

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan merupakan usaha sadar untuk meningkatkan pemahaman dari berbagai kenyataan. Ilmu pengetahuan bisa diperoleh melalui pengalaman sebagai pembelajaran. Teori belajar konvensional menyatakan bahwa belajar adalah menambah atau mengumpulkan sejumlah pengetahuan (Muhlirarini dan Hamzah, 2014). Salah satu cabang ilmu pengetahuan yang dipelajari pada semua jenjang pendidikan adalah matematika. Ilmu matematika merupakan salah satu pengetahuan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu matematika juga merupakan ilmu yang memiliki peran penting dalam kehidupan kita karena memiliki beberapa fungsi yaitu sebagai alat, pola pikir, ilmu dan pengetahuan, sehingga fungsi tersebut dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Oleh karena itu, untuk dapat mempelajari matematika diperlukan kemampuan dasar agar seorang peserta didik dapat memahami dan menggunakan ide-ide matematika dengan baik. Kemampuan tersebut merupakan kemampuan representasi matematis.

Menurut Lesh, Post & Behr (dalam Hwang, Chen, Dung, & Yang, 2007) kemampuan representasi dalam pembelajaran matematika terbagi menjadi 5, yaitu: (1) Representasi objek dunia nyata; (2) Representasi konkret; (3) Representasi simbol aritmetika; (4) Representasi bahasa lisan atau verbal; (5) Representasi gambar atau grafik. Representasi simbol aritmetika, representasi lisan atau verbal, dan representasi gambar atau grafik merupakan jenis kemampuan representasi yang lebih tinggi. Karena ketiganya lebih abstrak dan butuh pemikiran tingkat tinggi (Dahlan dan Juandi, 2011). Mudzakkir mengelompokkan representasi matematika ke dalam tiga bentuk, yaitu: (1) Representasi visual berupa diagram, grafik atau tabel, dan gambar; (2) Persamaan atau ekspresi matematika; (3) Kata-kata atau teks tertulis (Suryana, 2012).

*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) tahun 2000 menjelaskan pentingnya kemampuan representasi dan pemahaman dalam pembelajaran matematika. Kemampuan representasi yang bermacam-macam akan mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan memahami konsep matematis lebih dalam. Kemampuan representasi yang digunakan dalam belajar matematika seperti objek fisik, menggambar, grafik, dan simbol, sangat membantu komunikasi dan proses berpikir peserta didik. Selain itu beberapa representasi yang telah disebutkan di atas seperti representasi visual, representasi persamaan, dan representasi teks tertulis juga berperan penting dalam proses penyelesaian masalah kontekstual matematika. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Brenner (dalam Neria & Amit, 2004) bahwa proses pemecahan masalah yang sukses bergantung kepada keterampilan merepresentasi masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematik di dalam kata-kata, grafik, tabel, persamaan-persamaan, penyelesaian dan manipulasi simbol. Kemampuan representasi yang baik akan membantu siswa dalam mempelajari matematika sehingga dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Oleh karena itu, kemampuan representasi sangat diperlukan bagi siswa untuk menemukan dan mengetahui cara berpikir siswa dalam mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami. Demikian pula hasil studi Hasanah (2014) terungkap bahwa peran representasi *idiosyncratic* bagi siswa SMP saat menghadapi permasalahan kontekstual, telah memberikan dorongan positif yang menjembatani mereka dalam mengkonstruksi representasi informal menuju representasi formal. Selama proses perpindahan dari representasi informal tersebut, diperlukan adanya kolaborasi guru dan siswa secara berkesinambungan untuk melakukan elaborasi hingga terbentuknya pemodelan representasi formal.

Sebagaimana studi yang dilakukan oleh PISA dan TIMSS yang dilakukan di beberapa negara termasuk salah satunya Indonesia, menyebutkan bahwa representasi termasuk salah satu aspek dalam penilaian literasi matematika. Hasil studi tersebut menyebutkan bahwa tingkat keberhasilan pembelajaran matematika di Indonesia masih tergolong rendah. Survei yang

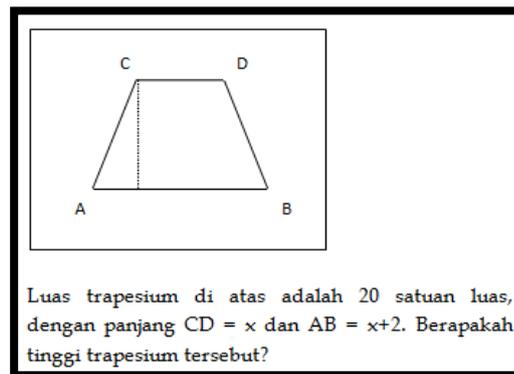
dilakukan PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2009, menyatakan bahwa Indonesia hanya menduduki ranking 61 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496. Prestasi pada TIMSS (*Trends in Internasional Mathematics and Science Study*) tahun 2007 lebih memprihatinkan lagi, karena rata-rata skor siswa kelas 8 menurun menjadi 405, dibanding tahun 2003 yaitu 411 dengan ranking 36 dari 49 negara (Sri Wardhani dan Rumiati, 2011). Selanjutnya menurut Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan, TIMSS tahun 2015 menyatakan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Di mana Indonesia memperoleh ranking 45 dari 50 negara dengan poin 397. Adapun hasil UN (Ujian Nasional) mata pelajaran matematika di SMP/MTs tahun 2017 menunjukkan bahwa rata-rata nilai matematika siswa di Indonesia adalah 50,31 dan untuk provinsi Sumatera Barat memiliki rata-rata 46,84. Angka ini juga tergolong masih rendah.

