# BAB II

# KAJIAN TEORI

## A. Kemampuan Matematika

Matematika berasal dari kata Yunani "*mathein*" atau "*manthenein*" yang artinya "mempelajari". Kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sansekerta "*medha*" atau "*widya*" yang artinya "kepandaian", "ketahuan", atau "intelegensi". Adapun dalam bahasa Belanda, yaitu "wiskunde" yang artinya "ilmu tentang belajar". Sedangkan orang Arab dan Indonesia menyebut matematika adalah ilmu hitung. Dalam pandangan formalis, matematika merupakan pemeriksaan aksioma yang menegaskan struktur abstrak menggunakan notasi matematika dan logika simbolik.[20]

Terbentuknya matematika berasal dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Adapun pengalaman tersebut diproses ke dalam dunia rasio dan diolah secara analisis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sampai terbentuknya konsep-konsep matematika yang akan memudahkan orang lain dalam memahami konsep tersebut. Maka digunakanlah bahasa matematika atau notasi matematika yang bernilai global (universal). Dan konsep matematika itu sendiri didapat karena proses berpikir, sehingga logika merupakan dasar dari terbentuknya matematika.[21]

---

[20] Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika…*, hal. 21-22.

[21] Nur Rahmah, "Hakikat Pendidikan Matematika," dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2013): 1-10.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Sebab matematika sangatlah penting dalam meningkatkan mutu pendidikan di semua jenjang pendidikan. Maka pelajaran matematika sangat perlu diberikan kepada semua siswa sejak sekolah dasar (SD) guna membekali siswa supaya dapat berfikir secara logis, sistematis, analitis, kritis, kreatif, dan memiliki kemampuan bekerja sama. Penguasaan materi matematika oleh siswa menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi di dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin kompetitif pada saat ini.[22] Sehingga kemampuan matematika sangatlah diperlukan, sebab dengan kemampuan ini maka siswa dapat menghadapi permasalahan baik dalam matematika maupun kehidupan nyata.

## B. Kemampuan Berpikir Aljabar

Aktivitas sehari-hari yang dilakukan manusia tidak terlepas dari aktivitas berpikir. Bagi para ahli psikologi, berpikir merupakan manipulasi representasi mental dari informasi. Representasi tersebut dapat berupa kata-kata, kesan visual, suara atau data pada suatu modalitas lain. Segala yang terjadi dalam berpikir adalah mengubah representasi informasi ke dalam bentuk yang baru dan berbeda yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan, menyelesaikan beragam masalah,

[22] Muhammad Daut Siagian, "Kemampuan Koneksi Matematika dalam Pembelajaran Matematika," dalam *Journal of Mathematics Education and Science* 2, no. 1 (2016): 58-67.

mengambil keputusan, membentuk konsep-konsep abstrak, dan melakukan refleksi kritis atau menghasilkan gagasan kreatif.[23]

Menurut Khodijah[24] berpikir adalah memproses informasi secara kognitif atau secara mental. Berpikir merupakan manipulasi kognitif atau penyusunan ulang baik informasi dari lingkungan maupun simbol-simbol yang disimpan dalam *long term memory*. Dalam hal ini definisi dari berpikir adalah sebuah representasi simbol dari beberapa peristiwa atau item. Adapun Ahmadi[25] mendefinisikan mengenai berpikir adalah gaya jiwa yang dapat meletakkan hubungan-hubungan antara pengetahuan. Sedangkan Suryosubroto[26] mengartikan proses berpikir merupakan suatu pengalaman yang memproses persoalan untuk mendapatkan dan menentukan suatu gagasan yang baru sebagai jawaban dari persoalan yang dihadapi.

Berdasarkan dari beberapa pengertian tersebut tampak bahwa terdapat tiga pandangan dasar tentang berpikir, yaitu:[27]

1. Berpikir adalah proses kognitif, yaitu timbul secara internal dalam pikiran tetapi dapat diperkirakan dari perilaku.
2. Berpikir merupakan sebuah proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan dalam sistem kognitif.
3. Berpikir diarahkan dan menghasilkan perilaku yang memecahkan masalah atau diarahkan pada solusi.

---

[23] Eva Latifah, *Psikologi Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), hal. 97.

[24] Nyayu Khodijah, *Psikologi Pendidikan*, ((Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2014), hal. 103.

[25]Abu Ahmadi dan Widodo Supriyino, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1991), hal. 30.

[26] Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hal. 192.

[27] Eva Latifah, *Psikologi Dasar*…, hal. 98.

Dalam proses berpikir manusia menghubungkan pengertian satu dengan pengertian yang lainnya untuk menyelesaikan permasalahan. Pengertian tersebut merupakan materi atau bahan yang digunakan dalam proses berpikir yang dinyatakan dalam gambar, kata-kata, kesan visual, simbol-simbol atau yang lainnya. Dalam hal ini maka terdapat tiga komponen dasar dalam berpikir, yaitu:[28]

1. Mental images adalah representasi dalam pikiran yang menyerupai objek atau peristiwa yang direpresentasikan.
2. Konsep adalah memprediksi informasi ynag tidak segera tertangkap dengan cara membuat kategorisasi.
3. Penalaran adalah proses dimana informasi digunakan untuk menarik kesimpulan dan mengambil keputusan.

Menurut Kartono bahwa terdapat enam pola berpikir, yaitu:[29]

1. Berpikir konkret merupakan berpikir dalam dimensi ruang, waktu, dan tempat tertentu.
2. Berpikir abstrak merupakan berpikir dalam ketidak berhinggaan, sebab dapat dibesarkan atau disempurnakan keluasannya.
3. Berpikir klasifikatoris merupakan berpikir mengenai pengaturan menurut kelas-kelas tingkat tertentu.
4. Berpikir analogis merupakan berpikir untuk mencari hubungan antara peristiwa atas dasar kemiripannya.
5. Berpikir ilmiah merupakan berpikir dalam hubungan yang luas dengan pengertian yang lebih kompleks disertai dengan pembuktian-pembuktian.

---

[28] *Ibid*, hal. 99.

[29] Kartini Kartono, *Psikologi Umum / Kartini Kartono*, (Bandung: CV Mandar Maju, 1996), hal. 69.

