

BAB II

KERANGKA TEORI

A. Teori-teori yang terkait dengan judul

1. Pemecahan Masalah Matematis

Masalah merupakan bagian yang tak terlepas dalam kehidupan manusia, baik masalah dari diri sendiri ataupun dari lingkungannya, oleh sebab itu setiap manusia diharapkan mampu menjadi pemecah masalah yang handal agar mampu mempertahankan hidupnya. Selain itu, siswa harus fokus pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah mereka saat mereka menguasai matematika.¹ Menguasai kemampuan pemecahan masalah penting bagi setiap kalangan tidak hanya penting untuk mereka yang akan belajar lebih dalam tentang matematika, tetapi juga sangat penting untuk diterapkan dalam studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.² Pada dasarnya pemecahan masalah yakni sebuah usaha untuk mencari solusi dari suatu permasalahan guna mencapai suatu tujuan tertentu. Pemecahan masalah yakni upaya seseorang untuk menanggapi atau menyelesaikan kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.³

Menurut Branca dalam buku oleh Yusuf Hartono pemecahan masalah diartikan dalam tiga kategori yang berbeda, antara lain pemecahan masalah sebagai tujuan artinya dalam kategori ini menekankan proses belajar mengenai bagaimana solusi pemecahan masalah untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Selanjutnya pemecahan masalah sebagai proses, artinya fokus terhadap metode, langkah-langkah, solusi yang akan digunakan untuk

¹ Rifda Zahra Amalia dan Windia Hadi, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Bermuatan Higher Order Thinking Skill Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa”, *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, No. 3 (2021).

² Deti Rostika Dan Herni Junita, “Peningkatan Kemampuan pemecahan Masalah Siswa Sd Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Diskursus Multy Representation (Dmr)”, *Edu Humaniora: Jurnal Pendidikan Dasar* 9, No. 1 (2017): 35-46.

³ Umrana, dkk, “ Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa”, *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika* 4, No.1 (2019): 67-76.

memecahkan masalah. Adapun yang terakhir pemecahan masalah sebagai ketrampilan dasar yang berkaitan dengan bagaimana penguasaan siswa terhadap matematika.⁴ Secara umum masalah dalam matematika dibedakan menjadi dua, yakni masalah rutin dan masalah t nonrutin. Masalah rutin merupakan suatu masalah seperti latihan pada umumnya dan dapat di pecahkan dengan langkah-langkah penyelesaian yang biasa digunakan, sedangkan masalah nonrutin merupakan masalah yang membutuhkan pemikiran lebih dalam proses penyelesaiannya karena langkah penyelesaiannya tidak seperti masalah rutin atau abstrak dan bisa dikatakan juga bahwa masalah nonrutin memberikan hal baru yang belum pernah terlihat sebelumnya. Hal baru yang dimaksud disini yakni terdapat tujuan yang jelas ingin dicapai, namun cara untuk mencapainya tidak serta merta muncul dalam benak siswa.⁵ Ada dua kategori masalah matematika, menurut Poly diantaranya yaitu sebagai berikut:

- 1) (*problem to find*) Masalah digunakan untuk menemukan yang mana kita dapat mencoba untuk menginterpretasikan berbagai macam objek atau informasi yang bisa dimanfaatkan untuk memecahkan permasalahan tersebut.
- 2) (*problem to prove*) masalah digunakan untuk menunjukkan salah satu kebenaran pernyataan, yaitu pernyataan dikatakan salah atau benar. Jenis masalah ini menekankan hipotesis ataupun kesimpulan tentang klain yang harus dibuktikan kebenarannya.⁶

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah diartikan sebagai serangkaian proses yang dilakukan guna mencapai suatu tujuan, yakni memperoleh jalan keluar dari masalah matematika tertentu.⁷

⁴ Yusuf Hartono, “*Matematika Strategi Pemecahan masalah*”, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014): 3.

⁵ Sri Wardani, Dkk, “*Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP*”, (Yogyakarta: PPPPTK, 2010): 21-22.

⁶ George Polya, “*Reviewed Work: How to Solve It A New Aspect of Mathematical Method. The Mathematical Gazette*”, 1973.

⁷ Arjuna Yahdil Fauza Rambe dan Lisa Dwi Afri, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret”, *AXIOMA* 9, No. 2 (2020).

Menurut Effendi kemampuan pemecahan masalah perlu kuasai oleh siswa untuk mempersiapkan siswa agar mampu terbiasa mengelola suatu masalah yang berbeda, baik suatu permasalahan matematika, bidang studi lain maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah juga merupakan tujuan dari pembelajaran matematika.⁸

Tujuan umum pendidikan matematika yaitu terdapat beberapa aspek yang harus ditekankan pada siswa yakni diantaranya:

