumber Cirebon, Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Lidinillah, Dindin Abdul Muiz. "Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika dan Pembelajarannya di Sekolah Dasar", dalam *Jurnal Elektronik Universitas Pendidikan Indonesia*. (2011).
- Liliasari. "Peningkatan Mutu Guru Dalam Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Model Pembelajaran Kapita Selektia Kimia Sekolah

- Lanjutan”, dalam Jurnal pendidikan matematika dan sains Edisi 3 (2003): 175.
- Muhammad Daud Siagian. “Kemampuan Koneksi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika.” MES (Journal of Mathematics Education and Science) 2 (2016): 12
- Purwanto, M. Ngalim. 2011. Psikologi Pendidikan, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rifqiana, Liliyan. 2015. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Pembelajaran Model 4k Materi Geometri Kelas VIII Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa, Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan
- Rosa, Novrita Mulya, and Anik Pujiati. “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Berpikir Kreatif.” Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA 6, no. 3 (2017): 175–183.
- Suherman, Erman dkk. 2003. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer, Bandung: JICA.
- Sunendar, Aep. “Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah.” Theorems ( the Original Research of Mathematic ) 2, no. 1 (2017): 87.
- Syah, Muhibbin. 2014. Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

# **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN OSBORN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII**

Ummu Sholihah, Wanda Yunika Putri

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali  
Rahmatullah Tulungagung

## **Pendahuluan**

Pendidikan merupakan salah satu faktor utama yang menentukan nasib suatu negara dimasa mendatang. Pada pelaksanaannya pendidikan terbukti berpengaruh besar terhadap kemajuan serta kesuksesan suatu negara dimata negara lain. Suparlan (2008: 46) mengungkapkan bahwa pendidikan sangatlah penting bagi kelangsungan hidup manusia untuk membangun kepercayaan diri dan mencapai kesuksesan dimasa yang akan datang. Dalam pendidikan terdapat upaya yang dilakukan oleh seorang pendidik untuk mengembangkan potensi berbeda-beda yang dimiliki oleh siswa, sehingga perlu memperhatikan tingkat proses belajar mengajar. Dengan adanya memperhatikan hal tersebut dapat menunjang potensi siswa pula. (Kustiadi, 2019: 1699).

Salah satu pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif adalah Matematika. Moch. Masykur dan Abdul Halim (2007: 52) meyakini bahwa matematika sebagai ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Begitu pentingnya matematika sehingga diperlukan penegasan konsep matematika. Namun pada pelaksanaannya proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah selama ini dirasa kurang menyenangkan dan membosankan bagi siswa (Cut Ardhilla Putri, 2019: 14). Salah satu faktor yang menyebabkan peserta didik merasa bosan adalah guru hanya membaca dan menjelaskan pelajaran dari meja guru, tanpa merangsang peserta didik untuk memberikan umpan balik, maupun mendorong mereka berpikir kritis, kreatif dan eksploratif. Sehingga tujuan pembelajaran untuk mengasah kemampuan berpikir kreatif siswa tidak dapat tercapai.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung dengan salah satu guru mata pelajaran matematika, diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII dalam mata pelajaran matematika kurang berkembang. Hal tersebut terlihat dari hasil observasi yang telah dilakukan. Siswa terbiasa mengandalkan contoh penyelesaian soal

yang diberikan oleh guru dan pegangan buku matematika. Sehingga ketika siswa diberikan soal dengan model soal yang berbeda, siswa kebingungan dan tidak mampu menyelesaikan soal tersebut. Hal ini dapat menghambat berkembangnya kemampuan berpikir kreatif siswa,

Untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut diterapkan model pembelajaran Osborn sebagai alternatif pembelajaran. Model pembelajaran Osborn adalah suatu model pembelajaran dengan menggunakan metode atau teknik brainstorming. Teknik brainstorming adalah teknik untuk menghasilkan gagasan yang melatih siswa untuk mencoba mengatasi segala hambatan dan kritik. Kegiatan brainstorming ini mendorong munculnya banyak gagasan, termasuk gagasan yang nyeleneh, liar, dan berani dengan harapan bahwa gagasan tersebut dapat menghasilkan gagasan yang kreatif (Luthfiyati Nurafifah, dkk., 2019: 95).

Berdasarkan paparan diatas, penelitian ini penting dilakukan dengan tujuan: 1) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran osborn terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa materi Aritmatika Sosial kelas VII. 2) Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran osborn terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa materi aritmatika sosial kelas VII.