6. Berpikir pendek merupakan terjadi secara lebih cepat, lebih dangkal, dan sering kali tidak logis.

Matematika juga tidak terlepas dari proses berpikir. Pernyataan tersebut senada dengan pendapat Hudojo bahwa ketika siswa belajar matematika maka siswa juga melakukan proses berpikir.[30] Adapun salah satu berpikir yang sering dilakukan saat seseorang belajar matematika adalah berpikir aljabar. Aljabar merupakan cabang matematika yang sangat penting sebagai alat untuk generalisasi dan menyelesaikan berbagai masalah. Menurut Morgan[31] aljabar ialah operasi perhitungan dengan mengubah pengurangan menjadi penjumlahan pada sisi lain. Aljabar juga mempelajari bagaimana suatu kuantitas digeneralisasi dalam bentuk simbol berupa huruf, manipulasi dari simbol-simbol, dan hubungan antara simbol-simbol tersebut. Adapun masalah dalam kehidupan sehari-hari juga dapat dipecahkan secara sederhana dengan berpikir aljabar. Kaput menjelaskan lima bentuk logika aljabar, yaitu:[32]

1. Generalisasi dari aritmatika dan pola yang ada di matematika.
2. Penggunaan simbol yang cukup bermanfaat.
3. Pembelajaran tentang struktur sistem bilangan.
4. Pembelajaran tentang pola dan fungsi.
5. Proses pemodelan matematis yang menyatukan ke empat ide tersebut.

Ameron mendefinisikan mengenai berpikir aljabar bahwa, *"algebraic thinking is mental process like reasoning with unknown, generalizing, and*

---

[30] Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Depdibud LPTK, 1988), hal. 4.

[31] Michael Hamilton Morgan, *Lost History The Eduring Legacy of Muslim Scientists, Thinkers, and Artists*, (Washington, D.C: National Geographic Socrety, 2008), hal. 91.

[32] James J. Kaput, *Algebra in the Early Grades*, (New York: Taylor & Francis Group, 2008), hal. 11.

*formalizing relation between magnitude and developing the concept "variable""*[33] yang artinya bahwa berpikir aljabar merupakan proses mental dengan sesuatu yang tidak diketahui, menggeneralisasi, dan membuat formula hubungan antara besaran-besaran dan membangun konsep variabel. Sedangkan Chan Lew mendefinisikan mengenai berpikir aljabar bahwa, *"Algebra is a subject dealing with expressions with symbols and the extended numbers beyond the whole numbers in order to solve equations, to analyze functional relations, and to determine the structure of the representational system which consists of expressions and relations"*[34] yang artinya berpikir aljabar adalah subjek yang berhubungan dengan ekspresi dengan simbol dan angka diperpanjang melampaui seluruh nomor untuk menyelesaikan persamaan, untuk menganalisis fungsional, dan untuk menentukan struktur sistem representasi yang terdiri dari ekspresi dan hubungan. Adapun dalam berpikir aljabar menurut Chan Lew ada enam kemampuan berpikir matematis yaitu:[35]

1. *"Generalization is a process to find a pattern or a form"*. Yang berarti, generalisasi adalah proses untuk menemukan pola atau bentuk.
2. *"Abstraction is a process to extract mathematical objects and relations based on the generalization".* Yang berarti, abstraksi adalah proses untuk mengekstraksi objek dan relasi matematika berdasarkan generalisasi.
3. *"Solving an equation is the process of finding some unknown value requested in the expression written in terms of the unknown value"*. Yang berarti,

---

[33] Barbara A. Van Ameron, *"Focusing on Informal strategies When Linking Arithmetic to Early Algebra"*, *Educational Studies in Mathematics* 54 (2003): 63-75.

[34] Hee-Chan Lew, *"Developing Algebraic Thinking in Early Grades: Case Study of Korean Elementary School Mathematics," The Mathematics Educator* 8, no. 1 (2004): 88-106.

[35] *Ibid.*, hal. 93-95.

berpikir analitis adalah proses berpikir yang berkaitan dengan proses yang digunakan untuk menemukan nilai yang tidak diketahui. Misalkan aktivitas menyelesaikan persamaan.

4. *"The variable is an object to encapsulate changing objects. Variable is essential for understanding a function"*. Yang berarti, berpikir dinamis adalah berpikir yang berkaitan dengan manipulasi yang dinamis dari objek matematika.
5. *"Modeling is a process to represent the complex situation using mathematical expressions, to investigate the situation with a model, and to draw some conclusions from the activities"*. Yang berarti, pemodelan adalah proses untuk merepresentasikan situasi yang kompleks menggunakan ekspresi matematika untuk menginvestigasi situasi dengan model, dan menyimpulkan.
6. *"Organizing the complex situations by using a table and a diagram"*. Yang berarti, organisasi adalah mengorganisasikan situasi yang kompleks menggunakan tabel dan diagram.

Menurut Kieran, untuk mengetahui kemampuan berpikir aljabar meliputi tiga aktivitas, yaitu:[36]

1. Aktivitas Generasional *(generational activities)*

   Aktivitas generasional meliputi pembentukan ekspresi dan persamaan. Adapun indikator aktivitas generasional meliputi:

   a. Aktivitas berkaitan dengan pembentukan ekspresi objek aljabar, indikatornya meliputi:

[36] Corolyn Kieran, "*Algebraic Thinking in the Early*…., hal. 141-142.

1). Ekspresi generalisasi yang muncul dari pola.

2). Ekspresi generalisasi yang muncul dari bilangan.

3). Ekspresi dari aturan yang mengatur hubungan numeric

b. Aktivitas berkaitan dengan pembentukan persamaan objek aljabar, indikatornya meliputi:

1). Pengertian tentang persamaan yang memuat variabel dan faktor, yakni makna tanda sama dengan.

2). Pengertian tentang solusi suatu persamaan.