- 1) Untuk memahami konsep matematika, artinya siswa mengetahui bagaimana menjelaskan hubungan antar konsep dan menerapkannya secara efektif dan tepat dalam menyelesaikan masalah;
- 2) Memanfaatkan argumen tentang rumus dan sifat, melakukan manipulasi matematikasaat menggenerelasi, membuat bukti, atau memaparkan ide dan pernyataan matematika;
- 3) Memecahkan masalah yang melibatkan kemampuan memahami masalah, menyusun model matematik dan menginterpretasikansolusi yang digunakan;
- 4) Mengkomunikasikan ide menggunakan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan suatu situasi atau masalah;
- 5) Memliki sikap yang sadar akan manfaat matematika untuk kehidupan, diantaranya yaitu rasa ingin tahu, minat, dan keterkaitan pada penelitian matematika, ketekunan dan percaya diri dalam memecahkan masalah.⁹

Terdapat empat alasan mengapa pemecahan masalah dianggap penting, diantaranya yaitu (a) pemecahan masalah digunakan untuk meningkatkan keterampilan kognitif siswa, (b) pemecahan masalah dapat memupuk kreatifitas siswa, (c) pemecahan masalah merupakan bagian dari proses penerapan matematis, (d) pemecahan masalah menjadi bagi

⁸ Agustina, dkk, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkungan”, *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPPM)*.3, No.1, (2021).

⁹ Shinta Mariam, dkk, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mtsn Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat”, *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 3, No. 1 (2019).

siswa untuk belajar matematika.¹⁰ Banyak keuntungan yang akan didapatkan siswa apabila memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah terutama dalam matematika. Karena dengan memecahkan masalah, siswa akan memahami arti dari konsep matematika, sehingga siswa dapat menerapkan pengetahuan matematika yang didapatkan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.¹¹

Menurut Branca alasan mengapa kemampuan pemecahan masalah matematika dianggap penting bagi siswa yaitu sebagai berikut:

- 1) Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal utama yang menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika
- 2) Komponen kunci dari kurikulum matematika adalah proses pemecahan masalah, mencakup metode, prosedur, dan langkah penyelesaian.
- 3) Pemecahan masalah yakni kemampuan dasar dalam belajar matematika.¹²

Agar siswa dapat handal dalam menyelesaikan suatu permasalahan maka siswa harus sering berlatih dan belajar lebih menggunakan bermacam cara pemecahan masalah yang digunakan dan hasil yang didapat berdasarkan usaha yang dilakukan sendiri. Strategi dalam pemecahan masalah matematika diartikan sebagai cara berpikir yang diaplikasikan ketika akan memecahkan permasalahan yang bisa diselesaikan dengan matematika. Penyelesaian suatu permasalahan dapat dilalui dengan berbagai macam cara. Indikator pemecahan masalah diperlukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Berikut Indikator pemecahan masalah matematika berdasarkan beberapa ahli :

¹⁰ Tatag Yuli Eko Siswono, “*Pembelajaran matematika berbasis pengajaran dan pemecahan masalah fokus pada berpikir kritis dan berpikir kreatif*”, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018)

¹¹ Arjuna Yahdil Fauza Rambe dan Lisa Dwi Afri, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret”, *AXIOM* 9, No. 2 (2020).

¹² Zuraida Zurzaq, dkk, “Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Geometri Terintegrasi Keislaman”, *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan sains*, 2, 2020, 493-498

Menurut Polya terdapat empat langkah untuk memecahkan masalah yaitu sebagai berikut:

- 1) *Understandin the problem* (Memahami masalah)
- 2) *Devising a plan* (menyusun rencana penyelesaian)
- 3) *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana penyelesaian)
- 4) *Looking back* (memeriksa kembali).¹³

Menurut Utari Sumarmo indikator kemampuan pemecahan masalah matematik sebagai berikut :

- 1) Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah,
- 2) Mengidentifikasi strategi yang dapat digunakan dan menyusun model matematika
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika disertai alasan
- 4) Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh
- 5) Menggambarkan atau menjelaskan hasil mawalah awal.¹⁴

Menurut Suherman Indikator Kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu :

- 1) Memahami masalah, siswa dapat mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data yang diperlukan.
- 2) Merencanakan masalah, siswa dapat merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika. Selain itu siswa juga menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.
- 3) Menyelesaikan masalah, Siswa di harapkan mampu membuat rancangan dengan baik.
- 4) Melakukan pengecekan kembali dan menyimpulkan.¹⁵

¹³ George Polya, “*Reviewed Work: How to Solve It A New Aspect of Mathematical Method. The Mathematical Gazette*”, 1973.

¹⁴ Utari Sumarmo, “*Pendidikan Karakter dan Pengembangan Kemampuan Berpikir dan Disposisi Matematika serta Pembelajarannya*,” Makalah disajikan dalam Kuliah Matrikulasi Sekolah Pascasarjana UPI dan Seminar Pendidikan Matematika Universitas Katolik Widya Mandira, 2011.,13.

