

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan faktor penting dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan tidak dapat terlepas dari kehidupan manusia. Menurut Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1, “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” (Depdiknas, 2003). Tanpa adanya pendidikan, kehidupan manusia tidak akan bisa mengikuti perkembangan zaman dan bersaing secara global. Oleh sebab itu, pendidikan harus dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan yang mendukung kehidupan manusia agar dapat bersaing secara global, seperti kemampuan menganalisis dan mengolah informasi dengan cermat, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan mengungkapkan ide-ide atau gagasan. Salah satu bidang ilmu yang dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang diberikan kepada semua jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Salah satu alasannya, karena matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari dan dapat mengembangkan pola pikir manusia diantaranya yaitu kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, kreatif, ulet dan teliti dalam memecahkan masalah. “Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena 1) berguna dalam segala bidang kehidupan, 2) semua bidang studi memerlukan kompetensi matematika, 3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas, 4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, 5) meningkatkan kemampuan logis, ketelitian, dan kesadaran ruang, 6) memberikan kepuasan terhadap usaha menyelesaikan masalah yang menantang.” (Cockcroft, 1982, hlm. 1-5). Maka dari itu, pembelajaran matematika harus dikelola dengan baik agar dapat memunculkan kemampuan-kemampuan tersebut dalam diri peserta didik.

Adapun tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum 2013 Lampiran 3 Permendikbud No. 58 (Kemendikbud, 2014, hlm. 325) yaitu:

1. Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada
3. Menggunakan penalaran pada sifat, malakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata).
4. Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, 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.
6. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azaz, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain.
7. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Sekalipun tidak dikemukakan secara eksplisit, kemampuan berkomunikasi muncul dan diperlukan di berbagai kecakapan, misalnya untuk menjelaskan gagasan pada pemahaman konseptual, menyajikan rumusan, dan penyelesaian masalah, atau mengemukakan argumen pada penalaran.

Berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah diuraikan di atas, terdapat beberapa kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik setelah mempelajari matematika, salah satunya yaitu siswa dapat memecahkan masalah. Memecahkan masalah yang dimaksud dalam hal ini yaitu peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal matematika yang berbeda dari soal-soal yang telah diberikan sebelumnya dan memiliki karakteristik yang lebih kompleks dengan tepat.

Berdasarkan strukturnya, masalah dalam matematika terbagi menjadi masalah terdefinisi secara sempurna (*well defined*) atau masalah tertutup dan masalah terdefinisi secara lemah (*ill defined*) atau masalah terbuka (Schraw, Dunkle, & Bendixen, 1995). Masalah tertutup adalah masalah yang disajikan dengan jelas dan hanya memiliki satu solusi penyelesaian, sedangkan masalah terbuka adalah masalah yang kurang terspesifikasi dengan jelas dan memiliki lebih dari satu strategi atau solusi penyelesaian. Maka dari itu, siswa harus terbiasa memecahkan masalah matematika tertutup dan terbuka dengan baik agar siswa terbiasa untuk menghadapi dan menyelesaikan berbagai kondisi atau situasi yang sulit dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, dalam praktik pembelajaran yang terjadi selama ini, pembelajaran matematika terbiasa menggunakan masalah matematika tertutup (hanya memiliki satu solusi) tanpa adanya pemberian masalah matematika terbuka (*open ended problem*). Hal ini sejalan dengan pendapat Bidasari (2017, hlm. 64) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran yang dilakukan selama ini lebih menekankan pada hafalan dan mencari satu jawaban benar untuk soal-soal yang diberikan. Kebiasaan menggunakan masalah matematika tertutup dalam pembelajaran dapat menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan ketika dihadapkan dengan masalah matematika terbuka. Hal ini dapat dilihat berdasarkan penelitian yang dilakukan Rahmatika (2016), yang menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam pemecahan masalah *open ended* masih rendah. Sejalan dengan itu, Darajat dan Kartono (2019) menyatakan bahwa dalam menyelesaikan soal *open ended* berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ) atau kemampuan seseorang dalam mengatasi kesulitan, siswa dengan kategori *quitter* (AQ rendah) hanya dapat menyelesaikan masalah sampai tahap memahami masalah dan tingkat pemahaman masalahnya pun masih kurang,

siswa dengan katogeri *camper* (AQ sedang) dapat menyelesaikan masalah sesuai tahapan pemecahan masalah Polya hanya saja siswa tidak berusaha maksimal dalam melaksanakan pemecahan masalah, sedangkan siswa dengan kategori *climber* (AQ tinggi) dapat menyelesaikan masalah dengan baik sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah Polya.

Meskipun dalam pembelajaran matematika siswa terbiasa menggunakan masalah tertutup, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam memecahkan masalah tertutup pun tidak jauh berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam memecahkan masalah terbuka. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusyda, Kusnandi, dan Suhendra (2017, hlm. 6) yang menyatakan bahwa “tingkat pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada geometri masih rendah. Hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal yang mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika, kelemahan mengingat pengetahuan sebelumnya, dan kurangnya kerangka pemecahan masalah”. Selain itu, Syahrotun (2016, hlm. 66) menyatakan bahwa “kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VII di Kota Bandung termasuk kelompok sedang dimana siswa mengalami hambatan ketika memecahkan masalah matematis.”