2. Aktivitas transformasional *(transformational activities)*

Aktivitas transformasional berkaitan dengan perubahan berbasis pada aturan. Indikator aktivitas transformasional meliputi:

a. Mengumpulkan suku sejenis.
b. Pemfaktoran.
c. Perluasan.
d. Substitusi.
e. Menambah mengalikan ekspresi polynomial.
f. Memecahkan persamaan.
g. Menyederhanakan ekspresi.
h. Merubah ekspresi dan persamaan yang ekuivalen.

3. Aktivitas level-meta global *(global, meta-level, mathematical activities)*

Aktivitas level-meta global melibatkan aljabar sebagai suatu alat baik dalam memecahkan persoalan aljabar maupun persoalan lain di luar aljabar. Indikator aktivitas level-meta global meliputi:

a. Pemodelan matematika
b. Memperhatikan struktur
c. Menganalisis perubahan
d. Menganalisis hubungan
e. Membenarkan dan membuktikan
f. Memprediksi
g. Penggunaan aljabar pada pemecahan masalah berkaitan dengan bidang ilmu lainnya.

Berdasarkan dari pendapat berbagai ahli di atas, maka berpikir aljabar merupakan kemampuan berpikir abstrak, analitis, generalisasi, dinamis, pengorganisasian, pemodelan, dan menganalisis serta menyajikan informasi dalam bentuk simbol, struktur, dan mengaplikasikan berbagai penemuan matematika untuk generalisasi dan menyelesaikan berbagai masalah.

Kemampuan berpikir aljabar dalam penelitian ini akan mengadopsi ketiga jenis aktivitas aljabar yang dikemukakan oleh Kieran sebagai dasar penentuan pendeskripsian kemampuan berpikir aljabar siswa. Penelitian ini merumuskan indikator berpikir aljabar pada tabel 2.1 sebagai berikut:

**Tabel 2.1**
**Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar menurut Kieran**[37]

| Jenis Aktivitas | Indikator |
|---|---|
| Aktivitas generasional *(generational activities)* | ➢ Siswa mampu menentukan makna variabel dari suatu masalah.<br>➢ Siswa mampu mempresentasikan masalah dalam hubungan antar variabel |
| Aktivitas transformasional *(transformational activities)* | ➢ Siswa mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen.<br>➢ Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar |
| Aktivitas level-mata global *(global, meta-level, mathematical activities)* | ➢ Siswa mampu memodelkan masalah dan menyelesaikannya. |

Adapun cara untuk mengetahui siswa sudah memenuhi indikator atau belum, maka dibuat kriteria Tingkat Kemampuan Berpikir Aljabar (TKBA) yang disesuaikan dengan indikator berpikir aljabar menurut Kieran dihasilkan kriteria sebagai berikut:

1. TKBA 0, yaitu siswa tidak mampu menunjukkan ketiga aspek indikator berpikir aljabar menurut Kieran.
2. TKBA 1, yaitu siswa mampu menunjukkan aktivitas generasional menurut Kieran.
3. TKBA 2, yaitu siswa mampu menunjukkan aktivitas generasional dan aktivitas transformasional menurut Kieran.
4. TKBA 3, yaitu siswa mampu menunjukkan aktivitas generasional, aktivitas transformasional, dan aktivitas level-mata global menurut Kieran.

[37] *Ibid*

## C. Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan suatu proses yang menggunakan dan mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit. Adapun dalam proses memecahkan masalah, kemampuan siswa satu dengan siswa lainnya tidaklah sama. Cepat tidaknya seseorang dalam menyelesaikan masalah itu juga tergantung pada kemampuan inteligensi seseorang. Sebab di dalam pemecahan masalah siswa menghubungkan satu hal dengan hal lainnya sampai dapat menemukan pemecahan masalah.[38]

Pembelajaran matematika pada dasarnya tidak terlepas dari masalah, karena berhasil atau tidaknya ditandai adanya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Sehingga kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting dalam matematika. Sebab bukan hanya bagi mereka saja yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan bagi seluruh mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Mengajarkan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa tersebut menjadi lebih terampil dalam mengambil keputusan di dalam kehidupan. Dengan dihadapkan suatu masalah, maka siswa berusaha menemukan penyelesaiannya. Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses memecahkan masalah.[39]

---

[38] Eva Latifah, *Psikologi Dasar*…, hal. 98-106.

[39] Kartika Handayani Z, "Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Soal Cerita Matematika", dalam *Prosiding SEMNASTIKAUNIMED (Seminar Nasional Matematika: Peran Alumni Matematika dalam Membangun Jejaring Kerja dan eningkatan Kualitas Pendidik)*, (2017): 325-330.

Polya mendefinisikan pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera.[40] NCTM menetapkan bahwa pemecahan masalah sebagai pendekatan dan tujuan pembelajaran serta menempatkannya sebagai tujuan utama dari pendidikan matematika. Dengan memecahkan masalah maka siswa menjawab suatu pertanyaan dengan metode yang belum dikenal terlebih dulu untuk mencari solusi dari pertanyaan tersebut. Sehingga untuk menemukan suatu solusi, maka siswa harus menggunakan hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya. Melalui proses inilah siswa akan mengembangkan pemahaman-pemahaman matematika baru dan sekaligus merupakan alat utama bagi siswa melakukan proses belajar dalam membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah.[41]

Gagne (dalam Ruseffendi, 1991) mengemukakan bahwa terdapat lima tahap pemecahan masalah, yaitu:[42]

1. Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas.
2. Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional (dapat dipecahkan).
3. Menyusun hipotesis-hipotesis alternatif dan prosedur kerja yang diperkirakan baik untuk dipergunakan dalam memecahkan masalah.
4. Menguji hipotesis dan melakukan kerja untuk dapat memperoleh hasilnya (pengumpulan data, pengolahan data).
5. Memeriksa kembali apakah hasil yang diperoleh itu sudah benar.

---

[40] Polya, *How to Solve It A New Aspect of Mathematical Method (2$^{nd}$ ed)..*, hal. 11.
[41] National Council of Teacher of Mathematics, *Principles and Standards….*, hal. 52.
[42] Russefendi, *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*, (Bandung: Tarsito, 1991), hal. 169.

