

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang dapat mempersiapkan dan mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir secara logis, luwes dan tepat dalam menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Ariawan et al. 2022). Lebih lanjut Mytra et al. (2023) menyatakan bahwa matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang terstruktur, terorganisasi, berpikir secara sistematis serta berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan definisi matematika tersebut maka matematika mempunyai peran penting untuk dapat mengembangkan kemampuan yang baik bagi generasi muda sebagai landasan untuk mengambil sebuah keputusan dalam kehidupan sehari-hari.

Mengingat pentingnya matematika menjadikan matematika salah satu mata pelajaran yang diberikan pada setiap jenjang pendidikan. Karenanya, diharapkan siswa memiliki kemampuan matematika yang mumpuni. Hal tersebut bersesuaian dengan penelitian yang dilakukan oleh La'ia & Harefa (2021) yang menyatakan bahwa siswa tidak hanya dituntut memahami materi yang diajarkan tetapi juga diharapkan memiliki kemampuan matematis yang berguna untuk menghadapi tantangan global.

Salah satu studi internasional yang mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis adalah *Programme for International Student Assessment* (PISA). Bersesuaian dengan penelitian yang dilakukan oleh Utama et al. (2019) bahwa hasil studi PISA dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis. Hasil PISA pada tahun 2018, Indonesia memperoleh skor matematika sebesar 379 poin dengan rata-rata poin internasional sebesar 489 poin. Sedangkan hasil PISA pada tahun 2022, Indonesia memperoleh skor matematika sebesar 366 poin dengan rata-rata poin internasional sebesar 472 poin (PISA 2022). Fakta tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Observasi awal telah dilakukan di SMP Negeri 1 Kuala terhadap 15 orang siswa kelas VIII melalui tes soal yang memuat indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Berikut disajikan soal tes yang diberikan kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kuala yang rujukannya bersumber pada skripsi (Atika 2021).

Nama: Kelas:

A. PETUNJUK

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Bacalah soal dengan teliti sebelum mengerjakan soal.
3. Tulislah informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap.
4. Buatlah terlebih dahulu rencana penyelesaian soal yang tepat.
5. Hitunglah jawaban soal dengan cermat dan tepat.
6. Buatlah kesimpulan akhir setelah selesai menjawab soal.

B. Soal

Diketahui Mela memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan lebar 3 m lebih pendek dari pada panjangnya. Keliling tanah tersebut adalah 98 m. Tentukanlah luas tanah Mela!

Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Berikut disajikan hasil jawaban siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kuala.

Jawaban :

$$\text{Keliling} = 2 \times (p + l) = 98 \text{ m}$$
$$\text{Luas} = p \times l$$
$$= p \times 3$$
$$= 3p^2$$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa

Berdasarkan Gambar 1.2 diperoleh beberapa informasi sebagai berikut. Pertama, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, karena itu siswa tersebut dikategorikan belum mampu memahami masalah. Kedua, siswa tersebut sudah menuliskan rumus keliling dan luas persegi panjang dengan tepat, dengan demikian siswa tersebut dikategorikan sudah mampu dalam merencanakan penyelesaian. Ketiga, siswa tersebut belum menemukan besaran nilai p , sehingga siswa tersebut dikategorikan belum mampu dalam melaksanakan penyelesaian. Terakhir, siswa tersebut belum menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah yang diberikan, sehingga siswa tersebut dikategorikan belum mampu dalam memeriksa kembali jawaban yang sesuai dengan apa yang diminta pada soal.

Hasil keseluruhan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberikan didapatkan bahwa 80% (12 orang) siswa masih belum memenuhi indikator memahami masalah, 73,3% (11 orang) siswa masih belum memenuhi indikator merencanakan penyelesaian, 86,6% (13 orang) siswa masih belum memenuhi indikator melaksanakan penyelesaian dan 66,6% (10 orang) siswa belum memenuhi indikator pemeriksaan kembali jawaban yang telah dikerjakan. Berdasarkan hasil keseluruhan dari tes yang telah diberikan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kuala masih tergolong rendah.

