

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran sangat penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran matematika menuntut pada kemampuan berpikir kreatif dan eksploratif dimana seseorang harus mampu mengenali serta memahami peran matematika dalam kehidupan, sehingga dapat mengambil keputusan dengan dasar yang kuat melalui pemanfaatan matematika sehingga menjadi berguna. Hal ini menjadi alasan penempatan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang penting untuk diajarkan di sekolah (Monif dkk., 2018).

Matematika juga berperan dalam kehidupan sehari-hari untuk menumbuhkembangkan potensi yang ada dalam diri manusia agar menjadi berkualitas. Oleh sebab itu, mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang disukai oleh siswa. Namun, berdasarkan fakta dilapangan matematika merupakan mata pelajaran yang tidak disukai oleh siswa.

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari kemampuan, memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan pemecahan masalah, memeriksa kembali. Hal ini juga sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika berdasarkan kurikulum 2013 yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep, secara luwes, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika

dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematik.

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Selanjutnya National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) juga mengemukakan tujuan dari mempelajari matematika yaitu untuk melatih; (1) (*reasoning*) kemampuan penalaran; (2) (*communication*) kemampuan komunikasi; (3) (*problem solving*) kemampuan pemecahan masalah; (4) (*connections*) kemampuan membuat koneksi; dan (5) (*representations*) kemampuan representasi.

Berdasarkan tujuan kurikulum di Indonesia bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Dalam kehidupan sehari-hari kita dihadapkan dengan berbagai masalah, dimana permasalahan tersebut harus bisa kita selesaikan dengan baik, hal tersebut menuntut kita dalam kemampuan pemecahan masalah, oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah berperan juga dalam kehidupan sehari – hari.

Pemecahan masalah sangat penting baik dalam proses pembelajaran, maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah merupakan langkah awal bagi siswa untuk mengembangkan ide-ide dalam membangun pengetahuan baru dan mengembangkan keterampilan matematika. Hal ini dikarenakan dalam proses pemecahan masalah, siswa juga dapat mencoba mempelajari konsep-konsep yang belum diketahui, sehingga siswa dapat menjadikan pembelajaran tersebut sebagai pengalaman belajar selanjutnya dengan masalah/pertanyaan dengan bobot yang sama.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek utama matematika yang dibutuhkan siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan banyak konsep matematika dan keterampilan pengambilan keputusan. Dengan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi siswa akan mampu menyelesaikan masalah matematika di dunia nyata. Pemecahan masalah merupakan jantung dari matematika, sehingga dalam pembelajaran matematika penting untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan menemukan solusi dari masalah sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika merupakan hal penting, namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah ini dikemukakan oleh Branca dalam Sumartini (2016), bahwa pemecahan masalah matematis sangat penting dimiliki setiap siswa karena:

- a. Pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematis.
- b. Pemecahan masalah yang meliputi metode, prosedur, strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
- c. Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.
- d. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, ini menandakan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting diajarkan dalam pembelajaran matematika.
- e. Kemampuan belajar siswa banyak mendapat kendala dan hambatan.

Terutama pada mata pelajaran matematika yang menuntut setiap siswa harus menguasai banyak konsep. Tidak sedikit siswa yang kewalahan terhadap mata pelajaran matematika dan mengakibatkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu penyebab rendahnya tingkat kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika adalah siswa sering menguasai materi pelajaran yang persis sama dengan buku, sehingga ketika ditanya tentang soal dan masalah yang berkaitan dengan materi ternyata siswa hanya menguasai materi dengan cara menghafal saja.

Hasil penelitian yang dilakukan *Programme of International Study Assesment* (PISA) tahun 2008 menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih dalam kategori rendah. Indonesia memperoleh peringkat 72 dari 78 partisipan dengan skor 379 yang masih jauh dibawah rata-rata skor internasional, yakni 489. Suatu kemampuan pemecahan masalah yang kontekstual tergolong soal PISA pada konten *change and relationship*, tidak semua siswa berpikir tentang ide-ide yang sama untuk menyelesaikan masalah. Karena masing-masing siswa mempunyai cara tersendiri dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Penilaian PISA meliputi penguasaan materi dan kemampuan pemecahan masalah dari pengetahuan yang didapat untuk digunakan menyelesaikan masalah yang ada di dalam kehidupan sehari-hari (Arini, 2017).