Polya mengembangkan empat tahap proses pemecahan masalah dengan langkah-langkah berikut ini:[43]

1. Memahami masalah (*Understanding the problems*)

   Langkah pertama, yaitu membaca soalnya dan meyakinkan diri bahwa sudah memahaminya secara benar. Pada tahap ini terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain:

   a. Apakah yang tidak diketahui?
   b. Data apakah yang diberikan?
   c. Bagaimana kondisi soal?
   d. Membuat gambar atau tulisan notasi yang sesuai untuk mengidentifikasi kuantitas-kuantitas yang diketahui dan dibutuhkan.

2. Merencanakan penyelesaian (*Devising a plan*)

   Langkah kedua, yaitu mencari hubungan antara informasi yang diberikan dengan yang tidak diketahui yang memungkinkan untuk memghitung variabel yang tidak diketahui. Pada tahap ini terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan:

   a. Pernahkah menemukan soal seperti ini sebelumnya?
   b. Pernahkah ada soal yang serupa dalam bentuk lain?
   c. Teori mana yang dapat digunakan dalam masalah ini?
   d. Andaikan ada soal yang mirip dengan soal yang pernah diselesaikan, dapatkah pengalaman yang lalu digunakan dalam masalah yang sekarang?

[43] Polya, *How to Solve It A New Aspect of Mathematical Method (2$^{nd}$ ed)*…, hal. 33-36.

e. Dapatkah hasil dan metode yang lalu digunakan?

f. Andaikan soal baru, belum dapat diselesaikan, coba berpikir soal serupa dan selesaikan. Bagaimana bentuk soal tersebut?

g. Misalkan sebagian kondisi dibuang, sejauh mana yang ditanyakan dalam soal dapat dicari?

h. Apakah semua data dan kondisi sudah digunakan?

i. Sudahkah diperhitungkan ide-ide penting yang ada dalam soal tersebut?

3. Melaksanakan Perencanaan (*Carrying out the plan*)

Langkah ke tiga, yiatu menyelesaikan rencana. Pada tahap ini terdapat hal-hal yang harus diperhatikan:

a. Memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum?

b. Bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar?

4. Pemeriksaan kembali proses dan hasil *(looking back)*

Langkah ke empat, yaitu menguji solusi yang telah didapatkan Pada tahap ini terdapat hal-hal harus diperhatikan:

a. Dapatkah diperiksa sanggahannya?

b. Dapatkah jawaban tersebut dicari dengan cara lain?

c. Dapatkah cara atau jawaban tersebut digunakan untuk soal-soal lain?

Berdasarkan dari pendapat berbagai ahli di atas, maka pemecahan masalah adalah suatu proses dalam menyelesaikan masalah untuk mengatasi kesulitan yang ditemui guna mencapai tujuan yang diinginkan, dimana dalam penyelesaiannya

perlu berpikir tingkat tinggi tetapi masalah tersebut masih terjangkau oleh pemikiran siswa.

Pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdasarkan teori Polya. Alasan menggunakan tahap pemecahan masalah Polya dikarenakan dalam tahap Polya ini menyediakan kerangka kerja yang tersusun rapi untuk menyelesaikan masalah yang kompleks sehingga dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah. Adapun dalam pemecahan masalah juga membutuhkan tingkat berpikir tingkat tinggi, dan salah satunya adalah dengan berpikir aljabar.

Dalam penelitian ini dilakukan analisis tingkat berpikir aljabar siswa dengan menelusuri tingkat kemampuan berpikir aljabar dengan efikasi diri siswa dalam memecahkan masalah matematika sesuai kemampuan yang dimilikinya dan mengaitkannya dengan indikator-indikator dari setiap komponen berpikir aljabar. Adapun tingkat dan karakteristik tiap tingkat berpikir aljabar disajikan dalam tabel 2.2 sebagai berikut:

**Tabel 2.2**
**Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa berdasarkan TKBA dalam Memecahan Masalah Matematika**

| No | TKBA | Memahami masalah | Merencanakan penyelesaian | Melaksanakan Perencanaan | Pemeriksaan kembali proses dan hasil |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | TKBA 0 | Siswa kurang mampu memahami kondisi permasalahan pada soal. | Siswa tidak mampu menentukan makna variabel dari suatu masalah,<br>Siswa tidak mampu mempresentasikan masalah dalam hubungan antar variabel. | Siswa tidak mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen,<br>Siswa tidak mampu melakukan operasi bentuk aljabar,<br>Siswa tidak mampu memodelkan masalah dan menyelesaikannya. | Siswa tidak memeriksa kembali jawaban,<br>Siswa tidak mampu menarik kesimpulan. |
| 2. | TKBA | Siswa | Siswa mampu | Siswa kurang mampu | Siswa tidak |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | mampu memahami kondisi permasalahan pada soal. | menentukan makna variabel dari suatu masalah, Siswa mampu mempresentasikan masalah dalam hubungan antar variabel. | menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen, Siswa kurang mampu melakukan operasi bentuk aljabar, Siswa tidak mampu memodelkan masalah dan menyelesaikannya. | memeriksa kembali jawaban, Siswa tidak mampu menarik kesimpulan. |
| 3. | TKBA 2 | Siswa mampu memahami kondisi permasalahan pada soal. | Siswa mampu menentukan makna variabel dari suatu masalah, Siswa mampu mempresentasikan masalah dalam hubungan antar variabel. | Siswa mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen, Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar, Siswa kurang mampu memodelkan masalah dan menyelesaikannya. | Siswa tidak memeriksa kembali jawaban, Siswa kurang mampu menarik kesimpulan. |
| 4. | TKBA 3 | Siswa mampu memahami kondisi permasalahan pada soal. | Siswa mampu menentukan makna variabel dari suatu masalah, Siswa mampu mempresentasikan masalah dalam hubungan antar variabel. | Siswa mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen, Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar, Siswa mampu memodelkan masalah dan menyelesaikannya. | Siswa memeriksa kembali jawaban, Siswa mampu menarik kesimpulan. |

Siswa pada TKBA 0 belum mampu memahami kondisi permasalahan pada soal sehingga siswa tidak mempunyai kemampuan generasional, transformasional, dan aktivitas level-mata global. Oleh sebab itu, siswa ini cenderung tidak mampu menyelesaikan permasalahan pada soal secara benar sesuai dengan prosedur..