¹⁵ Fimatesa W, dkk. “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8hPadang Tahun Pelajaran 2013/2014 Dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Inkuiri” *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3, No. 2. <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/index>

Adapun menurut Yarmayani indikator kemampuan pemecahan masalah matematis meliputi

- 1) Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan dan kecukupan data yang diperlukan,
- 2) Merumuskan masalah matematika,
- 3) Menjelaskan hasil permasalahan menggunakan matematika.¹⁶

Peneliti akan menggunakan indikasi kemampuan pemecahan masalah dari Utari Sumarmo berdasarkan uraian yang telah diberikan di atas. Jadi, menurutnya, indikator ini cukup sederhana untuk dipahami dan cocok untuk memecahkan masalah matematika berbasis HOTS.

2. Soal Matematika berbasis HOTS

Kementerian Pendidikan dan Budaya mengartikan HOTS sebagai suatu proses berpikir kompleks yakni ketika menguraikan materi, menarik kesimpulan, menciptakan representasi, menganalisis, dan menciptakan interaksi yang melibatkan aktivitas mental paling dasar.¹⁷ Ketika siswa memanfaatkan skill berpikir tingkat tinggi maka siswa harus memiliki kemampuan lebih dari sekedar mengingat, memahami dan mengaplikasikan rumus saja. Dengan mengaplikasikan kemampuan berpikir tinggi dalam pembelajaran Matematika akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna.¹⁸

Beberapa pendapat ahli tentang istilah HOTS, terutama yang dikemukakan oleh Thomas & Thorne menyatakan bahwa berpikir tingkat tinggi berarti berpikir pada level yang lebih dari sekedar mengingat fakta atau

¹⁶ “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”, EduchannelIndonesia, 27 Desember, 2021, <https://educhannel.id/blog/artikel/kemampuan-pemecahan-masalah-matematis.html>

¹⁷ Muhamad Nur Habib, “Efektivitas Pemberian Soal Tipe Hots Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pelajaran Matematika Materi Himpunan Pada Siswa Kelas Vii Mts Sa Al-Idrus Repaking Wonosamodro Boyolali Tahun Pelajaran 2020-2021”, (Skripsi : IAIN Salatiga, 2020).

¹⁸ Yosie Safutra, “Analisis Berfikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Hukum Ke-2 Termodinamika”, *Unnes Physics Education Journal* 10, No. 3 (2021).

menyatakan apa yang telah didengar.¹⁹ Budiarta mengungkapkan HOTS bisa diartikan sebagai kemampuan berpikir kompleks yang terdiri dari kemampuan menguraikan materi, mengkritisi dan menentukan solusi untuk memecahkan masalah.²⁰ Berdasarkan pengertian dari beberapa ahli peneliti menyimpulkan bahwa *High Order Thinking Skill* (HOTS) adalah keterampilan kognitif berupa menganalisis dan mengevaluasi yang bisa dipelajari dalam sebuah pembelajaran dikelas oleh guru. Keterampilan tersebut meliputi berpikir, mengambil keputusan, pemecahan masalah, berpikir kreatif dan berpikir kritis. Contoh model pembelajaran yang melibatkan kemampuan berpikir tinggi yaitu seperti diskusi dengan berkolaborasi dan mampu mengambil suatu keputusan.

Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) merupakan instrument pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu keterampilan yang lebih dari sekedar mengingat (*recall*), mengulang (*restate*), dan mengaitkan tanpa mengolah (*recite*).²¹ Oleh karena itu siswa membutuhkan informasi atau stimulus untuk memudahkan dalam menjawab pertanyaan dan siswa mampu memahami ide menggunakan informasi tersebut. Ketika siswa dihadapkan pada masalah yang berhubungan dengan matematika, siswa dapat memanfaatkan keterampilan berpikir mereka untuk menggali, menemukan kembali, menganalisis dan mengevaluasi informasi untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi.²² Benjamin S. Bloom menciptakan taksonomi kognitif pada tahun 1956 yang meliputi proses analisis, evaluasi dan

¹⁹ Jailani, Sugiman, dkk, “*Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skill*” (Yogyakarta: UNY PRESS, 2018), 3

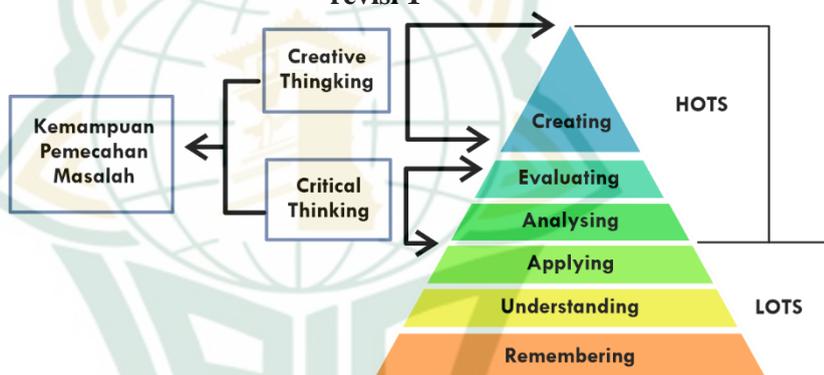
²⁰ Kustoro Budiarta, dkk, “potret implementasi pembelajaran berbasis High order Thinking skills (HOTS) di sekolah dasar Kota medan” , *Jurnal Pembangunan Perkotaan* 6, No. 2, (2018).