## **Kajian Pustaka**

Model pembelajaran Osborn adalah suatu model pembelajaran dengan menggunakan metode atau teknik brainstorming. Orang menggunakan istilah brainstorming untuk mengacu pada proses untuk menghasilkan ide-ide baru atau proses memecahkan masalah (Lutfiyati Nurafifah dkk, 2016: 95). Brainstorming adalah suatu teknik atau cara mengajar yang dilaksanakan oleh guru didalam proses pembelajaran. Dalam teknik ini guru memberikan suatu masalah ke kelas, kemudian siswa menjawab atau menyatakan pendapat, sehingga masalah tersebut berkembang menjadi masalah baru untuk mendapatkan banyak ide dari sekelompok siswa (Roestiyah, 2008:73). Kegiatan ini mendorong munculnya banyak gagasan, termasuk gagasan yang nyeleneh, liar, dan berani dengan harapan bahwa gagasan tersebut dapat menghasilkan gagasan yang kreatif.

Tahapan model pembelajaran Osborn dengan teknik brainstorming, antara lain: (Cut Ardhillia Putri dkk, 2019: 13-28). a) Tahap orientasi, guru memberikan informasi terkait pembelajaran dan menyampaikan tentang materi ajar kepada siswa, selanjutnya guru menyajikan masalah atau situasi baru kepada siswa dan memberi motivasi serta menuntun siswa untuk dapat bekerja secara mandiri. b) Tahap analisis, guru memberikan masalah yang harus diselesaikan oleh siswa. Kemudian siswa merinci bahan yang relevan atas masalah yang ada dan mengidentifikasi masalah tersebut. Siswa dapat memberikan memberikan pemikiran sebanyak-banyaknya. Dari tahap inilah kemampuan berpikir kreatif siswa diharapkan dapat berkembang dan

kreativitasnya tidak terhambat. c) Tahap hipotesis, siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan pendapat terhadap situasi atau permasalahan yang diberikan. Siswa dituntut untuk dapat berpikir secara mandiri dan kreatif, sehingga indikator keaslian dalam berpikir kreatif dapat terpenuhi, serta siswa dapat membuat berbagai dugaan sementara terkait dengan permasalahan. d) Tahap keempat ini yaitu siswa bekerja secara berkelompok untuk membangun kerangka berpikir yang sesuai dengan permasalahan. Semua saran yang diberikan oleh anggota kelompok ditampung, ditulis dan tidak dikritik. e) Tahap sintesis, guru membuat diskusi kelas, siswa mengungkapkan pendapatnya atas permasalahan yang diberikan, dan siswa diajak untuk berpikir tentang manakah pendapat yang paling tepat dan benar. f) Tahap verifikasi, setiap pendapat diuji relevansinya dengan permasalahannya. Selanjutnya, guru beserta siswa bersama-sama melakukan pemilihan keputusan terhadap gagasan yang telah diungkapkan siswa, sebagai kesimpulan/pemecahan masalah terbaik. Setelah mendapat jawaban yang tepat, siswa akan mampu merincikan setiap penyelesaian dengan tepat pula dan indikator keterampilan dalam kemampuan berpikir kreatif dapat terpenuhi.

Model pembelajaran Osborn menekankan peran aktif siswa di dalam proses belajar. Bertujuan untuk membangun proses berpikir siswa agar lebih aktif. Dengan demikian, dalam proses kegiatan belajar kelompok dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar dan meningkatkan kepercayaan diri dalam mengeksplorasi pemahaman belajar bersama teman kelompoknya, serta menjadikan belajar itu sesuatu yang menyenangkan dan tidak membosankan dan mengakibatkan kurang berkembangnya kemampuan berpikir kreatif pada siswa. (Mareza Diantari dan M Hasan, 2016: 22-31)

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran matematika. (Desi Rosyana dkk, 2016:14). Menurut Silver untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan “ The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)”. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT adalah kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah. Fleksibilitas tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespon perintah. Kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespon perintah (Tatag Yuli Eko, 2018: 14).