Siswa pada TKBA 1 mampu memahami kondisi permasalahan pada soal dan hanya mempunyai kemampuan generasional saja. Sebab siswa kurang mampu dalam melakukan operasi bentuk aljabar serta siswa juga tidak percaya diri terhadap jawaban yang telah dikerjakannya. Sehingga dalam pengerjaannya siswa bingung dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar karena siswa tidak yakin

dengan kemampuan yang dimilikinya. Oleh sebab itu, maka siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan pada soal secara benar dan tuntas sesuai prosedur.

Siswa pada TKBA 2 mampu memahami kondisi permasalahan pada soal serta mempunyai kemampuan generasional dan transformasional. Sebab siswa kurang mampu memodelkan masalah dan menyelesaikannya serta siswa juga kurang percaya diri terhadap jawaban yang telah dikerjakannya dikarenakan siswa bingung dalam mengambil cara atau metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Sehingga siswa kurang mampu dalam menyelesaikan permasalahan secara runtut sesuai dengan prosedur yang ada.

Siswa pada TKBA 3 mampu memahami kondisi permasalahan pada soal dan siswa mempunyai kemampuan generasional, transformasional, serta aktivitas level-mata global dan siswa juga mampu menentukan hasil dari suatu permasalahan yang dijadikan sebagai suatu keputusan. Dikarenakan siswa yakin terhadap jawaban yang telah dikerjakannya. Sehingga dalam pengerjaannya siswa tidak bingung dalam mengambil langkah penyelesaian karena siswa sudah yakin dengan kemampuan yang dimilikinya. Oleh sebab itu, maka siswa mampu menyelesaikan permasalahan pada soal dengan baik dari merumuskan pokok-pokok permasalahan hingga membuat kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan.

## D. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variable adalah dua persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu

penyelesaian. Apabila terdapat dua persamaan linear dua variabel yang berbentuk ax + by = c dan dx + ey = f, atau biasa ditulis seperti dalam tabel 2.3 dibawah ini.

**Tabel 2.3**

| **Dua persamaan linear dua variabel** | **Keterangan** |
|---|---|
| $ax + by = c$<br>$dx + ey = f$ | x, y disebut variabel<br>a, b, d, e disebut keifisien<br>c, f disebut konstanta |

Maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi kedua persamaan tersebut.[44]

SPLDV merupakan pelajaran yang diterapkan dalam kehidupan sehari hari, sehingga sangat penting bagi siswa dalam memahami materi SPLDV dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. Dalam menyelesaikan soal SPLDV ada beberapa cara yaitu metode grafik, metode eliminasi, metode subtitusi, dan metode campuran. Masing-masing metode mempunyai langkah yang berbeda akan tetapi menghasilkan jawaban yang sama. Adapun langkah dalam pengerjaannya masing-masing metode sebagai berikut:

1. Metode Grafik

   Contoh Soal:

   Dengan metode grafik, tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel x + y = 5 dan x – y = 1. Jika x, y variabel pada himpunan bilangan real!

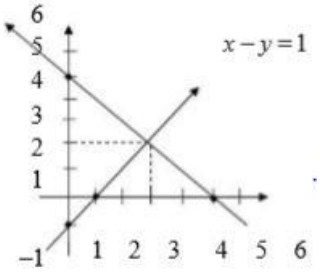
   Penyelesaian:

[44] Maryono, *Modul Matematika SMP / MTs Kelas VIII Semester Ganjil*, (Jatipuro, 2014), hal. 28-30.

Untuk memudahkan menggambar grafik dari x + y = 5 dan x – y = 1, buatlah tabel nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut

| x + y = 5 | | |
|---|---|---|
| X | 0 | 5 |
| Y | 5 | 0 |
| (x, y) | (0, 5) | (5, 0) |

| x - y = 1 | | |
|---|---|---|
| X | 0 | 1 |
| Y | -1 | 0 |
| (x, y) | (0, -1) | (1, 0) |




**Gambar 2.1**

Dari gambar 2.1 tampak bahwa koordinat titik potong kedua garis adalah (3, 2). Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan x + y = 5 dan x – y = 1 adalah {(3, 2)}.

2. Metode Eliminasi

<u>Contoh Soal:</u>

Dengan metode eliminasi, tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel 2x + 3y = 6 dan x – y = 3. Jika x, y variabel pada himpunan bilangan real!

<u>Penyelesaian:</u>

2x + 3y = 6 dan x – y = 3

Langkah I (Eliminasi variabel y)

Untuk mengeliminasi variabel y, koefisien x harus sama, sehingga persaman 2x + 3y = 6 dikalikan 1 dan persamaan x – y = 3 dikalikan 3.

$$\begin{array}{r|l|l} 2x + 3y = 6 & x\ 1 & \longrightarrow\ 2x + 3y = 6 \\ x - \ \ y = 3 & x\ 3 & \longrightarrow\ \underline{3x - 3y = 9} \ - \\ & & 2x - 3x = 6 - 9 \\ & & -x = -3 \\ & & x = 3 \end{array}$$

Langkah II (Eliminasi variabel x)

Untuk mengeliminasi variabel x, koefisien x harus sama, sehingga persaman 2x + 3y = 6 dikalikan 1 dan persamaan x – y = 3 dikalikan 2.

$$\begin{array}{r|l|l} 2x + 3y = 6 & x\ 1 & \longrightarrow\ 2x + 3y = 6 \\ x - \ \ y = 3 & x\ 2 & \longrightarrow\ \underline{2x - 2y = 6} \ - \\ & & 3y - (-2y) = 6 - 6 \\ & & 5y = 0 \\ & & y = \frac{0}{5} \\ & & y = 0 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah {(3, 0)}.

3. Metode Substitusi

<u>Contoh Soal:</u>

Dengan metode substitusi, tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel 2x + 3y = 6 dan x - y = 3. Jika x, y variabel pada himpunan bilangan real!