²¹ Santi Eka Aprilliani, dkk, “Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Usbn Matematika Sd Tahun Pelajaran 2017/2018 Dan 2018/2019”, (Prosiding : Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu)) 2, 18 Oktober 2019.

²² Irma Aryani dan Maulida, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Melalui Higher Order Thinking Skill (Hots)”, *Jurnal Serambi Ilmu* 20, No. 2 (2019).

mencipta. Kemudian oleh Anderson dan Krathwohl disempurnakan menjadi C1 (*remembering*), C2 (*understanding*), C3 (*applying*), C4 (*analysing*), C5 (*evaluating*), dan C6 (*creating*). Dijelaskan dari 6 kategori tersebut dibagi menjadi dua tingkat yakni pada level satu sampai tiga dikategorikan dalam kemampuan berpikir tingkat rendah atau LOTS (*Lower Order Thinking Skill*) sedangkan pada level empat sampai enam dikategorikan dalam kemampuan berpikir tinggi atau HOTS (*Higher Order Thinking Skill*).²³ Bersumber pada hal tersebut maka dari itu disajikan gambar tingkat kognitif pada taksonomi Bloom revisi pada gambar 2.1 berikut ini:

Gambar 2.1 Tingkat Kognitif pada taksonomi bloom revisi 1²⁴



Berdasarkan gambar diatas dapat di sketahui bahwa kemampuan berpikir dapat dikategorikan menjadi 2 yaitu kemampuan berpikir rendah (LOTS) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Kemampuan berpikir rendah mencakup kemampuan mengingat, memahami dan mengaplikasikan. Sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mencakup kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

²³ Putu Manik Sugiari Saraswati dan Gusti Ngurah Sastra Agustika, "Kemampuan Berpikir Sekolah Dasar" 4, No. 2 (2020): 257-269.

²⁴Joko Sulianto, dkk, "Higher Order Thinking Skills (Hots) Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Pilot Project Kurikulum 2013 Di Kota Semarang", *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, No.9 (2018).

<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Adapun Karakteristik HOTS sebagaimana diungkapkan oleh Resnick diantaranya adalah tidak mudah dipecahkan, bersifat kompleks, *multiple solutions*, terdapat variasi pengambilan keputusan dan interpretasi, penerapan *multiple criteria*, dan bersifat *effortfull*. Conklin mengungkapkan karakteristik HOTS sebagai berikut: “*characteristics of higher-order thinking skills: higher-order thinking skills encompass both critical thinking and creative thinking*” artinya: “karakteristik keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi berpikir kritis dan berpikir kreatif”. Berpikir kritis dan kreatif adalah dua kemampuan manusia yang sangat fundamental karena keduanya dapat menjadikan seseorang untuk terus menyikapi setiap masalah yang dihadapi dengan kritis, berusaha mencari jawaban secara kreatif sehingga menghasilkan suatu hal baru yang lebih baik dan bermanfaat untuk kehidupannya.²⁵ Selain itu terdapat karakteristik umum HOTS yaitu diantaranya dapat mengukur keterampilan berfikir tingkat tinggi, memanfaatkan permasalahan yang menarik atau permasalahan kontekstual, serta menggunakan jenis soal dengan bentuk yang bervariasi dan terbaru.²⁶

Menurut Krathworl dalam *A Revision Of Bloom' Taxonomy: An Overview-Theory Into practice*, terdapat beberapa indikator HOTS diantaranya yaitu sebagai berikut :

a) Menganalisis

Adapun ciri-ciri siswa dikatakan memenuhi tahap menganalisis menggunakan soal analisis (C4), diantaranya harus mampu:

- 1) Menganalisis soal yang diberikan dengan membagi informasi-informasi menjadi bagian yang lebih kompleks untuk menemukan hubungan atau keterkaitan diantaranya
- 2) Memilah faktor sebab akibat terhadap masalah yang kompleks.
- 3) Merumuskan masalah.

²⁵ Moh Zainal Fanani, “Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Kurikulum 2013”, *Eduena* 2, No.1 (2018).

²⁶ Dhina Cahya Rohim, “Strategi Penyusunan Soal Berbasis HOTS pada Pembelajaran Matematika SD”, *BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual* 4, No.4 (2019).

b) Mengevaluasi

Adapun ciri-ciri siswa dikatakan memenuhi tahap mengevaluasi menggunakan soal evaluasi (C5), diantaranya harus mampu:

- 1) Mengevaluasi ide, solusi dan metode menggunakan kriteria yang tepat guna membuktikan nilai manfaat atau keefektifannya.
- 2) Merumuskan, mengkritik dan melaksanakan tes.
- 3) Menerima atau menolak representasi sesuai kriteria yang telah ditentukan.

c) Mencipta

Adapun ciri-ciri siswa dikatakan memenuhi tahap mencipta menggunakan soal mencipta (C6), diantaranya harus mampu:

- 1) Membuat ide dengan berbagai perspektif baru terhadap persoalan
- 2) Merencanakan solusi dalam memecahkan persoalan.
- 3) Mengorganisasi informasi-informasi yang telah dibagi²⁷