Tindak lanjut hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilakukan wawancara dengan beberapa siswa SMP Negeri 1 Kuala. Hasil wawancara tersebut didapatkan informasi bahwa sebagian besar siswa tidak menyukai pelajaran matematika karena dianggap sulit untuk dipahami. Selanjutnya, sebagian besar siswa juga menyatakan soal tes yang diberikan sulit untuk dikerjakan karena soal tersebut merupakan soal berbentuk uraian. Lebih lanjut, siswa juga menyatakan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi dari soal yang diberikan.

Observasi lanjutan dilakukan bersama guru matematika SMP Negeri 1 Kuala melalui wawancara. Hasil wawancara tersebut didapatkan informasi bahwa selama proses pembelajaran siswa cenderung pasif, karena siswa belum

mampu memahami konsep materi sebelumnya secara optimal yang dibutuhkan untuk mempelajari materi-materi lanjutan. Lebih lanjut, kurangnya kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran juga berpengaruh, terutama pada pokok bahasan materi yang membutuhkan analisis lebih mendalam khususnya dalam soal kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, salah satunya dalam materi statistika. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Santika (2022) yang menyatakan karena dalam pengerjaan soal-soal pada materi statistika diperlukan pemahaman konsep, prinsip, keterampilan perhitungan dan prosedur penyelesaian secara menyeluruh.

Berdasarkan paparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat *learning obstacle* dalam proses pembelajaran yang dialami siswa yang mengakibatkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Savitri & Izzati (2023) yang menyatakan bahwa penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikarenakan adanya *learning obstacle* yang dialami oleh siswa.

Learning obstacle merupakan hambatan belajar yang dihadapi siswa selama proses pembelajarannya (Nuraeni et al. 2021). Lebih lanjut menurut Subroto & Sholihah (2018) *learning obstacle* merupakan hambatan yang dihadapi siswa saat pembelajaran dan mengakibatkan hasil dari pembelajaran yang dilakukan tidak optimal. Berdasarkan definisi *learning obstacle* tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *learning obstacle* merupakan hambatan belajar yang dialami siswa pada saat pembelajaran yang mengakibatkan tujuan pembelajaran tidak tercapai sesuai yang diinginkan.

Menurut Brosseau (2002) *learning obstacle* dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu *ontogenic obstacle* (kesiapan mental belajar), *epistemological obstacle* (pengetahuan siswa dengan konteks aplikasi terbatas), dan *didactical obstacle* (hasil pengajaran guru). Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *learning obstacle* yang dialami setiap siswa berbeda-beda. Oleh karenanya diperlukan analisis mengenai hambatan belajar yang dialami oleh siswa.

Berdasarkan paparan di atas, maka perlu dilakukan analisis untuk mengetahui *learning obstacle* yang dialami oleh siswa. Karena *learning obstacle*

yang dialami siswa berbeda-beda serta dapat menghambat proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Savitri & Izzati (2023) yang menyatakan bahwa *learning obstacle* yang dihadapi oleh siswa dapat menghambat pembelajaran karena setiap siswa memiliki hambatan yang unik, maka perlu dilakukan analisis untuk mengidentifikasi *learning obstacle* siswa.

Mutmainah et al., (2021) dalam penelitiannya memperoleh hasil bahwa terdapat *learning obstacle* yang dialami oleh siswa. *Didactical obstacle* ditemukan penyajian materi dalam bahan ajar yang kurang lengkap dan sedikit rumit sehingga menimbulkan kekeliruan siswa dalam menjawab soal karena siswa akan berbeda-beda dalam memahami isi dari soal tersebut. *Epistemological obstacle* ditemukan 34% siswa tidak mampu menentukan nilai suatu variabel dalam persamaan linear satu variabel, 43% siswa tidak mampu memahami konsep pertidaksamaan linear satu variabel, 56% siswa tidak mampu menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel dan 39% siswa tidak mampu menyelesaikan suatu pemahaman kontekstual pada pertidaksamaan linear satu variabel. Sedangkan *ontogenic obstacle* ditemukan 36% siswa tidak dapat mengerjakan soal tersebut dikarenakan level soalnya terlalu sulit.