<u>Penyelesaian:</u>

Persamaan (1) 2x + 3y = 6

Persamaan (2) x – y = 3 $\longrightarrow$ x = y + 3

Substitusi persamaan (2) ke persamaan (1)

$$\begin{aligned} 2x \quad + 3y &= 6 \\ 2\,(y + 3) + 3y &= 6 \\ 2y + 6 + 3y &= 6 \end{aligned}$$

$$2y + 3y = 6 - 6$$
$$5y = 0$$
$$y = \frac{0}{5}$$
$$y = 0$$

Selanjutnya substitusi nilai y = 0, ke persamaan (2)

$$y = 0 \longrightarrow x = y + 3$$
$$x = 0 + 3$$
$$x = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah {(3, 0)}.

4. Metode Gabungan

<u>Cara Cepat:</u>

Persamaan 1 adalah $A_1x + B_1y = C_1$

Persamaan 2 adalah $A_2x + B_2y = C_2$

Maka: $x = \frac{(B_1\ x\ C_2) - (B_2\ x\ C_1)}{(A_2\ x\ B_1) - (A_1\ x\ B_2)}$

Untuk mencari nilai y kita substitusi nilai x yang telah didapat ke persamaan 1 atau persamaan 2.

<u>Contoh Soal:</u>

Dengan metode gabungan, tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel 2x + 3y = 6 dan x – y = 3. Jika x, y variabel pada himpunan bilangan real!

<u>Penyelesaian:</u>

<u>Cara Pertama:</u>

Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi dan substitusi, diperoleh:

$$\begin{array}{r|l|l} 2x + 3y = 6 & x\ 1 & \longrightarrow\ 2x + 3y = 6 \\ x - \ \ y = 3 & x\ 2 & \longrightarrow\ \underline{2x - 2y = 6}\ - \\ & & 3y - (-2y) = 6 - 6 \\ & & 5y = 0 \end{array}$$

$$y = \frac{0}{5}$$
$$y = 0$$

Selanjutnya substitusi nilai y = 0

ke $\quad x - y = 3$
$x - 0 = 3$
$x = 3$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah {(3, 0)}.

<u>Cara Kedua:</u>

Persamaan 1 adalah $2x + 3y = 6 \longrightarrow A_1x + B_1y = C_1$

Persamaan 2 adalah $\quad x - y = 3 \longrightarrow A_2x + B_2y = C_2$

Maka: $x = \frac{(3\,x\;3) - (-1\,x\;6)}{(1\,x\,3) - (2\,x\,-1)} = \frac{9-(-6)}{3-(-2)} = \frac{9+6}{3+2} = \frac{15}{5} = 3$

Selanjutnya substitusi nilai x = 3

ke $\quad x - y = 3$
$3 - y = 3$
$y = 3 - 3$
$y = 0$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah {(3, 0)}.

## E. Penelitian Terdahulu

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada beberapa penelitian atau tulisan yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti terkait dengan penelitian yang akan diteliti saat ini, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh:

1. Winda Sari (2013) dalam penelitiannya yang berjudul "Pengaruh Kemampuan Berpikir Aljabar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Matematika (Studi Kasus di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kaliwedi Kabupaten Cirebon)". Berdasarkan hasil uji regresi, diperoleh persamaan regresi yaitu Y = 23,654 + 0,630X dengan nilai koefisien determinasi dalam uji kebaikan model sebesar 67, 4%. Hal ini berari bahwa setiap peningkatan kemampuan berpikir aljabar akan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 0,630. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir aljabar berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Ahmad Badawi (2015) dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar dan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Matematika pada Siswa SMP Kelas VIII". Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: siswa pada kelompok tingkat tinggi mempunyai kemampuan generasional, transformasional, dan level-meta global yang cenderung tinggi, serta kemampuan berpikir kritis yang baik, siswa pada kelompok tingkat sedang mempunyai kemampuan generasional yang cenderung tinggi, kemampuan transformasional yang rendah sampai tinggi, dan kemampuan level-meta global yang rendah sampai sedang, serta kemampuan berpikir kritis yang cukup baik, dan siswa pada kelompok tingkat rendah mempunyai kemampuan generasional yang rendah sampai sedang, kemampuan transformasional yang cenderung rendah, dan kemampuan level-meta global yang rendah sampai sedang, serta mempunyai kemampuan berpikir kritis yang cukup baik.

3. Ririn Aria Yanti (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Berdasarkan Miskonsepsi”. Pada tes kemampuan berpikir aljabar, siswa seringkali mengalami miskonsepsi pada notasi, dimana siswa seringkali melakukan kesalahan penyambungan huruf dan angka disebabkan siswa menganggap simbol operasi bukan bagian dari jawaban dan mengabaikan penggunaan tanda kurung ketika dibutuhkan.
4. Wahyu Dwi Warsitasari (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Berpikir Aljabar dalam Pemecahan masalah Matematika”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa kemampuan matematika tinggi berpikir aljabar dalam setiap tahapan pemecahan masalah yang diberikan, sedangkan siswa kemampuan matematika sedang dan rendah tidak selalu berpikir aljabar dalam setiap tahapan pemecahan masalah.
5. Paridjo (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Kemampuan Berpikir Aljabar Mahasiswa dalam Materi Trigonometri ditinjau dari Latar Belakang Sekolah melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” Hasil yang diperoleh bahwa kemampuan berpikir aljabar mahasiswa pada trigonometri untuk kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan Quantitative Reasoning cukup kuat. Untuk Kemampuan menggunakan matematika sebagai alat untuk fingsi dan pemodelan matematika, Aljabar sebagai bahasa matematika dan aljabar sebagai representasi masih lemah.

Adapun persamaan dan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah sebagai berikut:

1. Persamaan

   Persamaan yang ada dalam penelitian yang dilakukan oleh penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah dalam hal kemampuan berpikir aljabar.