Berdasarkan penjelasan mengenai soal HOTS di atas, kesimpulan yang dapat diambil yaitu bahwa soal-soal HOTS merupakan assesmen berupa soal analisis, evaluasi dan soal mencipta untuk mengukur kemampuan HOTS siswa. Menurut Kemendikbud, Soal-soal HOTS memiliki beberapa peran dalam meningkatkan mutu penilaian, diantaranya yaitu:

- a) Mempersiapkan siswa untuk menghadapi pesatnya perkembangan zaman di abad 21 saat ini.
- b) Membangun perasaan peduli dan cinta terhadap kemajuan daerah.
- c) Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.
- d) Meningkatkan mutu penilaian dalam bidang pendidikan.²⁸

²⁷ Betha Kurnia Suryapusparini, Wardono Dan Kartono, “Analisis SoalSoal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Kurikulum 2013 Untuk Mendukung Kemampuan Literasi Siswa.” PRISMA Universitas Negeri Semarang 1, 2018.

²⁸ Kemendikbud, “Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)”. (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017, 18-19

Berdasarkan uraian *High Order Thinking Skill* diatas indikator HOTS yang akan peneliti gunakan yaitu indicator menurut Krathworl diantaranya yaitu C4 (mengingat), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta).

3. Gaya Belajar

Taraf kecerdasan dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pastinya berbeda-beda.²⁹ Penting bagi pendidik untuk memahami gaya belajar setiap siswa. pendidik harus tahu mengenai proses penerimaan dan pemahaman siswa terhadap matematika itu sendiri.³⁰ Pendidik yang mengetahui gaya belajar siswa akan memudahkan selama proses pembelajaran. Pendidik dapat mendampingi dan mengarahkan siswa dalam memaksimalkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan menyongsong siswa agar dapat mengolah ilmu yang ada dibenak mereka sesuai dengan gaya belajarnya agar berpengaruh terhadap kemampuan berpikir, analisis dan meningkatkan kreatifitas siswa.³¹ Sedangkan Bachtiar dalam Umrona beliau menjelaskan bahwa tingkat kecerdasan dan kemampuan pemecahan masalah salah satunya disebabkan karena terdapat bermacam gaya belajar yang dimiliki oleh setiap siswa dan berbeda-beda. Salah satu faktor agar dapat menghasilkan pembelajaran yang maximal yaitu kesesuaian antara gaya mengajar dengan gaya belajar.³² Selain itu guru matematika dituntut untuk cermat dalam memilih model serta strategi belajar yang bervariasi ketika proses

²⁹ Franco Johan Mahendratama, “Analisis Kemampuan Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Hots Materi Trigonometri Ditinjau Dari Gaya Belajar”, *APOTEMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 5, No.2 (2019).

³⁰ Rifda Zahra Amalia , Windia Hadi, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Bermuatan Higher-Order Thinking Skill Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa”, *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, No. 3 (2021): 1564-1578.

³¹ M. Imamuddin, dkk, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Belajar”, *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* 3, No. 1(2019).

³² Umrona, dkk, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa”, *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika* 4, No. 1 (2019): 67-76

pembelajaran, jika tidak siswa akan kesulitan dalam menerima dan memahami materi yang disampaikan.³³

Gaya belajar sangat condong pada bagaimana siswa belajar dengan nyaman. Gaya belajar seseorang dapat dilihat dari kepribadian siswa yang diantaranya juga kemampuan kognitif dan psikologis, latar belakang kehidupan, dan pengalaman pendidikan.³⁴ Beraneka ragam gaya belajar siswa dapat diketahui pada awal siswa melakukan pembelajaran dikelas. Mengetahui gaya belajar diawal pembelajaran akan memudahkan siswa dalam belajar dan pengajar dalam mengajar. Ketika siswa mengetahui gaya belajar pada dirinya maka dia akan lebih mudah melakukan proses belajar dan hasil belajarnya baik.³⁵ Gaya belajar atau “*learning styles*” adalah bagaimana siswa merespon dan memanfaatkan perangsang-perangsang yang diterima dalam proses belajar. Jadi gaya belajar adalah cara setiap siswa dalam memahami materi yang disampaikan guru. Dengan perbedaan gaya belajar dapat mengetahui cara terbaik bagi individu dalam menangkap berbagai informasi dari luar dirinya.³⁶ Menurut DePorter dan Hernacki gaya belajar dibagi menjadi tiga yakni visual (Penglihatan), auditorial (Pendengaran) dan kinestetik (Gerak).³⁷ Adapun penjelasan gaya belajar dan ciri-ciri gaya belajar adalah sebagai berikut :

1) Visual

Gaya belajar visual merupakan gaya belajar dimana siswa cenderung belajar dari apa yang mereka lihat. Siswa dengan gaya belajar visual memanfaatkan

³³ Ika Suci Cahyani, “Pentingnya Mengenal Gaya Belajar Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran”, *Jurnal Ilmiah Universitas Negeri Malang*, (2016): 1-9.

