

BAB II KAJIAN TEORI

1.1 Deskripsi Teori

1.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

2.1.1.1 Pengertian Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah adalah usaha dalam mencari jalan keluar dari suatu kesulitan (Polya, 1973). Dalam proses pembelajaran matematika pemecahan masalah harus diutamakan, karena dengan menghadapi masalah siswa akan didorong untuk berpikir secara intensif dan kreatif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. (Elita dkk, 2019). Pentingnya pemecahan masalah dalam kehidupan manusia inilah yang mendasari mengapa pemecahan masalah menjadi sentral dalam pembelajaran matematika ditingkat manapun. Pemecahan masalah memegang peranan penting terutama agar pembelajaran dapat berjalan dengan flekalibel, hal ini juga karena pemecahan masalah memiliki peranan penting dalam matematika. Kemampuan pemecahan masalah yang wajib dipunyai siswa merupakan bagaimana cara menyelesaikan kasus yang berhubungan dengan aktivitas belajarnya, antara lain pemecahan masalah pada soal matematika. Pemecahan masalah bisa dikatakan suatu tata cara pendidikan yang bisa melatih serta mendukung kemampuan pemecahan masalah pada soal matematika, dalam aktivitas pendidikan bisa dari guru, suatu fenomena atahupun masalah sehari-hari yang ditemukan siswa (Yuhani, dkk., 2018).

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa yang telah memiliki beberapa pengetahuan dasar untuk memilih, mencari, mengolah informasi dan menggunakannya dengan benar dalam memecahkan

masalah yang dihadapi (Kenedi, 2019). Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Bahkan tercermin dalam konsep kurikulum berbasis kompetensi. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya manusia. Pemecahan masalah dipandang sebagai proses dimana siswa menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dahulu yang digunakan untuk memecahkan masalah yang baru. Namun, memecahkan masalah tidak sekedar menerapkan aturan-aturan yang diketahui, akan tetapi dapat menghasilkan pelajaran baru (Fitria, 2018).

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses yang dilalui untuk menemukan solusi dimana siswa harus memanfaatkan dan mengoptimalkan pengetahuan yang mereka miliki sehingga mendapatkan solusi dengan jawaban yang benar. Pemecahan masalah sendiri tidak hanya sekedar menyelesaikan suatu permasalahan melainkan pemahaman terhadap inti masalah, prosedur atau langkah apa yang harus digunakan, serta aturan atau rumus mana yang tepat untuk digunakan dalam pemecahan masalah matematika tersebut.

2.1.1.2 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Matematika

Keberhasilan dalam menyelesaikan masalah matematika membutuhkan prosedur yang mengacu pada keterampilan mengurutkan langkah-langkah yang dikenal dengan prosedur pemecahan masalah. Dari beberapa pendapat tentang langkah-langkah pemecahan masalah penulis memilih langkah Polya (1973) sebagai acuan dalam penelitian yang akan dilaksanakan. Karena dianggap mampu meningkatkan kemampuan anak dalam menyelesaikan soal cerita matematika,

melatih siswa menemukan inti soal yang kemudian menyederhanakan kalimat cerita dengan menulis data yang diketahui dan ditanyakan.

Langkah-langkah pemecahan masalah Polya dijabarkan, sebagai berikut:

a. Memahami Masalah (*UnderstanThe Problem*)

Memahami masalah dapat dilakukan dalam dua tahap, yaitu mengenali dan berusaha untuk lebih memahami. Namun demikian sebaliknya siswa tidak hanya memahami masalah, melainkan dia juga memiliki keinginan untuk mendapatkan pemecahannya. Masalah sebaiknya dipilih dengan baik, tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah, bersifat alami dan menarik. Siswa diharapkan mampu memilah data yang diketahui, ditanyakan, dan syarat yang diberikan. Kemudian mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dengan masalah dan jangan menambah hal-hal sehingga masalah menjadi berbeda dengan masalah yang sebenarnya.

b. Membuat Rencana Pemecahan Masalah (*Make A Plan*)

Setelah memahami masalah, langkah selanjutnya yaitu menyusun suatu perencanaan sekurang-kurangnya dalam bentuk garis besar yang akan mengarahkan agar diperoleh apa yang belum diketahui (Ditanyakan). Perjalanan dari memahami masalah sampai membuat perencanaan boleh jadi panjang dan berliku-liku. Bagaimana memperoleh solusi dari permasalahan sangat tergantung bagaimana memahami ide perencanaan ide ini mungkin muncul secara berangsur-angsur. Mungkin pula ide itu muncul secara tiba-tiba setelah melakukan coba-coba. Ide yang baik didasarkan pada pengalaman masa lalu dan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya, jika siswa berhasil mengingat kembali pemecahan masalah terdahulu yang relevan dihubungkan dengan masalah sekarang, maka ide tersebut dapat di munculkan.