Berdasarkan hal tersebut, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa, baik dalam memecahkan masalah terbuka maupun masalah tertutup masih rendah. Rendahnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah ini mengindikasikan bahwa siswa tidak dapat memecahkan masalah sebagaimana mestinya. Dengan demikian, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika, baik dalam memecahkan masalah tertutup maupun dalam memecahkan masalah terbuka. Hal ini sejalan dengan apa yang diungkapkan Hasibuan (2018, hlm. 19) bahwa salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar siswa adalah kesulitan belajar.

Kesulitan merupakan suatu kondisi tertentu yang ditandai dengan adanya hambatan dalam kegiatan mencapai tujuan, sehingga diperlukan upaya lebih giat lagi untuk dapat mengatasinya (Rosada, 2016, hlm. 63). Dengan kata lain, kesulitan yang dialami siswa muncul karena adanya hambatan. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Cornu dan Bachelard (dalam Tall, 2002) bahwa

adanya hambatan pada siswa dapat menyebabkan ketidakmampuan siswa dalam memahami dan memberikan respon terhadap pengetahuan baru secara utuh. Hambatan belajar itu sendiri dapat dilihat dari kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal tes (Firmansyah, 2017). Dengan demikian, kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Pada kurikulum 2013 yang diterapkan dalam proses pembelajaran di SMP terdapat pokok bahasan mengenai lingkaran. Lingkaran adalah kedudukan titik-titik pada bidang datar yang jaraknya terhadap suatu titik tertentu selalu sama. Salle dan Pai'pinan (2016, hlm. 24) mengatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, rata-rata nilai siswa pada subjek lingkaran termasuk rendah karena siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan khususnya pada bahasan keliling dan luas lingkaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Timutius, Apriliani, dan Bernard (2018) dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada materi lingkaran siswa melakukan kesalahan dalam proses penyelesaian yang tidak sistematis, tidak ada proses penyelesaian dimana siswa langsung memberikan jawaban akhir, tidak mencantumkan satuan panjang dan luas, keliru dalam menuliskan satuan panjang, luas dan volume, tidak memahami masalah, kesimpulan yang tidak relevan dengan hasil penyelesaian keliru mengidentifikasi gambar, serta penyelesaian yang tidak tuntas. Kesalahan-kesalahan tersebut mengindikasikan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika pada materi lingkaran.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika tertutup dan terbuka pada materi lingkaran. Adapun judul dari penelitian ini yaitu “Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Tertutup dan Terbuka”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apa saja kesulitan yang dialami siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika tertutup dan terbuka?
2. Apa saja penyebab siswa SMP mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika tertutup dan terbuka?

1.3 Tujuan

Sejalan dengan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk:

1. Mendeskripsikan kesulitan yang dialami siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika tertutup dan terbuka.
2. Mendeskripsikan penyebab siswa SMP mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika tertutup dan terbuka.

1.4 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika dan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk memiliki sikap kreatif, inovatif, dan teliti dalam memecahkan masalah.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Melatih siswa untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika tertutup dan terbuka.
- 2) Mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika tertutup dan terbuka.

b. Bagi Guru

- 1) Memberikan informasi mengenai kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah matematika tertutup dan terbuka.
- 2) Membuat rancangan kegiatan pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk memecahkan masalah.

c. Bagi Peneliti

- 1) Menambah pengalaman dalam melakukan penelitian.
- 2) Menambah pengetahuan mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa dan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

1.5 Definisi Operasional

1. Masalah Matematika

Masalah matematika adalah suatu pertanyaan atau persoalan yang harus dijawab yang menunjukkan tantangan bagi siswa, dimana pertanyaan tersebut tidak dapat diselesaikan menggunakan prosedur penyelesaian yang sudah ada.

2. Masalah tertutup

Masalah tertutup adalah masalah yang disajikan dengan jelas dan hanya memiliki satu solusi penyelesaian.

3. Masalah Terbuka

Masalah terbuka adalah masalah yang belum terspesifikasi dengan jelas, dan memiliki lebih dari satu strategi atau solusi penyelesaian. Masalah terbuka yang digunakan merupakan masalah yang terbuka hasil akhirnya atau masalah yang memiliki satu cara namun memiliki lebih dari satu jawaban

4. Memecahkan Masalah Matematika

Memecahkan masalah adalah kegiatan menemukan jalan keluar untuk memperoleh solusi yang tepat dari masalah yang diberikan melalui proses yang disebut pemecahan masalah, dimana solusi dari masalah tersebut tidak dapat diperoleh dengan mudah

5. Kesulitan Memecahkan Masalah Matematika

Kesulitan pemecahan masalah matematika dapat diartikan sebagai suatu keadaan dalam proses memecahkan masalah matematika yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan yang dialami siswa untuk menyelesaikan masalah dengan tepat