2. Perbedaan

   Perbedaan yang ada dalam penelitian yang dilakukan oleh penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu mengenai tujuan dari setiap peneliti, pendekatan penelitian yang digunakan, tempat pelaksanaan penelitian, sumber data, dan materi yang digunakan.

   a. Penelitian Winda Sari, bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan berpikir aljabar dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, menggunakan pendekatan kuantitatif, tempat pelaksanaannya di SMP Negeri Kaliwedi Kabupaten Cirebon, sumber datanya kelas VIII, dan materi yang digunakan yakni materi lingkaran.
   b. Penelitian Ahmad Badawi, bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan kemampuan berpikir aljabar siswa, menggunakan pendekatan kualitatif, tempat pelaksanaannya di SMP Negeri 8 Semarang dan SMP Negeri 41 Semarang, sumber datanya kelas VIII, dan materi yang digunakan yakni materi aljabar.
   c. Penelitian Ririn Aria Yanti, bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi yang sering dilakukan pada kemampuan berpikir aljabar siswa, menggunakan pendekatan kualitatif, tempat pelaksanaannya di MTs Pembangun UIN Jakarta, sumber datanya kelas VII, dan materi yang digunakan yakni materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

d. Penelitian Wahyu Dwi Warsitasari, bertujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir aljabar siswa dalam pemecahan masalah matematika, menggunakan pendekatan kualitatif, tempat pelaksanaannya di SMPN 1 Trenggalek, sumber datanya kelas VII, dan materi yang digunakan yakni materi pola bilangan.

e. Penelitian Paridjo, bertujuan untuk mendiskripsikan indikator kemampuan berpikir aljabar dan pemecahan masalah mahasiswa pada trigonometri, menggunakan pendekatan kualitatif, tempat pelaksanaannya di FKIP Universitas Pancasakti Tegal Indonesia, sumber datanya mahasiswa semester dua pendidikan matematika, dan materi yang digunakan yakni materi trigonometri.

f. Penelitian sekarang, bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir aljabar dengan efikasi diri siswa dalam memecahkan masalah matematika sesuai kemampuan yang dimilikinya, menggunakan pendekatan kualitatif, tempat pelaksanaannya di MTs Negeri 2 Tulungagung, sumber datanya kelas VIII, dan materi yang digunakan yakni materi SPLDV.

Berikut pemaparan persamaan dan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian terdahulu disajikan dalam tabel 2.4 sebagai berikut:

**Tabel 2.4**
**Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Sekarang**

| No | Identitas Peneliti | Persamaan | Perbedaan |
|---|---|---|---|
| 1. | Winda Sari (2013) dalam penelitiannya yang berjudul "Pengaruh Kemampuan Berpikir Aljabar terhadap | Meneliti kemampuan berpikir aljabar. | Untuk mengetahui pengaruh kemampuan berpikir aljabar dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, menggunakan pendekatan kuantitatif, tempat |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (Studi Kasus di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kaliwedi Kabupaten Cirebon)". | | pelaksanaannya di SMP Negeri Kaliwedi Kabupaten Cirebon, sumber datanya kelas VIII dan materi yang digunakan materi lingkaran. |
| 2. | Ahmad Badawi (2015) dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar dan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Matematika pada Siswa SMP Kelas VIII". | Meneliti kemampuan berpikir aljabar dan menggunakan pendekatan kualitatif. | Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan kemampuan berpikir aljabar siswa, tempat pelaksanaannya di SMP Negeri 8 Semarang dan SMP Negeri 41 Semarang, sumber datanya kelas VIII, dan materi yang digunakan yakni materi aljabar. |
| 3. | Ririn Aria Yanti (2017) dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Berdasarkan Miskonsepsi". | Meneliti kemampuan berpikir aljabar dan menggunakan pendekatan kualitatif. | Untuk mengetahui miskonsepsi yang sering dilakukan pada kemampuan berpikir aljabar siswa, tempat pelaksanaannya di MTs Pembangun UIN Jakarta, sumber datanya kelas VII, dan materi yang digunakan yakni materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. |
| 4. | Wahyu Dwi Warsitasari (2015) dalam penelitiannya yang berjudul "Berpikir Aljabar dalam Pemecahan masalah Matematika". | Meneliti kemampuan berpikir aljabar dan menggunakan pendekatan kualitatif. | Untuk mendeskripsikan profil berpikir aljabar siswa dalam pemecahan masalah matematika, tempat pelaksanaannya di SMPN 1 Trenggalek, sumber datanya kelas VII, dan materi yang digunakan yakni materi pola bilangan. |
| 5. | Paridjo (2018) dalam penelitiannya yang berjudul "Kemampuan Berpikir Aljabar Mahasiswa dalam Materi Trigonometri ditinjau dari Latar Belakang Sekolah melalui Pembelajaran Berbasis Masalah." | Meneliti kemampuan berpikir aljabar dan menggunakan pendekatan kualitatif. | Untuk mendiskripsikan indikator kemampuan berpikir aljabar dan pemecahan masalah mahasiswa pada trigonometri, tempat pelaksanaannya di FKIP Universitas Pancasakti Tegal Indonesia, sumber datanya mahasiswa semester dua pendidikan matematika, dan materi yang digunakan yakni materi trigonometri. |
| 6. | Penelitian sekarang | Meneliti kemampuan berpikir aljabar dan menggunakan pendekatan kualitatif. | Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir aljabar dengan efikasi diri siswa dalam memecahkan masalah matematika sesuai kemampuan yang dimilikinya, tempat pelaksanaannya di MTs Negeri 2 Tulungagung, sumber datanya kelas VIII, dan materi yang digunakan yakni materi SPLDV. |

