

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan pada setiap individu memiliki peran untuk kemajuan suatu bangsa. Oleh karena itu, Indonesia menerapkan pendidikan wajib bagi setiap warga negara berhak mendapat dan mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah wajib membiayainya. Hal itu juga dinyatakan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.¹

Pelaksanaan pendidikan memerlukan seperangkat alat untuk mencapai tujuan pendidikan. Seperangkat alat yang diperlukan adalah kurikulum, rencana pembelajaran serta silabus. Kurikulum sebagai acuan pelaksanaan pendidikan sangat diperhatikan oleh pemerintah. Oleh karena itu, pemerintah selalu melakukan perbaikan kurikulum. Kurikulum terbaru saat ini yang diterapkan di Indonesia yaitu kurikulum 2013.

Pada pelaksanaan kurikulum 2013 lebih mengacu pada pendidikan internasional yaitu *Program for International Student Assessment (PISA)*

¹ UU RI No.20 Tahun 2003, *Undang-Undang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional)*, (Jakarta: Sinar Grafika, 2008), hal 3

dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*². Pendidikan Indonesia kualitasnya masih rendah, hal itu dapat dilihat dari hasil studi PISA tahun 2018 bahwa Indonesia menduduki peringkat 72 dari 78 negara untuk kemampuan matematika. Hasil studi TIMSS tahun 2015 juga menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara.

Higher Order Thinking Skill (HOTS) merupakan salah satu penyebab buruknya kinerja siswa dalam penilaian kualitas pendidikan, terutama dalam TIMSS³. Oleh karena itu hasil studi TIMSS dan PISA menunjukkan rendahnya siswa Indonesia yang dapat mencapai HOTS khususnya dalam matematika. HOTS adalah konsep reformasi pendidikan berdasarkan Taksonomi Bloom dengan idenya bahwa beberapa jenis pembelajaran memerlukan pengolahan lebih kognitif dari pada yang lain, tetapi juga memiliki manfaat yang lebih umum⁴. HOTS juga terlibat dalam aspek yang lebih kompleks dari pemrosesan informasi dan penyelesaian masalah. Dimensi HOTS berdasarkan Taksonomi Bloom revisi Anderson & Krathwohl yaitu, *analyzing, evaluating, dan creating*.⁵

² Tajudin & Chinnappan, *et al.* The Link between Higher Order Thinking Skills, Representation and Concepts in Enhancing TIMSS Tasks. (International Journal of Instruction: UPSI, 2016) hal, 201

³ Tajudin., hal. 201

⁴ Siswoyo & Sunaryo, High Order Thinking Skills: Analisis Soal dan Implementasinya dalam Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas (JPPPF - Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika, 2017) hal. 14

⁵Anderson & Krathwohl, A Taxonomy For Learning, teaching, and Assessing; a Revision of bloom taxonomy of educational objectives, hal 124

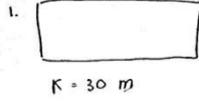
Salah satu soal yang termasuk kedalam soal HOTS menurut siswa adalah matematika. Matematika menjadi dasar dari berbagai disiplin ilmu. Secara tradisional, matematika dibagi ke dalam domain yaitu aljabar, geometri dan analisis.⁶ Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) Geometri adalah bagian matematika untuk pengembangan penalaran dan keterampilan belajar siswa. Salah satu sub materi dari geometri yaitu aljabar. NCTM menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, koneksi, penalaran, dan representasi.⁷

Pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 menunjukkan hasil prapenelitian kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah HOTS di SMP N 1 Ngunut dan SMP N 3 Ngunut dengan soalnya sebagai berikut.

Sebuah lantai berbentuk persegi panjang mempunyai keliling 30 m. Selisih panjang dan lebar lantai tersebut adalah 3 m. Jika seluruh lantai akan ditutup ubin yang berbentuk persegi dengan ukuran 20 cm x 20 cm, maka banyak ubin yang dibutuhkan adalah...

⁶ Marr, *Mathematics as Verbal Behavior*. Behavioral Process (2015), 113, hal. 78.

⁷ Tri Hendarti, Tina Yunarti, and Rini Asnawati, 'Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps Dan Ttw', Program Studi Pendidikan Matematika, 2015, 1–9. hal.2

1.  p dan l sisih 3 m
 $p = 9$
 $l = 6$
 $K = 2 \times (p + l)$
 $= 30$
 $L = 9 \times 6$
 $= 54 \text{ m}$
 ubm = $20 \times 20 \text{ cm}$
 $= 40 \text{ cm}$
 $= 0,2 \times 0,2 \text{ m}$

Gambar 1.1 Contoh Hasil Kerja Siswa 1

Berdasarkan Gambar 1.1 dapat dilihat contoh hasil pekerjaan siswa kelas VII SMP N 1 Ngunut dalam mengerjakan soal HOTS. Hasil prapenelitian tersebut menunjukkan siswa sudah memiliki kemampuan memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah HOTS, siswa belum mampu dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah. Siswa tidak mampu menemukan ide untuk menuju langkah selanjutnya, sehingga tidak mampu menemukan jawaban yang benar.