c. Melaksanakan Rencana (*Cary Out Our Plan*)

Perencanaan yang sudah tersusun, baik secara mendetail maupun berupa garis besar, harus menjadi acuan pemecahan masalah yang diberikan. Ide pemecahan terhadap rencana tersebut tidaklah mudah, manakala siswa baru pertama kali menerapkan perencanaan itu. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menerapkan perencanaan yaitu: a) Gunakan pengetahuan terdahulu yang relevan, b) Kebiasaan mental yang bagus, c) Konsentrasi pada tujuan pemecahan, dan d) Kesabaran.

Menjalankan perencanaan menjadi sangat mudah, apabila memiliki kesabaran yang tinggi dimulai dari ide-ide yang dapat mengarahkan pada solusi yang tepat. Memperhatikan adanya keterkaitan antara bagian inti dari masalah merupakan suatu hal yang penting. Selanjutnya dapat disederhanakan secara detail bagian-bagian yang dianggap masih kurang jelas. Siswa bisa meyakinkan dirinya sendiri akan kebenaran setiap langkahnya dengan berkonsentrasi pada pertanyaan sehingga terlihat secara jelas bahwa pemecahan yang akan diperoleh sesuai masalah. Namun demikian jika didalam melaksanakan perencanaan pemecahan masalah tidak dapat berjalan dengan baik maka diperlukan dan dicari ide-ide yang dapat membantu bagaimana melakukannya. Langkah terbaiknya adalah memulai peninjauan terhadap bagian yang paling prinsip dari masalah.

d. Memeriksa Kembali Jawaban (*Look Back At The Completed Solution*)

Ada kecenderungan bagi siswa yang pandai, ketika mereka telah menyelesaikan pemecahan masalah dengan argument yang rapih, langsung menutup bukunya dan pindah pada kegiatan yang lain perlakuan ini menyebabkan mereka kehilangan sesuatu yang penting. Dengan mencermati kembali setiap

langkah dan hasil pemecahan dengan mempertimbangkan isi permasalahan dan melihat kemungkinan adanya langkah lebih baik yang dapat dilakukan, mengarahkan dirinya untuk lebih memperdalam pemahamannya terhadap pemecahan masalah tersebut. Siswa menjalankan perencanaannya telah menuliskan pemecahan dan mengecek setiap langkahnya, merupakan strategi yang dapat menuntun siswa mempercayai bahwa pemecahannya sudah benar. Meskipun demikian kesalahan mungkin selalu terjadi, khususnya jika argument panjang dan ruwet. Karena itu verifikasi sebaiknya dilakukan, khususnya jika ada beberapa prosedur intuitif untuk mengetes hasil atau argument (Aksan, 2018).

2.1.1.3 Indikator Pemecahan Masalah Matematika

Indikator pemecahan masalah sebagai acuan untuk menilai kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah. Dengan adanya indikator-indikator dalam pemecahan masalah ini mempermudah menilai kemampuan siswa. Dalam penyelesaian masalah siswa dimungkinkan mendapatkan pengalaman menggunakan keterampilan dan pengetahuan untuk memecahkan masalah. Pujiastuti (2020) indikator kemampuan pemecahan masalah adalah mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan mencak up unsur yang diperlukan, merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis, menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah, serta menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah Polya, pada penelitian ini, indikator yang ingin diketahui oleh peneliti pada waktu siswa mengerjakan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Indikator Pemecahan Masalah Matematika

Pemecaaan Masalah	Poin-Poin	Indikator
Memahami masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan siswa dalam menerima informasi yang ada pada soal (baik secara fisik maupun yang terjadi dalam proses berfikirnya). 2. Kemampuan siswa dalam memilah informasi menjadi informasi penting dan tidak penting. 3. Kemampuan siswa dalam mengetahui kaitan antar informasi yang ada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menentukan syarat cukup (hal-hal yang diketahui) dan syarat perlu (hal-hal yang ditanyakan). 2. Siswa dapat menceritakan kembali masalah (soal) dengan bahasanya sendiri.
Membuat rencana pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan siswa dalam Merencanakan pemecahan masalah 2. Kemampuan siswa dalam menganalisis kecukupan data untuk menyelesaikan soal. 3. Kemampuan siswa dalam memeriksa apakah semua informasi penting telah digunakan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui pada soal seperti rumus atau informasi lainnya. 2. Siswa dapat menggunakan semua informasi penting pada soal. 3. Siswa dapat Merencanakan pemecahan masalah
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Kemampuan siswa dalam membuat langkah-langkah penyelesaian secara benar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menggunakan langkah-langkah secara benar. 2. Siswa terampil dalam algoritma dan ketepatan menjawab soal.
Memeriksa kembali jawaban	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan siswa dalam memeriksa setiap langkah penyelesaian. 2. Kemampuan siswa dalam memeriksa apakah setiap data sudah digunakan, dan apakah setiap masalah sudah terjawab dengan benar. 	Siswa melakukan kesimpulan atas apa yang telah dikerjakan pada tahap sebelumnya.