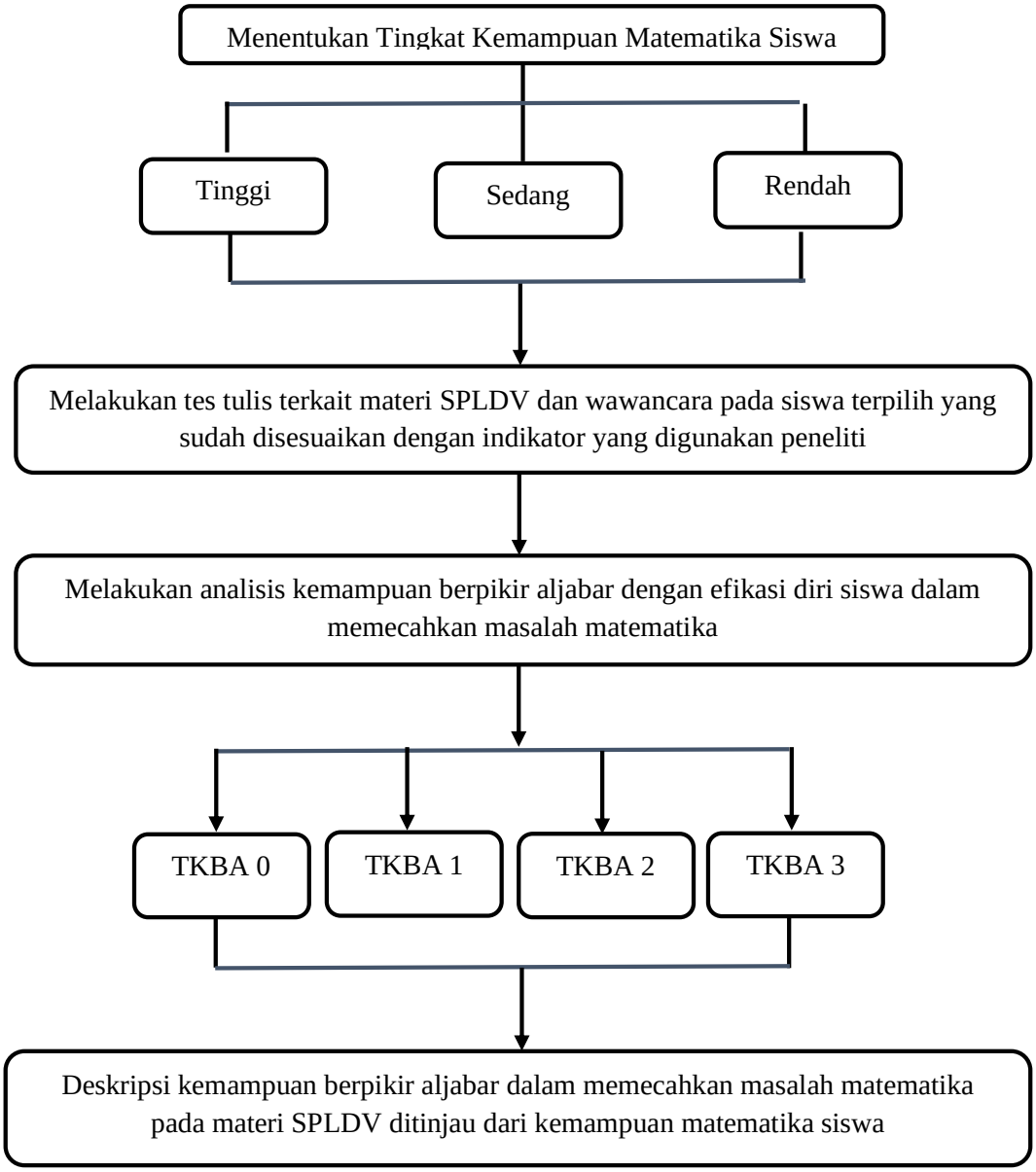
Berdasarkan dari penjelasan sebelumnya mengenai perbedaan penelitian terdahulu dan sekarang, bahwa penelitian ini akan mengadopsi ketiga jenis aktivitas aljabar yang dikemukakan oleh Kieran[45] sebagai dasar penentu pendeskripsian kemampuan berpikir aljabar siswa. Dan untuk mengidentifikasi siswa dalam menyelesaikan masalah menggunakan empat tahapan pemecahan masalah yang bersumber dari teori Polya[46]. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir aljabar dengan efikasi diri siswa dalam memecahkan masalah matematika sesuai kemampuan yang dimiliki siswa pada materi SPLDV di kelas VIII MTsN 2 Tulungagung. Sebab kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu komponen dalam berpikir aljabar yang membutuhkan keyakinan diri untuk sukses dalam prosesnya. Sehingga siswa juga harus memiliki kepercayaan diri dengan kemampuan yang dimilikinya. Dengan demikian, maka kemampuan berpikir aljabar juga melibatkan sikap percaya diri dalam memecahkan masalah matematika.

## F. Paradigma Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan setelah siswa mempelajari materi SPLDV. Mula-mula peneliti menentukan kemampuan matematikanya dengan data nilai kuis matematika sebelumnya serta dibantu dengan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika. Setelah mendapat subjek siswa dengan masing-masing berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Penelitian dilanjutkan dengan

[45] Corolyn Kieran, "Algebraic Thinking in the Early Grades…, hal.141-142.
[46] Polya, *How to Solve It A New Aspect of Mathematical Method (2$^{nd}$ ed)*…, hal. 33-36.

memberikan tes tertulis terkait materi SPLDV kepada siswa dengan masing-masing tingkatan tersebut. Setelah siswa menyelesaikan soal tersebut, diberikan beberapa pertanyaan dalam wawancara. Soal tes dan wawancara disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir aljabar berdasarkan tiga aktifitas teori Kieran yakni generasional, transformasional, serta level mata-global dan adapun dalam mengidentifikasi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menggunkan empat tahap teori Polya. Peneliti akan menganalisis kemampuan berpikir aljabar dengan efikasi diri siswa dalam memecahkan masalah matematika sesuai kemampuan yang dimilikinya. Adapun untuk menganalisis tingkat kemampuan berpikir aljabar siswa dalam memecahkan masalah matematika dirumuskan dalam Tingkat Kemampuan Berpikir Aljabar (TKBA) yang terdiri dari 4 tingkat yang dimulai dari terendah yaitu TKBA 0, TKBA 1, TKBA 2, dan TKBA 3. Setiap siswa tentu memiliki kemampuan berpikir aljabar yang berbeda sesuai dengan kemampuan matematika yang dimilikinya. Kegiatan menganalisis kemampuan berpikir aljabar dalam penelitian ini, peneliti akan mendapatkan hasil penelitian berupa deskripsi kemampuan berpikir aljabar dalam memecahkan masalah matematika pada materi SPLDV ditinjau dari kemampuan matematika siswa. Berikut ini merupakan bagan paradigma penelitian yang disajikan dalam gambar 2.2

**Gambar 2.2**

**Paradigma Penelitian**