Indikator pemecahan masalah yang akan dipakai oleh siswa dalam penelitian ini adalah indikator pemecahan masalah menurut Ihsan dkk. (2017) yaitu: (a) mengidentifikasi masalah, (b) formulasi masalah dalam model matematika, (c) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah, (d) menjelaskan atau menafsirkan jawaban.

Berdasarkan observasi terhadap pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Swasta GKPI Padang Bulan tahun pelajaran 2022/2023, peneliti melakukan pengamatan disertai wawancara dengan guru terhadap situasi belajar. Peneliti juga memberikan beberapa soal kemampuan pemecahan masalah matematis kepada siswa kelas VIII di sekolah tersebut. Berikut adalah soal beserta lembar hasil jawaban dari beberapa siswa.

Soal Tes Awal Siswa

1. Ita dan Doni adalah teman sekelas. Rumah Ita berjarak sekitar 500 m dari sekolah. Rumah Doni berjarak sekitar 1,5 km dari sekolah. Berapakah perbandingan jarak rumah Ita dan Doni dari sekolah (dalam satuan meter)?
2. Ihsan adalah seorang koki di Restoran. Dia sedang mengubah resep masakan untuk menjamu tamu yang semakin bertambah banyak karena musim liburan. Resep yang telah dibuat sebelumnya adalah 2 gelas takar tepung terigu yang

dapat dibuat 3 lusin kukis. Jika dia mengubah resepnya menjadi 12 gelas takar tepung terigu, berapa lusin kukis yang dapat dibuatnya?

$$1.5 \text{ km} = 1500 \text{ m}$$

$$1500 : 500 = 3 : 1.$$

Gambar 1.1 Jawaban Tes Awal Siswa Nomor 1

Dari Gambar 1.1 terdapat beberapa siswa yang tidak menuliskan diketahui dan ditanya dan tidak melakukan perencanaan masalah dengan benar. Terlihat siswa kesulitan dalam membuat permasalahan tersebut dalam bentuk aljabar. Siswa cenderung melakukan penyelesaian masalah tanpa mengidentifikasi permasalahan tersebut, sehingga penyelesaian jawaban yang diberikan tidak lengkap dan kurang tepat.

3- Dik: resep yg dibuat = 2 gelas
 tepung 3 lusin kukis
 mengubah resepnya = 12 gelas
 Dit: berapa lusin kukis
 Jwb: 2-3
 $= 1.5$
 $= 12 \times 1.5$
 $= 18 \text{ lusin kukis}$

Gambar 1.2 Jawaban Tes Awal Siswa Nomor 2

Dari Gambar 1.2 terdapat beberapa siswa yang menuliskan diketahui dan ditanya tetapi masih mengalami kesalahan, apa yang dituliskan belum sesuai dengan informasi dalam soal dan siswa tidak melakukan perumusan masalah terlihat siswa tidak membuat permasalahan tersebut dalam bentuk kalimat matematika. Siswa cenderung langsung melakukan proses penyelesaian masalah tanpa memperhatikan terlebih dahulu informasi secara rinci.

Berdasarkan hasil jawaban tes yang diberikan kepada 30 siswa, untuk soal nomor 1 terdapat 54% siswa menjawab benar. Dari 30 siswa diperoleh 7 siswa

menjawab benar dan mengikuti langkah – langkah pemecahan masalah; 9 siswa menjawab benar tetapi tidak mengikuti langkah – langkah pemecahan masalah; 8 siswa hanya mampu menuliskan diketahui dan ditanya; 6 siswa menjawab salah dan tidak mengikuti langkah – langkah. Untuk soal nomor 2 terdapat 40% siswa menjawab benar. Dari 30 siswa diperoleh 4 siswa menjawab benar dan mengikuti langkah – langkah pemecahan masalah; 8 siswa menjawab benar tetapi tidak mengikuti langkah – langkah pemecahan masalah; 6 siswa hanya mampu menuliskan diketahui dan ditanya; 12 siswa menjawab salah dan tidak mengikuti langkah – langkah.