(Sumber: Aksan, 2018).

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, sebab pemecahan masalah adalah masalah inti dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi, guna mengeksplorasi pengetahuan serta dapat menuntaskan permasalahan yang jarang ditemui siswa serta untuk menghadapi berbagai masalah yang akan terjadi dimasa depan. Berdasarkan penjelasan tersebut maka peneliti menggunakan aspek polya yaitu memahami masalah, menyusun rencana, menyelesaikan rencana, dan memeriksa kembali.

2.1.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematika yang masih rendah kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: (1) Pengetahuan dasar. Dimana pengetahuan dasar siswa adalah salah satu yang menentukan keberhasilan pembelajaran matematika (Zuyyina, 2018). (2) Faktor pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran kurang membantu kemampuan berfikir dan kemampuan pemecahan masalah siswa, (3) Faktor kebiasaan belajar, siswa hanya terbiasa belajar dengan menghafal, cara ini tidak melatih kemampuan berfikir dan kemampuan pemecahan masalah, dan (4) akibat dari penerapan pembelajaran biasa dimana guru mengajar matematika dengan menerapkan konsep dan operasi matematika, memberi contoh mengerjakan soal, serta meminta siswa untuk mengerjakan soal yang sejenis dengan soal yang sudah diterangkan guru, model pembelajaran seperti ini menekankan pada menghafal konsep dan prosedur matematika guna menyelesaikan soal (Shofiah, dkk., 2018).

Irawan, dkk (2016) membuktikan dalam penelitiannya bahwa pengetahuan dasar, kecerdasan logis matematis, dan apresiasi matematika sangat berperan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika karena ketiga indikator tersebut memiliki peran dalam tahap-tahap pemecahan masalah matematika.

1.1.2 Pengetahuan Dasar Matematika

1.1.2.1 Pengertian Pengetahuan Dasar Matematika

Pengetahuan dasar matematika adalah pengetahuan dasar yang dimiliki siswa setelah melalui proses pembelajaran. Pengetahuan dasar sangat penting bagi siswa, karena akan mempermudah siswa mempelajari materi selanjutnya (Maode dkk, 2016). Siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan pengetahuan dasar

matematika yang diatas rata-rata akan dengan mudah menerima pelajaran yang akan diberikan oleh guru. Sebaliknya bagi siswa yang mempunyai pengetahuan dasar matematika dibawah rata-rata akan sulit menerima pelajaran yang akan diberikan oleh guru yang terkait dengan pelajaran dimasa lalunya. Dalam pembelajaran matematika tingkat sekolah menengah pertama (SMP) siswa sudah harus mempunyai dasar pembelajaran dari tingkat sebelumnya atahu tingkat sekolah dasar (SD). Hal ini mengisyaratkan bahwa matematika merupakan ilmu yang memiliki keterkaitan antara pengetahuan dasar untuk melanjutkan pendidikan ditingkat selanjutnya (Suryani dkk, 2020).

Penguasaan materi dasar matematika yang masih kurang mengakibatkan siswa kesulitan dalam memecahkan masalah pada materi yang akan dipelajari selanjutnya serta akan berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa. Siswa yang memiliki pengetahuan dasar matematika yang lebih baik akan dengan mudah memahami pelajaran yang diberikan oleh guru. Artinya, untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, salah satu faktor yang sangat mempengaruhi yaitu pengetahuan dasar matematika (Halistin, dkk., 2015; Patih, 2016).

1.1.2.2 Indikator Pengetahuan Dasar Matematika

Indikator pengetahuan dasar matematika dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Indikator Pengetahuan Dasar Matematika

No	Spesifikasi	PDM Menurut Kurikulum 2013 Indikator
1.	Bilangan Bulat	Melakukan operasi penjumlahan yang melibatkan bilangan bulat positif dan negatif
2.	Bilangan Bulat	Melakukan operasi penjumlahan yang melibatkan bilangan bulat negatif dan negatif
3.	Bilangan Bulat	Melakukan operasi pengurangan yang melibatkan bilangan bulat positif dan negatif

4.	Bilangan Bulat	Melakukan operasi pengurangan yang melibatkan bilangan bulat negatif dan negatif
5.	Bilangan Bulat	Melakukan operasi perkalian yang melibatkan bilangan bulat positif dan negatif
6.	Bilangan Bulat	Melakukan operasi pembagian yang melibatkan bilangan bulat positif dan negatif

(Sumber: Hadi & Dedyerianto, 2020).