³⁴ Retno Susilowati, “Pemahaman Gaya Belajar Pada Anak Usia Dini”, *ThufuLA* 1, No.1 (2013).

³⁵ Ika Suci Cahyani, “Pentingnya Mengenal Gaya Belajar Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran”, *Jurnal Ilmiah Universitas Negeri Malang* (2016): 1-9.

³⁶ Franco Johan Mahendratama, “Analisis Kemampuan Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Hots Materi Trigonometri Ditinjau Dari Gaya Belajar”, *APOTEMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 5, No. 2 (2019)

³⁷ M. Imamuddin, dkk, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Belajar”, *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* 3, No. 1 (2019).

indera penglihatan dalam belajar. Anak dengan gaya belajar visual perlu melihat langsung bahasa tubuh dan ekspresi wajah guru untuk memahami apa yang diajarkan.³⁸ Adapun ciri-ciri dari anak dengan gaya belajar visual adalah sebagai berikut:

- a) Rapid an teratur
 - b) Berbicara cepat
 - c) Perencana dan pengatur jangka waktu yang baik
 - d) Teliti
 - e) Memperhatikan penampilan, baik dalam berpaikan maupun dalam presentasi
 - f) Pengeja yang baik
 - g) Mengingat apa yang dilihat, daripada yang didengar.
 - h) Tidak mudah terganggu dalam keributan.
 - i) Tidak mudah menerima arahan verbalkecualil jikaditulis
 - j) Sering meminta teman untuk mengulangi penjelasan atau arahan dari guru.
 - k) Memiliki kemampuan membaca cepat dan tekun
 - l) Lebih suka membaca daripada dibacakan
 - m) Mengerti apa yang ingin dikatakan namun tidak pandai mengungkapkan.³⁹
- 2) Auditorial

Siswa dengan gaya belajar auditori biasanya belajar dari apa yang mereka dengar. Ketika mereka mendengar apa yang orang lain katakan, mereka lebih bisa menikmati.⁴⁰ Ciri-ciri gaya belajar Auditorial adalah sebagai berikut :

³⁸ Yen Chania, dkk, “Hubungan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas X Sman 2 Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar”, *Journal of Sainsiek* 8, No.1(2016): 77-84.

³⁹ Rostina Sundayana, “Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika”, *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut* 5, No.2 (2016).

⁴⁰ Yen Chania, dkk, “Hubungan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas X Sman 2 Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar”, *Journal of Sainsiek* 8, No.1(2016): 77-84.

- a) Sering berbicara kepada dirinya sendiri saat belajar.
 - b) Cenderung terganggu dalam keributan.
 - c) Ketika membaca dia cenderung menggerakkan bibir dan mengeluarkan suara
 - d) Sering kesulitan saat menulis tetapi handal dalam bercerita
 - e) Biasanya pembicara yang fasih.
 - f) Mudah mengingat dari apa yang didiskusikan daripada yang dilihat
 - g) Hobby berbicara, berdiskusi dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar.
 - h) Tidak handal dalam pekerjaan yang melibatkan aktivitas visual
 - i) Lebih suka bercanda langsung daripada membaca cerita lucu.⁴¹
- 3) Kinestetik

Mereka yang memiliki gaya belajar kinestetik biasanya belajar melalui sentuhan dan gerakan. Saat terlibat dalam aktivitas fisik langsung, mereka yang memiliki gaya belajar kinestetik belajar lebih efektif.⁴²

Adapun ciri-ciri dari gaya belajar Kinestetik adalah:

- a) Berbicara dengan perlahan
- b) Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian
- c) Ketika berbicara dengan seseorang dia akan berdiri dekat dengan orangnya
- d) Lebih suka belajar dengan praktik.
- e) Banyak gerak dan selalu menggunakan fisik
- f) Menghafal dengan cara berjalan
- g) Ketika membaca dia akan memanfaatkan jarinya sebagai penunjuk
- h) Tidak mampu bertahan duduk dalam waktu yang lama
- i) Kemungkinan tulisannya jelek.

⁴¹ Rostina Sundayana, "Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika", *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut* 5, No.2 (2016).

⁴² Yen Chania, M. Haviz, Dewi Sasmita, "Hubungan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas X Sman 2 Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar", *Journal of Sainsiek* 8, No.1 (2016) : 77-84.

- j) Tidak suka berdiam dan selalu ingin melakukan segala sesuatu
- k) Lebih suka pembelajaran dengan metode permainan⁴³

Berdasarkan uraian diatas terdapat indikator gaya belajar yang peneliti gunakan yaitu indikator gaya belajar menurut De Porter & Mike diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Visual
 - a. Belajar dengan cara visual
 - b. Rapi dan teratur
 - c. Teliti dan detail
 - d. Perencana jangka panjang
 - e. Mengingat apa yang dilihat daripada apa yang didengarkan
 - f. Tidak gampang terganggu dengan keributan
- 2) Auditorial
 - a. Belajar dengan mendengarkan
 - b. Mengingat hasil diskusi dari apa yang dilihat
 - c. Baik dalam aktivitas lisan
 - d. Membaca dengan keras
 - e. Tidak suka menulis tapi suka bercerita
 - f. Mudah terganggu dengan keributan
- 3) Kinestetik
 - a. Belajar dengan aktifitas fisik
 - b. Banyak bergerak dan lebih mengandalkan fisik
 - c. Ingin melakukan segala sesuatu
 - d. Mengingat sesuatu yang sedang dilakukan dengan gerakan fisik
 - e. Kurang rapi dan suka mencoba hal baru
 - f. Menyukai permainan yang menyibukkan.⁴⁴

⁴³ Rostina Sundayana, "Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika", *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*.5, No.2 (2016).

