

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam aktivitas manusia. Oleh karena itu, pemerintah memasukkan matematika ke dalam kurikulum dengan tujuan untuk membekali siswa dalam menggunakan pengetahuan, dan keterampilan yang dimilikinya, seperti berpikir logis, kritis, inovatif, kreatif dan pemecahan masalah untuk berbagai kegiatan. Selain itu, kurikulum tersebut dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain (BSNP, 2006). Sebagaimana Rusyanti (2014) menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola berpikir untuk menyelesaikan masalah matematika. Berdasarkan uraian tersebut di atas, dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses interaksi antara guru dan siswa dalam lingkungan belajar melalui kegiatan belajar yang dilakukan sebagai upaya dalam melatih siswa untuk menggunakan potensi atau kemampuan berpikir yang dimilikinya.

Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus lebih difokuskan pada proses berpikir siswa sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2013 tentang Standar Isi, secara umum tujuan dari mata pelajaran matematika yaitu: (1) memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antar konsep secara akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam menyelesaikan masalah serta membuat generalisasi berdasarkan fenomena yang ada; (3) mengkomunikasikan gagasan dan penalaran matematika serta mampu membuktikannya; (4) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan dalam memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan dan menafsirkan solusi; (5) memiliki sikap menghargai matematika dalam kehidupan; dan (6) memiliki sikap dan tingkah laku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut sejalan dengan pendapat *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) bahwa ada lima kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam

pembelajaran matematika, yaitu: (1) pemecahan masalah matematis; (2) penalaran dan pembuktian matematis; (3) komunikasi matematis; (4) koneksi matematis; dan (5) representasi matematis. Dari kelima kemampuan tersebut, kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki setiap siswa. Lebih lanjut, seseorang yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang memadai diharapkan mampu menghadapi perubahan, dapat bertahan dan mengambil keputusan dengan tepat dalam kehidupan di dunia yang selalu berkembang.

Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika mempunyai peranan yang sangat penting. Sebagaimana dinyatakan oleh NCTM (2000) bahwa fungsi dari pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1) pemecahan masalah merupakan alat penting mempelajari matematika; (2) pemecahan masalah dapat membekali pengetahuan siswa sehingga dapat memformulasikan dan menyelesaikan masalah sesuai dengan apa yang telah dipelajari. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga diungkapkan oleh Branca (1980), yaitu: (1) kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika; (2) penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; (3) penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika; dan (4) pemecahan masalah lebih mengutamakan proses, prosedur dan strategi peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika daripada hanya hasil saja. Ketika siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah, maka siswa tersebut akan mengambil keputusan. Pengambilan keputusan terkait dengan bagaimana cara siswa dalam memproses informasi, menganalisis, dan menyadari pentingnya melihat kembali hasil yang telah diperolehnya.

Sentral dari pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah yang lebih mengutamakan proses daripada hasil akhir (Widdiharto, 2008). Kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika adalah salah satu standar utama yang merupakan tujuan dari pembelajaran matematika. Pemecahan masalah sebagai suatu proses yang meliputi beberapa kegiatan, yaitu mengidentifikasi kecukupan unsur untuk penyelesaian masalah, melaksanakan perhitungan, dan menginterpretasi solusi terhadap masalah semula dan memeriksa kebenaran solusi

(Sumarmo, 2014). Pemecahan masalah matematika adalah proses dalam mencari solusi untuk menyelesaikan masalah matematika melalui tahapan tertentu. Pemecahan masalah disebut juga proses kognitif tingkat tinggi yang memerlukan modulasi (transfer informasi dari rendah ke yang lebih tinggi) dan kontrol dari keterampilan rutin. Proses ini terjadi apabila siswa tidak mengetahui bagaimana untuk bergerak dari kondisi awal menuju kondisi yang dituju. Oleh karena itu, pemecahan masalah dapat didefinisikan sebagai bagian dari proses berpikir sehingga dapat menemukan solusi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Pada saat menyelesaikan masalah matematika, siswa diharapkan dapat memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Menurut Polya dalam Upu (2003), ada empat langkah yang harus dilakukan untuk mencari solusi atau alternatif penyelesaian dari masalah yang sedang dihadapi, yaitu: (1) Memahami masalah; (2) Merencanakan penyelesaiannya; (3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana; dan (4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Selaras dengan itu, Pehkonen (1997) mengatakan ada empat alasan dilakukannya pembelajaran matematika, yaitu: (1) penyelesaian masalah dapat mengembangkan keterampilan kognitif; (2) mendorong kreativitas; (3) bagian dari aplikasi matematika; dan (4) dapat memotivasi siswa dalam belajar matematika. Meskipun pemecahan masalah merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, tetapi masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada salah satu SMP di Kota Bandung, Jawa Barat. Salah satu masalah dalam pembelajaran matematika di SMP adalah kesulitan siswa dalam menyelesaikan dan menafsirkan soal matematika yang disajikan dalam bentuk soal pemecahan masalah. Hal tersebut berakibat pada rendahnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah soal terbuka, khususnya soal non-rutin.