1.2 Penelitian Relevan

1.2.1 Penelitian yang dilakukan oleh Rambe & Lisa (2020), dengan judul

“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Penelitian ini memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Persamaannya terletak pada tujuan penelitian yaitu mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis. Sedangkan perbedaannya yaitu pada penelitian yang akan dilakukan peneliti menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan pengetahuan dasar matematis, sedangkan penelitian sebelumnya menganalisis pemecahan masalah matematis berdasarkan pemahaman matematis siswa.

1.2.2 Penelitian ini dilakukan oleh Aksan, dkk (2018), dengan judul “Profil

Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari Kemampuan Pengajuan Masalah Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah Polya kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi meningkat, seperti siswa mampu memahami masalah dengan benar, siswa

mampu menyusun rencana pemecahan masalah, siswa mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan prosedur dan hasil yang baik, serta siswa mampu mengevaluasi jawaban dengan cara yang tepat dan hasil yang benar. Penelitian ini memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Persamaannya yaitu mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Sedangkan perbedaannya yaitu pada penelitian akan dilakukan peneliti bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan pengetahuan dasar matematis siswa, sedangkan penelitian terdahulu bertujuan untuk mendeskripsikan profil pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemampuan pengajuan masalah siswa.

1.2.3 Penelitian ini dilakukan oleh Setiana, dkk (2021), dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Trigonometri Berdasarkan Pengetahuan Dasar Matematis Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi lebih sedikit melakukan kesalahan dari pada siswa dengan kemampuan sedang dan rendah. Penelitian ini memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Persamaannya yaitu menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis. Sedangkan perbedaannya pada penelitian yang akan dilakukan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan pengetahuan dasar matematis siswa, sedangkan penelitian terdahulu menganalisis kemampuan

pemecahan masalah matematis berdasarkan pengetahuan dasar matematis siswa.

1.3 Kerangka Pikir Penelitian

Keberhasilan siswa dalam belajar dapat dilihat dari proses dan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran. Hasil belajar tersebut terdiri dari pemahaman konsep, kemampuan menganalisis, serta kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses yang dilalui untuk menemukan solusi dimana siswa harus memanfaatkan dan mengoptimalkan pengetahuan dasar yang mereka miliki sehingga mendapatkan solusi dengan jawaban yang benar. Pemecahan masalah tersebut tidak terlepas dari pengetahuan siswa terhadap suatu masalah, tentang bagaimana pemahaman siswa terhadap suatu masalah, langkah-langkah apa yang harus digunakan, serta rumus apa yang tepat untuk digunakan dalam memecahkan masalah matematika tersebut.

Berdasarkan kajian pustaka dan penelitian yang relevan yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satunya adalah pengetahuan dasar matematis siswa.

Pengetahuan dasar matematika yang masih rendah sangat mempengaruhi proses pembelajaran siswa yang akhirnya berdampak pada hasil belajar dan prestasi belajar siswa. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang mampu dalam memahami materi awal atau dasar matematika, contohnya kurang memahami penjumlahan, pengurangan, pembagian, serta operasi hitung bilangan yang melibatkan bilangan bulat positif dan negatif. Pengetahuan dasar matematis memiliki hubungan yang sangat positif bagi kemampuan pemecahan masalah,

karena dalam pemecahan masalah terdapat proses yang mengharuskan siswa memahami masalah yang disajikan. Selain itu, siswa harus mampu menghubungkan masalah tersebut dengan pengetahuan dasar yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah. Sehingga, apabila siswa memahami materi dasar yang diajarkan sebelumnya, maka siswa akan dengan mudah menyelesaikan masalah tersebut.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti menemukan banyak masalah, seperti masih banyaknya siswa yang belum memahami penjumlahan bilangan bulat, pengurangan bilangan bulat, perkalian bilangan bulat, pembagian bilangan bulat, serta pecahan. Sehingga hal tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami serta menyelesaikan masalah matematika. Hal tersebut juga sejalan dengan hasil wawancara dengan guru matematika bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal karena kurang memahami pengetahuan dasar, seperti pengurangan, penjumlahan, pembagian, dan perkalian bilangan bulat dan pecahan. Siswa kesulitan dalam memahami soal yang diberikan dan kebingungan menentukan operasi hitung yang digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika. Dari permasalahan tersebut peneliti menarik kesimpulan bahwa pengetahuan dasar matematis memiliki peranan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu, tujuan peneliti adalah menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan pengetahuan dasar matematis siswa pada materi bilangan bulat dan pecahan.