Penelitian relevan dengan bahasan *learning obstacle* juga dinyatakan oleh Maliana & Diana (2022). Dalam penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa terdapat *learning obstacle* yang dialami oleh siswa, diantaranya *didactical obstacle*, *epistemological obstacle*, dan *ontogenic obstacle*. Untuk *didactical obstacle* terdapat pada representasi yang salah dan bahan ajar yang tidak lengkap. Untuk *epistemological obstacle* terdapat pada konteks memahami masalah karena berbeda dari biasanya, kesalahan karena tidak memahami proses penggunaan rumus, dan kesalahan dalam menggunakan konsep. Untuk *ontogenic obstacle* terdapat kesalahan karena tidak mengetahui konsep yang dibutuhkan untuk memecahkan permasalahan, kesalahan dalam melakukan perhitungan aljabar dan kurangnya pengetahuan materi prasyarat tentang keliling dan luas lingkaran.

Lebih lanjut Rahmi & Yulianti (2022) dalam penelitiannya juga memperoleh hasil bahwa ada beberapa siswa yang memiliki *learning obstacle* yang sama, baik *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological*

obstacle. Untuk *ontogenic obstacle* siswa mengalami hambatan dalam: 1) Rendahnya minat siswa dalam mempelajari konsep fungsi; 2) Pemahaman siswa terkait materi prasyarat masih rendah, yaitu materi himpunan. Untuk *didactical obstacle* siswa mengalami hambatan dalam: 1) Kesalahan dalam penyajian contoh bukan fungsi pada buku pegangan siswa; 2) Kesalahan dalam penyajian grafik fungsi pada buku pegangan siswa. Untuk *epistemological obstacle* siswa mengalami hambatan dalam: 1) Definisi fungsi yang dialami siswa tidak utuh, hanya sekedar anggota *domain* memiliki pasangan pada *kodomain*; 2) Kesalahan siswa dalam mengidentifikasi suatu representasi merupakan fungsi atau bukan fungsi; 3) Keterbatasan konteks dalam menentukan *domain*, *kodomain* dan *range* yang hanya pada fungsi dalam bentuk diagram panah; 4) Siswa menganggap semua fungsi linear, memiliki grafik yang berbentuk garis lurus tanpa memperhatikan *domain* nya.

Berdasarkan penjabaran permasalahan di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Analisis *Learning obstacle* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika Di SMP Negeri 1 Kuala”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah penelitian sebagai berikut:

- a. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika.
- b. Adanya *learning obstacle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1.3 Fokus Masalah

Pada penelitian ini ruang lingkup masalah akan dibatasi, sehingga peneliti hanya berfokus pada masalah yang akan diteliti yaitu sebagai berikut:

- a. Peneliti hanya akan membahas mengenai *learning obstacle* jenis *epistemological obstacle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kuala.

- c. Materi yang akan diujikan adalah Statistika dengan sub bahasan jangkauan serta penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana *epistemological obstacle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Statistika?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan *epistemological obstacle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Statistika.

1.6 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini, yaitu:

a. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan mengenai *learning obstacle* khususnya jenis *epistemological obstacle* siswa terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan sebagai referensi penelitian selanjutnya yang relevan.

b. Secara Praktis

1) Bagi Guru

Dapat dijadikan masukan dalam penyusunan bahan ajar dan lainnya agar hambatan-hambatan yang dialami siswa dapat teratasi.

2) Bagi Siswa

Dapat membantu siswa dalam memahami dan menerapkan cara menyelesaikan masalah matematis tanpa adanya kesalahan konsep yang akan berakibat pada pembelajaran matematika berikutnya.

3) Bagi Peneliti

Dapat menjadi rujukan bagi peneliti jika ingin melakukan penelitian lebih lanjut.