Pembelajaran matematika di sekolah saat ini masih berpatokan pada hasil akhir semata, bukan pada proses pemecahan masalah. Akibatnya, siswa beranggapan bahwa matematika itu menyulitkan dan menyeramkan. Hal ini disebabkan karena siswa mengalami kesulitan pada saat mempelajari materi

matematika sehingga siswa tidak memahami konsep matematika yang berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa. Padahal hal tersebut, diperlukan dalam kegiatan pemecahan masalah siswa sehingga diharapkan siswa dapat memahami konsep matematika.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada siswa di Indonesia didukung oleh adanya data laporan dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia bahwa hasil evaluasi PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2015 menunjukkan prestasi para siswa matematika Indonesia berada di peringkat ke-63 dari 70 negara peserta PISA dengan skor rata-rata 386 sedangkan skor rata-rata internasional adalah 490 (OECD, 2016). Soal-soal matematika dalam studi PISA lebih banyak mengukur kemampuan menalar, memecahkan masalah dan berargumentasi daripada soal-soal yang mengukur kemampuan teknis yang berkaitan dengan ingatan dan perhitungan semata. Berikut pada Gambar 1.1 di bawah ini adalah salah satu soal kompetensi matematika yang dikutip dari PISA menggambarkan soal pemecahan masalah.



Gambar disamping adalah tiga buah kaleng cat yang dililit oleh sebuah plester. Jika panjang diameter masing-masing kaleng cat 14 cm, maka panjang plester minimal yang diperlukan untuk dililitkan pada ketiga kaleng cat itu adalah

Sumber: Yulianti (2015)

Gambar 1.1 Salah Satu Soal Pemecahan Masalah

Soal di atas adalah soal kelas VIII materi garis singgung lingkaran mengenai sabuk lilitan yang dapat diselesaikan dengan merepresentasikan masalah kedalam bentuk gambar.

Siswa Indonesia umumnya menguasai soal-soal yang bersifat rutin, komputasi sederhana, atau mengukur pengetahuan tentang fakta yang berkonteks keseharian. Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, mempengaruhi pemahaman mereka terhadap topik-topik matematika lainnya. Diagnosis secara mendalam tentang hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia perlu mendapatkan perhatian lebih. Berdasarkan fakta di atas, siswa Indonesia perlu diberi penguatan kemampuan dalam mengintegrasikan informasi, menarik kesimpulan, dan menggeneralisir pengetahuan yang dimiliki ke dalam hal-hal yang lain.

Hasil penelitian yang dilakukan Wati (2016) tentang kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis soal PISA menunjukkan bahwa persentase jawaban benar adalah 34,14 %, sedangkan jawaban salah adalah 65,86%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase jawaban salah lebih besar dibandingkan dengan jawaban yang benar. Lebih lanjut, Wati (2016) mengungkapkan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap siswa adalah tidak terbiasa menggunakan proses pemecahan masalah dengan benar. Siswa memahami konsep soal yang digunakan, namun siswa gagal atau salah ketika menerjemahkan data berupa gambar ke dalam bentuk model matematika karena siswa masih bingung dan belum memahami konsep pemisalan.

Situasi bermasalah memiliki potensi untuk berkembang menjadi masalah yang pantas dipecahkan. Pemecahan masalah matematik (*mathematical problem solving*) mempunyai dua makna, yaitu sebagai pendekatan dan sebagai tujuan pembelajaran atau kemampuan yang harus dicapai dengan indikator sebagai berikut: (1) mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah; (2) membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya; (3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau di luar matematika; (4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban; dan (5) menerapkan matematika secara bermakna (Sumarmo,2015). Oleh karena itu, guru seharusnya memfasilitasi siswa agar dapat berkreasi dengan baik dalam menghadapi permasalahan sehingga dapat menemukan solusi.

