

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu materi matematika yang sangat penting adalah materi bentuk aljabar. Menurut Septripyani dan Novtiar (2021) bentuk aljabar ialah salah satu materi yang sangat mendasar atau fundamental dalam bidang matematika, juga dalam penerapan kehidupan sehari-hari aljabar banyak sekali manfaat dan penggunaannya, aljabar merupakan salah satu bagian ilmu matematika yang mencakup berbagai materi yang dipelajari di sekolah dasar sampai perguruan tinggi, setiap orang yang pernah menempuh jenjang pendidikan dan mempelajari materi aljabar pasti pernah menggunakan konsep aljabar baik secara langsung atau secara tidak langsung karena materi aljabar bisa diaplikasikan pada kehidupan nyata contohnya seperti dalam permasalahan sehari-hari (p. 1711). Berdasarkan hal tersebut, materi bentuk aljabar merupakan materi yang sangat penting untuk dikuasai peserta didik, dikarenakan pada materi bentuk aljabar merupakan materi dasar yang sering digunakan atau berkaitan dengan materi-materi selanjutnya dalam matematika.

Mengingat pentingnya materi bentuk aljabar, dalam proses memahami yang dilalui peserta didik pada kenyataannya tidak selalu berjalan dengan baik, seringkali mengalami hambatan, situasi ini dinamakan *learning obstacle*. Sejalan dengan yang diungkapkan Indasari dan Ratna (2019) bahwa *learning obstacles* adalah hambatan belajar yang dialami peserta didik dalam mempelajari suatu materi pelajaran (p. 267). Menurut Brousseau (1997) mengatakan bahwa terdapat tiga faktor penyebab munculnya hambatan belajar, yaitu *ontogenic obstacle* adalah hambatan peserta didik dalam memahami materi akibat adanya ketidaksiapan mental belajar peserta didik, *didactical obstacle* adalah hambatan yang terjadi karena pengajaran yang dilakukan oleh guru, dan *epistemological obstacle* adalah hambatan yang terjadi karena adanya keterbatasan pengetahuan tentang konteks yang peserta didik ketahui. Dengan demikian, Hambatan inilah yang menyebabkan peserta didik mempunyai kemampuan rendah dan merasa sulit dalam memahami materi matematika sehingga peserta didik kurang mampu dalam meningkatkan kemampuannya. Oleh karena itu, tidak heran jika dalam memahami materi matematika ditemukan hambatan-hambatan yang dirasakan oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 9 Tasikmalaya mengatakan bahwa peserta didik dalam memahami bentuk aljabar mengalami hambatan seperti kurangnya pemahaman peserta didik terkait materi pra syarat, kurangnya pemahaman terkait materi operasi bentuk aljabar sehingga peserta didik kurang dalam memahami berbagai metode penyelesaian, akibatnya peserta didik sangat kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan pendidik. Pada dasarnya hambatan yang muncul pada peserta didik dalam mempelajari bentuk aljabar itu disebabkan karena pengetahuan peserta didik yang terbatas. Selain hambatan tersebut muncul karena keterbatasan pemahaman peserta didik terkait materi bentuk aljabar, diikuti dengan kurangnya pemahaman peserta didik terkait materi pra syarat, seperti yang koita ketahui dalam matematika banyak materi yang saling berkaitan sehingga apabila pemahaman materi pra syarat peserta didik kurang maka untuk melanjutkan materi selanjutnya akan kesulitan, akibatnya peserta didik kesulitan dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan oleh pendidik. Bersumber pada hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa terdapat indikasi *epistemological obstacle* peserta didik pada materi aljabar. Peneliti juga mendapatkan fakta *epistemological obstacle* terkait jawaban salah satu peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Tasikmalaya dalam menyelesaikan permasalahan matematika materi aljabar pada soal berikut.

Amin dan Dimas masing-masing mempunyai angka keberuntungan. Di suatu hari Amin menceritakan tentang angka keberuntungan kepada Dimas. Angka keberuntungan Amin, 3 lebih banyak dari angka keberuntungan Dimas. Jika selisih kuadrat dari angka keberuntungan keduanya sama dengan 45, maka angka keberuntungan Dimas adalah ...

Misal angka keberuntungan Amin = x
 angka keberuntungan Dimas = y
 Diketahui $x = 3 + y$ (1)
 $x^2 - y^2 = 45$ (2)

Ditanyakan : angka keberuntungan Dimas ?

$x^2 - y^2 = 45$
 $(3 + y)^2 - y^2 = 45$
 $9 + y^2 - y^2 = 45$
 $9 = 45$

Sehingga, angka keberuntungan Dimas adalah 9

→ Terdapat *Epistemological Obstacle*

Gambar 1.1 Jawaban Soal Studi Pendahuluan Peserta Didik

Dari jawaban pada Gambar 1.1, terlihat bahwa peserta didik sudah menuliskan informasi yang terdapat pada soal. Tetapi, peserta didik melakukan kesalahan dalam melakukan operasi bentuk aljabar dan dalam menyimpulkan hasil akhir, terlihat pada hasil jawaban peserta didik tidak melakukan pengecekan terhadap proses penyelesaian masalah, hal ini berdampak pada hasil akhir yang bernilai salah. Kesalahan tersebut terjadi, karena peserta didik belum memahami secara keseluruhan tentang materi bentuk aljabar terkhusus pada bagian perkalian bentuk aljabar. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan peserta didik mengalami *epistemological obstacle*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Insani dan Kadarisma (2020) hal ini terjadi karena keterbatasan peserta didik ketika menyelesaikan soal yang tidak rutin. Ketika peserta didik diberikan soal berbeda yaitu soal berbentuk cerita peserta didik mengalami hambatan belajar dan cenderung tidak dapat menyelesaikan soal dengan selesai. Peserta didik yang diberikan soal yang biasa atau mudah akan membuat peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal berbentuk cerita. Seharusnya peserta didik diberikan soal yang berbentuk pemecahan masalah, agar peserta didik bisa berfikir kritis dan tidak akan kesulitan ketika diberikan soal berbentuk cerita atau pemecahan masalah (p. 557).

Epistemological obstacle merupakan hambatan yang dialami peserta didik yang berkaitan dengan hambatan kognitif. Menurut Isnani dan Kadarisma (2020) *Epistemological obstacle* yaitu kesulitan yang dialami peserta didik yang terjadi akibat dari keterbatasan konteks pengetahuan yang peserta didik ketahui (p. 548). Sejalan dengan yang diungkapkan Rahmawati, Augie, dan Priatna (2021) *epistemological obstacle* adalah hambatan yang terjadi karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki peserta didik pada konteks tertentu (p. 1062). Dengan demikian, pengetahuan peserta didik tentang konteks yang terbatas akan menyebabkan peserta didik kesulitan menghadapi konteks yang berbeda atau bervariasi, pengetahuannya akan menjadi tidak berguna. Oleh karena itu, *epistemological obstacle* merupakan hambatan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang muncul akibat keterbatasan pemahaman konsep yang dimilikinya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mengatasi *epistemological obstacle* yang dialami peserta didik. Oleh karena itu, peneliti mengkaji penelitian tentang **Analisis *epistemological obstacle* peserta didik pada materi bentuk aljabar.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, dapat dikemukakan permasalahan yang muncul adalah bagaimana *epistemological obstacle* peserta didik pada materi bentuk aljabar?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis

Analisis adalah suatu proses berpikir yang dilakukan untuk menyelidiki suatu permasalahan atau fokus kajian secara sistematis dengan menguraikan komponen utuh menjadi komponen-komponen yang lebih sederhana untuk dikelompokkan menurut kriteria tertentu sehingga diperoleh kesimpulan yang mudah dipahami dengan baik. Dalam melakukan analisis terhadap sesuatu diperlukan kerja keras dan cara berpikir yang sistematis untuk dapat menemukan keterkaitan antara satu bagian dengan bagian yang lainnya yang kemudian akan membentuk suatu kesimpulan.

1.3.2 *Epistemological Obstacle*

Epistemological obstacle adalah suatu kondisi yang dialami peserta didik yang ditandai dengan adanya kesulitan yang disebabkan oleh pengetahuan peserta didik yang terbatas, sehingga saat peserta didik dihadapkan pada situasi berbeda akan mengalami kesulitan dan kesalahan. Hambatan tersebut muncul akibat keterbatasan pengetahuan peserta didik pada konteks tertentu karena tidak memperoleh informasi secara utuh yang akan berakibat pada kesulitan peserta didik dalam mencari hubungan dan keterkaitan.

1.3.3 Bentuk Aljabar

Bentuk aljabar merupakan kalimat matematika yang dinyatakan dengan variabel (peubah) beserta koefisiennya dan konstanta yang dihubungkan oleh tanda operasi hitung tanpa menggunakan sama dengan. Terdapat unsur-unsur bentuk aljabar yaitu variabel, koefisien, dan konstanta.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan *epistemological obstacle* yang dialami peserta didik pada materi bentuk aljabar.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat secara teoretis bagi dunia pendidikan dalam mengembangkan pengetahuan, khususnya tentang *hypothetical learning trajectory* untuk mengatasi *epistemological obstacle* peserta didik pada materi bentuk aljabar dan memberikan masukan untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang sejenis dalam rangka sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan.

1.5.2 Manfaat Praktis

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Bagi Peserta Didik, hasil penelitian ini diharapkan membantu peserta didik untuk lebih memahami materi prasyarat sebagai pemahaman awal sebelum menempuh pelajaran selanjutnya dan dapat belajar serta lebih memahami materi bentuk aljabar agar peserta didik tidak mengalami *epistemological obstacle*.
- (2) Bagi Guru, hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai *epistemological obstacle* peserta didik pada materi bentuk aljabar sehingga guru dapat menyusun langkah-langkah yang tepat untuk kegiatan pembelajaran berikutnya.
- (3) Bagi Peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan suatu masukan dan pertimbangan sebagai salah satu alternatif untuk mengembangkan pembelajaran terkhusus matematika agar lebih efektif dan berkualitas.