Karunia dan Mokhammad Ridwan (2015: 89) menyatakan bahwa Indikator keberhasilan dalam berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah: a) Kelancaran (fluency) adalah kemampuan untuk mencetuskan banyak gagasan/ide serta menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah. b) Fleksibilitas/keluwesan (flexibility) adalah kemampuan untuk mengajukan bermacam-macam pendekatan/pemikiran dalam menyelesaikan suatu masalah serta melihat suatu masalah dari

beragam sudut pandang. c) Orisinalitas/keaslian (originality) adalah kemampuan untuk menghasilkan gagasan-gagasan asli sebagai hasil pemikiran sendiri dan tidak lazim. Serta menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah. d) Elaborasi/keterincian (elaboration) adalah kemampuan memperinci detail suatu objek/gagasan dan memperluas suatu gagasan. Pernyataan yang mewakili indikator ini adalah siswa mampu mengerjakan soal evaluasi secara runtun.

Tomí Tridaya dkk, (2012: 23) menyatakan bahwa Kemampuan berpikir kreatif meliputi kemampuan: a) Memahami informasi masalah, yaitu menunjuk apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. b) Menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban (kefasihan). c) Menyelesaikan masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dan siswa memberikan penjelasan tentang berbagai metode penyelesaian itu (keluwesan). d) Memberikan jawaban dengan berbagai metode penyelesaian dan kemudian membuat metode baru yang berbeda (kebaharuan).

## **Metode Penelitian**

Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian design eksperimen semu. Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya suatu akibat dari sesuatu yang dikenakan subjek penelitian (Sugiyono, 2015). Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran Osborn dengan teknik Brainstorming. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung yang terdiri dari 9 kelas yang berjumlah 297 siswa. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah Purposive sampling. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu siswa kelas VII-C yang berjumlah 33 siswa sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VII-D yang berjumlah 33 siswa sebagai kelas eksperimen.

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data berupa tes kemampuan berpikir kreatif dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah post-test. Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukannya uji instrument yaitu uji validitas dan uji reliabilitas dari soal pos-test tersebut. Soal post-test juga divalidasi oleh dua ahli dari UIN sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, yaitu Ibu Mar'atus Sholihah, S.Pd.I M.Pd. dan Ibu Risa Fitriah, M.Si serta guru matematika dari SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung yaitu Bapak Ahmad Syarofi, A.Md. Dalam penelitian soal post-test kemampuan berpikir kreatif berupa soal uraian yang berjumlah 4 butir soal. Dalam penelitian ini teknik analisis data menggunakan bantuan SPSS. Sebelum uji hipotesis dilakukan maka harus dilakukannya uji prasyarat yang meliputi uji homogenitas dan uji normalitas. Untuk menentukan adanya pengaruh model pembelajaran

Osborn terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan uji T-test (Independent Simple T-test) dan untuk mengetahui besar pengaruh yaitu menggunakan uji effect size.

## Hasil Dan Pembahasan

### a. Hasil

Data yang dianalisis adalah data yang diperoleh dari post-test pada kelas VII-C sebagai kelas kontrol dan kelas VII-D sebagai kelas eksperimen. Analisis data menggunakan bantuan aplikasi IBM statistic SPSS 21.0 untuk mempermudah perhitungan menggunakan Uji T-test (Independent Simple T-test) yang memperoleh hasil data sebagai berikut:

Tabel 1 Rata-Rata Pos-test Kemampuan Berpikir Kreatif

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Nilai Post-test	78,83	58,80

Tabel 2 Uji Hipotesis Independent Simple T-test

Sig.	T hitung	T tabel	df
0,000	8,270	1,998	64

Berdasarkan Uji T-test data tersebut, ditampilkan jumlah subjek pada masing-masing kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berjumlah 33 siswa. Rata-rata (mean) kelas eksperimen adalah 78,83 dan rata-rata (mean) kelas kontrol adalah 58,80. Nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,000 yang berarti Sig. <0,05 atau 0,000 <0,05 sehingga H<sub>a</sub> diterima. Nilai t<sub>hitung</sub> yang didapatkan yaitu 8,270. Dan nilai t<sub>tabel</sub> yang diperoleh yaitu 1,998. Sehingga diperoleh t<sub>hitung</sub> > t<sub>tabel</sub> atau 8,270 > 1,998 hal ini menunjukkan H<sub>a</sub> diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran Osborn terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa materi aritmatika sosial siswa kelas VII SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung.