Terkait dengan hal diatas, faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa, salah satunya adalah faktor kognitif. Faktor kognitif adalah kemampuan intelektual siswa dalam berpikir, mengetahui, dan memecahkan masalah, sedangkan gaya kognitif adalah tempo konseptual siswa pada saat proses pembelajaran. Karena karakteristik setiap siswa berbeda-beda, meliputi perbedaan cara menerima, mengorganisasikan dan mengolah suatu informasi yang di terima (Suharman, 2005).

Gaya kognitif merupakan cara siswa dalam menerima, menganalisis dan menanggapi suatu tindakan kognitif yang diberikan sehingga siswa dapat memilih

cara yang disukai dalam memproses dan mengorganisasi informasi. siswa menanggapi stimulus yang berkaitan dengan sikap dan kualitas. Kagan (1965) mengklasifikasikan gaya kognitif menjadi dua, yaitu gaya kognitif reflektif dan impulsif. Peserta didik yang memiliki karakteristik menggunakan waktu yang singkat dalam memecahkan masalah, tetapi kurang cermat sehingga jawaban cenderung salah, disebut anak bergaya kognitif impulsif. Sedangkan siswa yang memiliki karakteristik menggunakan waktu yang lama dalam menjawab masalah tetapi cermat/teliti sehingga jawaban yang diberikan cenderung benar, disebut siswa bergaya kognitif reflektif. Nietfeld dan Bosma (2003) meneliti bagaimana gaya respons dari gaya kognitif impulsif dan reflektif pada tugas-tugas kognitif berhubungan dengan konstruksi laporan diri dari minat saat ini dalam kepribadian. Hasilnya menunjukkan bahwa respons siswa dipandang sebagai gaya bukan sebagai kemampuan, karena merujuk pada bagaimana cara siswa memproses informasi dan menyelesaikan masalah dan bukan merujuk pada bagaimana proses penyelesaian masalah yang terbaik. Oleh karena itu, gaya kognitif reflektif berpeluang memberikan reaksi yang cermat dan tepat tapi waktu yang digunakan relatif lama. Sedangkan siswa impulsif hanya membutuhkan waktu yang singkat untuk memberikan reaksi berakibat pada kurangnya ketelitian dan kecermatan siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa SMP yang bergaya kognitif reflektif dan bergaya kognitif impulsif? Secara operasional rumusan masalah tersebut dituangkan kedalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa SMP yang bergaya kognitif reflektif dan bergaya kognitif impulsif?
2. Kesulitan apa saja yang dialami oleh siswa SMP dalam pemecahan masalah yang bergaya kognitif reflektif dan bergaya kognitif impulsif?

3. Apa penyebab dari kesulitan siswa SMP dalam pemecahan masalah yang bergaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif?

1.3 Tujuan Penelitian

Merujuk pada rumusan masalah penelitian yang dikemukakan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Secara operasional tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa SMP yang bergaya kognitif reflektif dan bergaya kognitif impulsif?
2. Menganalisis kesulitan yang dialami oleh siswa SMP dalam pemecahan masalah yang bergaya kognitif reflektif dan bergaya kognitif impulsif?
3. Mendeskripsikan hal-hal yang menyebabkan kesulitan siswa SMP dalam pemecahan masalah yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif?

1.4 Manfaat penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

a. Bagi Siswa

Siswa dapat mengasah keterampilan pemecahan masalah dalam meningkatkan pemahaman konseptual, sehingga mereka dapat memberikan alasan yang tepat dalam menyelesaikan masalah melalui proses berpikir dalam mencari solusi

b. Bagi Guru

Sebagai salah satu media informasi bagi guru dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran matematika, khususnya pada kemampuan pemecahan masalah, agar dapat memperbaiki kemampuan pemecahan masalah siswa dengan memperhatikan kemampuan kognitif berdasarkan karakteristik berbeda yang dimiliki siswa.

c. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk pengembangan diri dan sebagai bahan rujukan untuk penelitian yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dan gaya kognitif yang dimiliki siswa ataupun menindaklanjuti penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih luas.