⁴⁴ Bobbi De Porter & Kernacki Mike, "*Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*", Terjemahan Alwiyah Abdurrahman. *Quantum Learning : unleashing the Genius in You*. 1992. (Bandung : Kalifa, 2005), 116-118.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang sesuai dengan penelitian yang sedang dilakukan yakni penelitian oleh Franco Johan Mahendratama dengan penelitiannya yang berjudul “*Analisis Kemampuan Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Hots Materi Trigonometri Ditinjau Dari Gaya Belajar*”. Pada Penelitian tersebut peneliti ingin mengupas lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis HOTS khususnya pada materi Trigonometri berdasarkan perbedaan gaya belajar. Berdasarkan penelitian tersebut dihasilkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi trigonometri berbasis HOTS masih tergolong rendah. Berdasarkan tiga gaya belajar tersebut siswa dengan gaya belajar visual sudah masuk dalam kategori tinggi terhadap kemampuan pemecahan masalah, sedangkan siswa dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik masih tergolong rendah.⁴⁵

Persamaan penelitian di atas dengan penelitian ini yaitu sama-sama menguji terkait kemampuan siswa dalam memecahkan soal HOTS pada matematika dan sama-sama ditinjau dari gaya belajar serta menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Sedangkan perbedaan dari penelitian di atas dengan penelitian ini yaitu subjek penelitian dan materi yang digunakan lebih spesifik yaitu pada materi statistika.

Adapun penelitian oleh Erwinda Gracya Laman dari Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri dengan judul “*Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Higher Order Thinking Skills (Hots) Berdasarkan Kriteria Hadar Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas Xii Sman 5 Makassar* “. Pada penelitian tersebut peneliti bertujuan ingin mengetahui deskripsi kesalahan siswa dalam menyelesaikan kemampuan pemecahan masalah HOTS khususnya pada materi aljabar dan geometri jika dilihat dari kriteria Hadar. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa dilihat dari kriteria kesalahan Hadar, kesalahan yang terjadi merupakan kesalahan penggunaan data, kesalahan penggunaan bahasa, kesalahan penggunaan logika ketika menarik kesimpulan,

⁴⁵ Franco Johan Mahendratama , “Analisis Kemampuan Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Hots Materi Trigonometri Ditinjau Dari Gaya Belajar”, *APOTEMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 5, No. 2 (2019).

kesalahan penggunaan teorema, dan kurang teliti dalam menyelesaikan masalah.⁴⁶

Persamaan dari penelitian tersebut dengan penelitian ini yakni sama-sama berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS, metode yang digunakan yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti ini yang melibatkan siswa kelas VIII, subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian oleh erwinda yakni siswa kelas XII. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut yakni pada kelas XII sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti ini yakni pada kelas VIII. Materi yang digunakan juga berbeda yakni Geometri dan Aljabar sedangkan peneliti menggunakan materi SPLDV. Serta disini kemampuan pemecahan masalah dilihat dari sudut pandang yang berbeda pada penelitian tersebut berdasarkan kesalahan hadar dan kemampuan awal siswa sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti yakni berdasarkan gaya belajar siswa.

Penelitian relevan lainnya yakni penelitian berjudul “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Geometri Tipe HOTS Ditinjau dari Self Confidence*” oleh Ananda Admiranti Arlinda Dewi, Hevy Risqi Maharani, dan Nila Ubaida dari jurusan pendidikan matematika fakultas keguruan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Pada penelitian tersebut bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis berbasis HOTS berdasarkan sikap percaya diri siswa khususnya pada materi geometri. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat dipengaruhi oleh *self confidence*. Dari penelitian yang dilakukan peneliti tersebut diketahui bahwa *self confidence* siswa kelas VII di SMP Al Yaqin Sluke sudah baik tetapi siswa belum mampu mengambil keputusan secara mandiri, sehingga peneliti menyarankan untuk siswa sering berlatih menyelesaikan masalah tanpa dibimbing guru secara langsung.⁴⁷

⁴⁶ Erwinda Gracya Laman, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Higher Order Thinking Skills (Hots) Berdasarkan Kriteria Hadar Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas Xii Sman 5 Makassar”, (Skripsi: Universitas Negeri Makassar, 2019)

⁴⁷Ananda Admiranti Arlinda Dewi, “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Geometri Tipe HOTS Ditinjau dari Self*

Persamaan dari penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu sama-sama menganalisis kemampuan pemecahan masalah HOTS siswa dan metode yang digunakan yaitu kualitatif deskriptif. Adapaun perbedaan dari penelitian tersebut dengan penelitian ini yakni pada Subjek penelitian, materi yang digunakan, dan sudut pandang yang diambil. Penelitian diatas dilakukan penelitian berdasarkan sikap percaya diri siswa sedangkan pada penelitian ini dilihat berdasarkan bagaimana gaya belajar siswa.