1. $30 - 6 = 24 : 4$
 $= 6$

Gambar 1.2 Contoh Hasil Kerja Siswa 2

Berdasarkan Gambar 1.2 dapat dilihat bahwa siswa belum mampu dalam memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah HOTS, siswa juga belum mampu dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah. Siswa tidak mampu menemukan ide untuk menuju langkah selanjutnya, sehingga tidak mampu menemukan jawaban yang benar.

Pada pembelajaran di SMP N 1 Ngunut dan SMP N 3 Ngunut, Guru juga menjelaskan bahwa siswa sudah diberi pengalaman terkait penyelesaian soal HOTS, namun masih banyak siswa yang tidak mampu menganalisis dan mengevaluasi dengan benar khususnya pada materi

aljabar seperti halnya jawaban siswa pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS di SMP N 1 Ngunut dan SMP N 3 Ngunut, sehingga dengan analisis ini mampu mengetahui kemampuan siswa.

Pada permasalahan matematika dibutuhkan strategi untuk memecahkannya. Berdasarkan Brandsford & Stein ada lima komponen pemecahan masalah. Komponen dari model pemecahan masalah IDEAL yaitu, (1) *Identify Problems and Opportunities* (2) *Define Goals* (3) *Explore Possible Strategies* (4) *Anticipate Outcomes and action* (5) *Look and learn*⁸. Komponen IDEAL mudah dipahami dan diterapkan pada masalah realistik dan dapat digunakan untuk meningkatkan pemikiran siswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, pemecahan masalah IDEAL digunakan untuk menggambarkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah HOTS. Perbedaan masing-masing siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat dipengaruhi oleh cara berpikir siswa yang disebut gaya kognitif.

Siswoyo & Sunaryo menyatakan bahwa gaya kognitif adalah cara individu yang khas dalam berpikir, mengingat, mengorganisasikan, memecahkan masalah, dan memproses suatu informasi dalam lingkungan belajar.⁹ Menurut McEwan & Reynold gaya kognitif dibagi menjadi tiga jenis yaitu, *Field-Independent / Field-Dependent*, *Reflection / Impulsivity*, dan *Verbalizer-Visualizer*.¹⁰

⁸ Brandsford, J. D & Stein, B., *The Ideal Problem Solver: Second Edition*. (New York: W H Freeman and Company, 1993), hal. 105

⁹ Ibid.

¹⁰ McEwan, R.C. & Reynolds, S, *Verbalisers and Visualisers: Cognitive Styles That are*

Informasi yang disajikan dalam matematika dapat berupa simbol verbal dan simbol visual¹¹. Gaya kognitif yang menggabungkan cara siswa memperoleh dan memproses informasi melalui indera, seperti melihat dan mendengar disebut gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Paivio menyatakan bahwa visual dan verbal berperan sebagai sistem alternatif, atau mode representasi simbolis, yang dapat digunakan oleh individu sebagai gaya kognitif kebiasaan siswa.

Visualizer adalah individu yang mengandalkan proses pencitraan atau visual saat mencoba melakukan hal yang berkaitan dengan ranah kognitif; sedangkan *verbalizer* lebih suka memproses informasi dengan cara yang logis dan secara bahasa. Individu dengan gaya kognitif *verbalizer* mempertimbangkan informasi yang mereka baca, lihat, atau dengarkan dalam kata-kata atau asosiasi verbal. Hariri dalam penelitiannya menyatakan bahwa gaya kognitif *verbalizer* dan *visualizer* berpengaruh pada kinerja matematika.¹² Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti mengkaji ulang tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari gaya kognitif *visual* dan *verbal* pada materi aljabar kelas VII SMP N 1 Ngunut dan SMPN 3 Ngunut.

Penelitian terdahulu pernah dilakukan oleh Elen Mayanti Jiyat Sari dengan judul penelitian “Profil Berfikir Kritis Siswa SMP dalam

Less Than Equal. *Faculty and Staff Publications* – CRI, 2007. .

¹¹ Widodo dan Dewi, Berpikir kritis siswa ditinjau dari gaya kognitif visualizer dan verbalizer dalam menyelesaikan masalah geometri (BETA : Jurnal Tadris Matematika, 2017) hal, 119

¹² Asadi H., & Mansourian, The Impact of Users' Verbal/Imagery Cognitive Styles on Their Web Search Behavior. *Aslib Journal of Information Management*. 66 (4), 2014, HAL. 410

Menyelesaikan Masalah Geometri ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer” dan memiliki hasil profil berpikir kritis antara siswa dengan gaya kognitif visualizer dan siswa dengan gaya kognitif verbalizer cenderung sama. Kedua subjek melalui seluruh tahapan berpikir kritis. Penelitian terdahulu selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Septiani dengan tesis yang berjudul “Proses Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Pengajuan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer”. Hal yang membedakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dan peneliti terdahulu adalah pada bagian indikatornya dan tingkat kesulitan soal yang dibuat. Indikator yang digunakan peneliti adalah indikator pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Brainsford dan Stein yaitu pemecahan masalah IDEAL dan soal yang digunakan adalah soal HOTS.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu

1. Bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah HOTS materi aljabar dengan gaya kognitif *verbalizer* di SMP N 1 Ngunut dan SMP N 3 Ngunut tahun ajaran 2023/2024?
2. Bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah HOTS materi aljabar dengan gaya kognitif *visualizer* di SMP N 1 Ngunut dan SMP N 3 Ngunut tahun ajaran 2023/2024?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian maka tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan :

1. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah HOTS materi aljabar dengan gaya kognitif *verbalizer* di SMP N 1 Ngunut dan SMP N 3 Ngunut tahun ajaran 2023/2024.
2. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah HOTS materi aljabar dengan gaya kognitif *visualizer* di SMP N 1 Ngunut dan SMP N 3 Ngunut tahun ajaran 2023/2024.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini salah satunya untuk memberikan pengaruh dan manfaat bagi pendidikan, khususnya dalam pendidikan matematika yang dianggap sulit oleh kalangan siswa. Tentunya dari hasil penelitian diharapkan memiliki manfaat dari segi teoritis maupun praktis.

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat untuk meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam bidang matematika yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi aljabar dengan gaya kognitif visualizer dan verbalizer

2. Secara Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

a. Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk sekolah dan bermanfaat untuk meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran sekolah, sehingga dapat menghasilkan siswa ataupun lulusan yang memiliki kualitas sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pendidikan. Selain itu, manfaat untuk sekolah adalah sebagai bahan evaluasi agar tercipta suatu inovasi.

b. Guru

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk bahan evaluasi guru dalam pembelajaran matematika, khususnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah HOTS materi aljabar dengan gaya kognitif sehingga dapat memberikan pembinaan lebih lanjut untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal HOTS

c. Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan siswa sebagai bahan informasi untuk memahami kemampuan menyelesaikan soal HOTS berdasarkan gaya kognitif.

d. Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman bagi peneliti yang dapat digunakan sebagai bahan pemikiran yang mendalam tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi aljabar dengan gaya kognitif visualizer dan verbalizer.

E. Penegasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya salah penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

a. Pemecahan masalah

Polya mendefinisikan *problem solving sebagai "solving problems is a fundamental human activity. In fact, the conscious thinking is concerned with problems."*¹³ Pemecahan masalah adalah proses pencarian jalan keluar dari suatu kesulitan atau rintangan, pencapaian tujuan yang belum segera dapat dipahami.

b. Higher Order Thinking Skills

(HOTS) Higher Order Thinking Skills atau biasa dikenal dengan HOTS adalah salah satu program pembelajaran yang

¹³ G. Polya, *How to Solve It, A New Aspect of Mathematical Method, Second Ed.*, Princeton, (Princeton University Press, 1985) hal 221

berorientasi untuk berpikir tingkat tinggi siswa yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. High Order Thinking Skills (HOTS) merupakan proses berfikir yang dimana mengharuskan siswa untuk mengembangkan ide-ide dengan cara dan metode tertentu.¹⁴ Program pembelajaran ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan lulusan yang diintegrasikan dengan penguatan pendidikan karakter.

c. Gaya kognitif

Gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam penggunaan fungsi kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi, dan memproses informasi dan seterusnya) yang bersifat konsisten dan berlangsung lama.¹⁵

d. Gaya Kognitif Visual dan Verbal

Visualizer adalah individu yang mengandalkan proses visual saat mencoba melakukan hal yang berkaitan dengan ranah kognitif; sedangkan verbalizer adalah individu yang Artinya bahwa seseorang dengan gaya kognitif visualizer cenderung berpikir kongkret dan menggunakan gambar cenderung memproses informasi dengan cara yang logis dan sesuai dengan

¹⁴ Regina dan Prihantini, Urgensi Penerapan Pembelajaran Berbasis HOTS di Sekolah Dasar, PGSD UPI, 2022, hal.9530

¹⁵ Desmita, Psikologi Perkembangan Peserta Didik, (Bandung : PT Remaja. Rosdakarya), hal.146

porsinya secara bahasa.¹⁶ Verbalizer mempertimbangkan informasi yang mereka baca, lihat, atau dengarkan dalam kata-kata atau asosiasi verbal; dimana pembaca membaca, mendengarkan atau mempertimbangkan informasi.

2. Penegasan Operasional

a. Pemecahan Masalah

Cara seorang siswa untuk menyelesaikan soal yang dihadapi dengan cara yang berbeda beda.

b. Higher Order Thinking Skills (HOTS)

Higher Order Thinking Skills (HOTS) adalah salah satu bagian dari berpikir kritis dan berpikir analitis. Dalam pembelajaran matematika, HOTS merupakan aspek yang penting dalam pembelajaran, karena HOTS ini mengharuskan siswa untuk menghubungkan informasi baru dan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya.

c. Gaya Kognitif

Gaya kognitif adalah kemampuan berpikir siswa dalam memberikan respon ataupun jawaban terhadap informasi yang telah diterimanya.

¹⁶ Kozhevnikov Yu & Blazhenkova, *Creativity, visualization abilities, and visual cognitive style*, (British Journal of Educational Psychology,013) hal. 2