Sejalan dengan tes dan observasi yang dilakukan, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VIII di sekolah tersebut dan diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal cerita. Siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep terlebih dahulu dan sekedar meniru penyelesaian dari contoh soal yang sudah diketahui sehingga ketika dihadapkan pada soal berbentuk pemecahan masalah, siswa mengalami kessulitan dalam menyelesaikannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa rendah.

Hasil tes awal menunjukkan faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu proses pembelajaran matematika yang masih berpusat pada guru. Seperti yang dinyatakan oleh Panjaitan dan Rajagukguk (2017), disebutkan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika, metode pembelajaran yang diterapkan masih konvensional, yaitu berpusat pada guru dan metode pembelajaran yang dilakukan guru kurang menciptakan komunikasi dan interaksi yang baik antara guru dengan siswa dan juga antara siswa dengan siswa yang menyebabkan proses belajar mengajar yang monoton, siswa juga kurang berinteraksi dengan lingkungannya dalam proses pembelajaran.

Oleh karena itu untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, peserta didik juga harus menguasai beberapa kemampuan dasar matematik. Salah satu kemampuan yang menjadi dasar dalam mempelajari matematika adalah kemampuan

pemecahan masalah. Pada 1989 National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) mengeluarkan sebuah dokumen berjudul Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics yang menjadi acuan perubahan kurikulum. NCTM menulis: “Pemecahan masalah seharusnya menjadi fokus utama dari kurikulum matematika” (Labibah, 2016).

Hal ini didukung oleh Anggraeini, R dan Herdiman (2018 : 19) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses memecah atau menyelesaikan suatu persoalan dengan menggunakan prosedur-prosedur untuk menuju kepada penyelesaian yang diharapkan.

Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dinyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah, siswa umumnya belum optimal dalam menjawab soal pemecahan masalah matematika. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kesalahan dalam penggunaan rumus dan siswa kurang memahami permasalahan dalam soal yang diberikan. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih perlu dikaji lebih lanjut agar guru dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Guru juga diharapkan memiliki data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan deskripsi tersebut diharapkan guru dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul: “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas VIII SMP GKPI Padang Bulan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini yang diperoleh dari uraian latar belakang adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IX di SMP Swasta GKPI Padang Bulan masih rendah
2. Siswa kelas IX di SMP Swasta GKPI Padang Bulan mengalami kesulitan dalam mengubah soal yang disajikan dalam bentuk cerita kedalam bentuk model matematika
3. Siswa cenderung menghafalkan rumus yang diberikan

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi di atas, dengan mempertimbangkan kemampuan penelitian dan luasnya masalah, maka penelitian ini dibatasi pada analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam mengerjakan soal tentang luas kubus dan balok.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan tinggi pada materi luas kubus dan balok siswa kelas VIII SMP GKPI Padang Bulan?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan sedang pada materi luas kubus dan balok siswa kelas VIII SMP GKPI Padang Bulan?
3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan rendah pada materi luas kubus dan balok siswa kelas VIII SMP GKPI Padang Bulan?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan tinggi pada materi luas kubus dan balok siswa kelas VIII SMP GKPI Padang Bulan?
2. Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan sedang pada materi luas kubus dan balok siswa kelas VIII SMP GKPI Padang Bulan?
3. Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan rendah pada materi luas kubus dan balok siswa kelas VIII SMP GKPI Padang Bulan?

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru, sebagai acuan atau alternatif dalam memilih pendekatan pembelajaran matematika yang cocok untuk menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Bagi Siswa, dapat membantu dalam memahami materi yang diajarkan serta memberikan siswa pengalaman untuk menyelesaikan masalah – masalah matematika yang dapat ditemui dan dibayangkan dalam kehidupan sehari hari.
3. Bagi Sekolah, mendapatkan informasi yang bermanfaat dan bahan pertimbangan untuk menerapkan pendekatan matematika realistik dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut.
4. Bagi Peneliti, sebagai pengalaman yang berguna untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

5. Bagi Peneliti Lain, sebagai bahan referensi bagi yang ingin melakukan penelitian dengan permasalahan yang sama dan pada populasi yang berbeda di masa yang akan datang.



THE
Character Building
UNIVERSITY