Berdasarkan hasil uji T-test diatas, untuk mengetahui besar pengaruh yaitu menggunakan perhitungan uji Effect Size dengan rumus Cohen's sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\left( \frac{(N_1 - 1) [(SD)_1]^2 + (N_2 - 1) [(SD)_2]^2}{(N_1 + N_2)} \right)}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\left( \frac{(N_1 - 1) [(SD)_1]^2 + (N_2 - 1) [(SD)_2]^2}{(N_1 + N_2)} \right)}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\left( \frac{(33-1) [(8,238)]^2 + (33-1) [(11,829)]^2}{33+33} \right)}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\left( \frac{(32)67,879 + (32)139,92}{66} \right)}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\left( \frac{2172,1 + 4477,3}{66} \right)}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\left( \frac{6649,452}{66} \right)}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{100,749}$$

$$S_{pooled} = 10,038$$

$$d = (X_t - X_c) / S_{pooled}$$

$$d = (78,834 - 60,433) / 10,038$$

$$d = 18,401 / 10,038$$

$$d = 1,833$$

Berdasarkan perhitungan effect size tersebut diperoleh nilai d pada kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 1,833. Berdasarkan kriteria besar kecilnya ukuran efek, maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran Osborn terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa materi aritmatika sosial kelas VII SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung sebesar 96,4% yang tergolong tinggi.

## Pembahasan

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran Osborn dengan teknik Brainstorming terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini dapat dilihat dari uji hipotesis berdasarkan taraf signifikan 5% diperoleh nilai  $t_{tabel} = 1,998$ . Dari hasil perhitungan SPSS diperoleh  $t_{hitung} = 8,270 > t_{tabel} = 1,998$  dan  $\text{sig. (2-tailed)} = 0,000 < 0,05$ , maka dapat ditarik kesimpulan bahwa  $H_1$  diterima. Sehingga dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap penerapan model pembelajaran Osborn dengan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa materi aritmatika sosial kelas VII SMPN 3 Kedungwaru. Hal ini didukung dengan rata-rata kelas eksperimen sebesar 78,83 lebih besar dari pada kelas kontrol sebesar 58,80. Dengan adanya penerapan model pembelajaran Osborn siswa lebih aktif dalam meningkatkan perkembangan kemampuan berpikir kreatif untuk menyatakan pendapat pada masing-masing siswa.

Berdasarkan perhitungan effect size pada data post-test siswa yang telah dilakukan dengan penggunaan rumus cohen's d diperoleh nilai cohen's d sebesar 1,833 kemudian disesuaikan dengan tabel kriteria interpretasi nilai cohen's d tersebut diperoleh persentase sebesar 96,4% yang mana nilai persentase tersebut termasuk dalam kategori tinggi. Dengan hasil tersebut menyatakan bahwa perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa mendapati peningkatan dan membuat lebih menarik dengan menerapkan model pembelajaran Osborn.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh model pembelajaran Osborn terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa materi aritmatika sosial kelas VII SMPN 3 Kedungwaru Tulungagung. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa besar pengaruh penerapan model pembelajaran Osborn terhadap kemampuan berpikir kreatif sebesar  $d=1,833$  dengan interpretasi nilai tersebut maka persentasenya adalah 96,4% yang artinya pengaruh model pembelajaran Osborn terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa tergolong tinggi atau berpengaruh besar.

## **Referensi**

- Basuki, Kustiadi. ISSN 2502-3632 (Online) ISSN 2356-0304 (Paper) Jurnal Online Internasional & Nasional Vol. 7 No.1, Januari - Juni 2019 Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta 53, no. 9 (2019): 1689-1699.
- Diantari, Mareza, dan M Hasan. "Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid Di Kelas Xi Ipa 1 Sman 1 Indrapuri." *Ilmiah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia (JIMPK)* 3, no. 1 (2016): 22-31.
- Eko S., Tatag Yuli, 2018, Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif, Surabaya: Unesa University Press.
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Refika Aditama.
- Masykur, Moch. dan Abdul Halim. 2007. *Mathematical Intelligence*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Nurafifah, Luthfiyati, Elah Nurlaelah, dan Dian Usdiyana. "Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa." *M A T H L I N E : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2016): 93-102.
- N. K., Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Putri, Cut Ardhilla, Said Munzir, dan Zainal Abidin. "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Brain-Based Learning." *Jurnal Didaktik Matematika* 6, no. 1 (2019): 13–28.
- Rosyana, Desy, Supandi Supandi, dan Lilik Ariyanto. "Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa kelas viii melalui pembelajaran problem posing." *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika* (2016): 207–214.
- Suhartono, Suparlan. 2008. *Wawasan Pendidikan*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Tridaya, Tomi dkk. 2012. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1 No. 1.