Terdapat Penelitian relevan dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Menyelesaikan Soal (HOTS) High Order Thinking Skill Ditinjau Dari Minat Belajar Pada Materi Himpunan Kelas Vii Smp Badridduja Full Day School” oleh Sinta Dwiyana, Surahmat, Anies Fuady. Pada penelitian tersebut peneliti ingin menguraikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada soal matematika berbasis HOTS yang mana subjeknya yakni siswa SMP Badridduja Full Day School pada kelas VII. Dalam penelitian tersebut peneliti menggunakan indicator pemecahan masalah menurut Polya. Hasil yang diperoleh dalam penilitian bahwa minat belajar siswa sangat mempengaruhi bagaimana siswa dalam memecahkan masalah matematis. Siswa dengan minat belajar sedang mampu memenuhi 2 dari 4 indikator pemecahan masalah menurut Polya. Sedangkan siswa dengan minat belajar rendah mampu memenuhi 1 dari 4 indikator pemecahan masalah menurut Polya.⁴⁸

Persamaan dari penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu sama-sama menganalisis kemampuan pemecahan masalah HOTS siswa dan metode yang digunakan yaitu kualitatif deskriptif. Adapaun perbedaan dari penelitian tersebut dengan penelitian ini yakni pada Subjek penelitian pada kelas VII seangkan penelitian yang akan dilakukan ini pada kelas VIII, Indikator pemecahan masalah yang digunakan pada peneltian tersebut yaitu indikator menurut polya sedangkan pada penelitian ini menggunakan indickator menurut utari soemaromateri yang

Confidence”, (Prosiding: Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu) 7), 2019.

⁴⁸ Sinta Dwiyana, dkk, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Menyelesaikan Soal (HOTS) High Order Thinking Skill Ditinjau Dari Minat Belajar Pada Materi Himpunan Kelas Vii Smp Badridduja Full Day School”, *JP3* 16, No. 30 (2021).

digunakan, dan sudut pandang yang diambil pada Penelitian diatas dilakukan penelitian berdasarkan sikap percaya diri siswa sedangkan pada penelitian ini dilihat berdasarkan bagaimana gaya belajar siswa.

C. Kerangka berfikir

Seiring dengan tuntutan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21 sekarang ini, menjadikan pendidikan sebagai salah satu bidang yang harus diperhatikan dalam mencetak generasi muda berkualitas termasuk para siswa. Dalam kurikulum yang berlaku sebelum kurikulum merdeka belajar saat Ini yakni kurikulum 2013, yangmana dalam kurikulum merdeka belajar ini merupakan pengembangan dari kurikulum 2013. Dalam pembelajaran matematika terdapat tujuan tertentu yakni untuk menyongsong siswa untuk berpikir lebih luas dan mendalam (*High Order Thinking skill*) tentang bermacam materi. Pemberian soal matematika tipe HOTS merupakan cara untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir tinggi, hal itu dikarenakan soal tipe ini sering dimanfaatkan untuk mengukur kemampuan tingkat tinggi. Adapun Indikator HOTS yaitu C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi), dan C6 (Mencipta). Selain kemampuan berpikir tinggi kemampuan pemecahan masalah dalam matematika juga merupakan kemampuan dasar yang harus di miliki oleh siswa. Terdapat banyak cara untuk memecahkan suatu permasalahan matematis. Peneliti kali ini menggunakan indicator kemampuan pemecahan masalah menurut Utari Soemammro.

Sesuai kodrat manusia yang istimewa, pada dasarnya masing-masing individu mempunyai perbedaan antara satu dengan lainnya. Hal ini berakibat pada bagaimana siswa dalam menyerap pembelajaran matematika itu berbeda-beda antara individu satu dengan yang lain. Selain itu gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda juga akan berpengaruh terhadap bagaimana siswa dalam memecahkan soal- soal tipe HOTS. Gaya belajar yang dimiliki siswa yakni auditorial, visual dan kinestetik. Agar dapat mengetahui perbedaan gaya belajar siswa dan sejauh mana tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tipe HOTS maka diperlukan suatu proses analisis. Kegiatan analisis dilakukan dengan pemberian angket gaya belajar, pengerjaan soal-soal HOTS dan wawancara kepada siswa untuk mengetahui bagaimana gaya belajar siswa dalam suatu kelas dan siswa mana yang memiliki kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Setelah mengetahui letak kekurangan siswa,

Guru dapat Mencari solusi agar bisa meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah bermuatan HOTS. Uraian kerangka berfikir diatas dapat diringkas seperti pada Gambar 2.2 berikut ini:

Gambar 2.2. Kerangka berfikir