Sebagai contoh, temuan Risca (2007) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa masih adanya masalah kemampuan representasi teks tertulis peserta didik dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika dan adanya masalah kemampuan representasi visual peserta didik dalam menunjukkan pola-pola geometri untuk menyelesaikan masalah. Berdasarkan observasi, banyak peserta didik yang masih kesulitan dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya dan ada juga beberapa peserta didik yang masih merasa ragu-ragu terhadap argumennya dalam menjawab representasi teks tertulis.

Adapun contoh lainnya yaitu temuan Lailin Hijriani, dkk (2018) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa masih adanya masalah kemampuan representasi visual dan representasi persamaan siswa SMP dalam menyelesaikan soal PISA. Berdasarkan observasi, kurangnya ketelitian yang dimiliki siswa menjadi penyebab ketidakmampuan siswa untuk mengkontruksi representasi visual dan persamaan secara benar sehingga hasil penyelesaiannya masih terdapat kesalahan. Contoh ini sejalan dengan pendapat Legi (dalam Sulastri, dkk., 2017) yang menyatakan bahwa siswa

dengan kemampuan rendah, akan kesulitan dalam menciptakan dan menggunakan representasi visual dan representasi persamaan.

Dan contoh yang terakhir yaitu berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan sebelumnya masih ada 80% siswa di salah satu kelas pada suatu sekolah yang memiliki kemampuan representasi persamaan matematis yang rendah. Berikut salah satu jawaban siswa yang menunjukkan siswa belum mampu dalam melakukan representasi persamaan matematis.



**Gambar 1.1** Masalah dengan Indikator Representasi Persamaan Matematis

Berikut jawaban siswa terkait soal diatas.



**Gambar 1.2** Jawaban Siswa

Berdasarkan jawaban siswa di atas, siswa tidak dapat mengerjakan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa dalam melakukan representasi persamaan matematis masih rendah, karena siswa belum bisa melakukan penyelesaian masalah dengan tepat.

Apabila tingkat kemampuan representasi siswa rendah maka siswa diduga tidak akan dapat mengkomunikasikan dan melakukan penyelesaian masalah matematika dengan baik. Oleh karena itu, dalam hal ini perlu dilakukan analisis kemampuan representasi matematis siswa sebagai acuan agar kedepannya dapat ditentukan upaya apa sajakah yang dapat meningkatkan kemampuan representasi siswa tersebut.

Diperlukan suatu alat atau instrumen tes yang relevan untuk dapat menganalisis kemampuan representasi siswa. Oleh karenanya, peneliti memilih instrumen tes berupa masalah kontekstual matematika. Menurut Soejadi (2007), masalah kontekstual merupakan masalah nyata atau konkrit yang dekat dengan kehidupan anak didik. Masalah kontekstual matematika adalah masalah matematika yang menggunakan berbagai konteks sehingga menghadirkan situasi yang pernah dialami secara nyata bagi siswa di kehidupan sehari-harinya. Melalui masalah kontekstual matematika ini, penulis dapat melihat proses siswa dalam merepresentasikan suatu masalah sehingga dapat dianalisis kemampuan representasi siswa dari hasil jawaban siswa tersebut. Selain itu, dibutuhkan juga alasan siswa terhadap aktivitas yang telah dilakukannya dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika. Alasan siswa ini dibutuhkan untuk memperkuat hasil analisis kemampuan representasi siswa tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul “ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH KONTEKSTUAL MATEMATIKA”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan representasi siswa pada indikator representasi visual gambar dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika?
2. Bagaimana kemampuan representasi siswa pada indikator representasi persamaan matematis dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Deskripsi kemampuan representasi siswa pada indikator representasi visual gambar dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika.

2. Deskripsi kemampuan representasi siswa pada indikator representasi persamaan matematis dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk semua pihak, antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai seberapa besar kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika.

2. Bagi Guru

Sebagai informasi untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan representasi yang dimiliki oleh para siswanya dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika serta sebagai upaya kedepannya dalam memaksimalkan kemampuan representasi matematis yang dimiliki oleh siswa.

3. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan wawasan dalam menganalisis kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika.