

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas), 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).

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan, matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib termuat dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah (Pemerintah Indonesia, 2022).

Salah satu materi dalam mata pelajaran matematika yang dipelajari siswa di kelas VII SMP adalah bentuk aljabar. Hal tersebut tercantum dalam Kompetensi Dasar 3.5 yang berbunyi “*Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)*” dan Kompetensi Dasar 4.5 yang berbunyi “*Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar*” (Permendikbud, 2018). Aljabar adalah cabang ilmu matematika dengan menggunakan simbol-simbol yang pada umumnya berupa huruf. Kata aljabar berasal dari Bahasa Arab “*al-jabr*” yang artinya pertemuan, hubungan, atau perampungan. Istilah tersebut berasal dari buku yang ditulis oleh matematikawan asal Persia, yaitu Muhammad ibn Musa Al-Khawarizmi atau biasa dikenal sebagai Al-Khawarizmi dengan judul “*Al-kitab al-mukhtasar fi hisab Al-jabr wa al-Muqabala*” yang artinya “*The Compendious Book on Calculation by Completion and Balancing*” (Hidayani, 2012). Tall dan Thomas (1991) mengemukakan bahwa dalam tahap pembelajaran aljabar mungkin membuat hal-hal sederhana menjadi terlihat sulit, tetapi dengan

mempelajari aljabar itu akan membantu kita membuat hal-hal sulit menjadi lebih sederhana (French, 2002). Artinya, dengan mempelajari materi aljabar di jenjang sekolah menengah pertama ini dapat membantu dalam mengembangkan pola pikir siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Namun, pada kenyataannya masih banyak siswa yang merasa bahwa mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit untuk diikuti. Kesulitan yang dirasakan oleh siswa sehingga tidak dapat mengikuti proses pembelajaran dengan maksimal mengindikasikan adanya hambatan selama proses pembelajaran.

Hambatan belajar atau *learning obstacles* adalah kesulitan yang terjadi pada siswa dalam proses pembelajaran sehingga tidak dapat mengikuti pembelajaran dengan maksimal. Menurut Brousseau (2002), *learning obstacles* yang dialami siswa dibagi menjadi tiga, yaitu *ontogenic obstacle* (hambatan ontogenik), *epistemological obstacle* (hambatan epistemologi), dan *didactical obstacle* (hambatan didaktis). Pertama, *ontogenic obstacle* atau hambatan ontogenik adalah hambatan belajar yang terjadi karena ketidaksesuaian konteks materi yang disajikan oleh guru dengan tingkat berpikir siswa sehingga menyebabkan siswa menjadi kesulitan dalam memahami materi sehingga pembelajaran tidak maksimal. Jika konteks materi yang disajikan terlalu rendah atau terlalu tinggi dari tingkat berpikir siswa, maka siswa akan merasa kesulitan dalam memahami materi dan dapat menyebabkan turun atau hilangnya minat dalam mempelajari matematika. Kedua, *epistemological obstacle* atau hambatan epistemologi adalah hambatan belajar yang terjadi karena keterbatasan konteks yang diketahui oleh siswa atau konsep yang dipahami oleh siswa tidak menyeluruh sehingga kesulitan dalam mengaplikasikannya. Siswa hanya memahami sebagian konsep sehingga ketika diberikan konteks yang berbeda, siswa tersebut akan merasa kesulitan. Ketiga, *didactical obstacle* atau hambatan didaktis adalah hambatan yang terjadi karena adanya kekeliruan dalam proses pembelajaran yang berasal dari cara mengajar guru atau sistem pembelajaran di sekolah yang digunakan dalam mempelajari materi pada matematika. Faktor-faktor yang menyebabkan, seperti metode pembelajaran yang digunakan kurang efektif, variasi belajar yang kurang, atau bahan ajar yang digunakan tidak sesuai (Gulvara, Suryadi, & Islamiyah, 2023).

Hambatan-hambatan belajar tersebut yang menyebabkan siswa memiliki kemampuan dan hasil belajar yang rendah dalam pembelajaran matematika (Rohimah, 2017).

Siswa yang memiliki kemampuan rendah pada materi aljabar menunjukkan kesulitan dalam belajar yang dapat disebabkan oleh hambatan belajar. Kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari materi aljabar dapat terlihat dari bagaimana siswa memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan aljabar. Kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari materi aljabar perlu diminimalisir dengan strategi tepat yang dapat dilakukan melalui studi lebih mendalam sehingga dapat meminimalisir hambatan belajar terjadi yang menyebabkan siswa sulit dalam belajar (Pramessti & Retnawati, 2019).

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Herawati dan Kadarisma (2021), ditemukan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman matematis, seperti siswa masih kurang memahami tentang konsep yang ditanyakan, siswa masih kurang memahami konsep operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, dan perkalian) dalam bentuk aljabar, siswa masih kurang teliti dalam menuliskan tanda operasi dan hasil secara lengkap, siswa masih keliru dalam mendefinisikan variabel x dengan operasi perkalian, dan siswa masih belum memahami cara pemfaktoran pada materi aljabar.

Kemudian, pada penelitian yang dilakukan oleh Nugraha dkk. ditemukan bahwa siswa masih mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal operasi bentuk aljabar, di antaranya siswa masih kurang paham tentang operasi positif dan negatif, siswa masih kurang dalam mengartikan soal, siswa masih keliru dalam melakukan perhitungan, dan siswa masih keliru dalam proses penyelesaian masalah. Faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi berupa penulisan simbol operasi yang salah, kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan, lupa akan materi yang pernah diajarkan, dan kurang memahami penjelasan yang diberikan oleh guru (Nugraha, Kadarisma, & Setiawan, 2019).

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Beeh dkk. mengungkapkan bahwa masih ditemukan siswa yang mengalami miskonsepsi terhadap materi aljabar. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, miskonsepsi terjadi karena siswa hanya memahami sebagian konsep dari materi aljabar yang ditanyakan, siswa

kurang dalam memahami konsep dari variabel, koefisien, dan konstanta, serta siswa belum bisa menentukan suku sejenis dari permasalahan yang diberikan sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut belum memahami materi aljabar secara menyeluruh atau hanya sebagian (Beeh, Rosjanuardi, & Jupri, 2018).

Dari uraian permasalahan-permasalahan yang dikemukakan di atas, terlihat bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesalahan, kesulitan, dan miskonsepsi yang terjadi ketika menyelesaikan operasi bentuk aljabar. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai *learning obstacles* yang dialami siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar dengan judul “**Analisis Learning Obstacles Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Operasi Bentuk Aljabar**” untuk mendeskripsikan *learning obstacles* yang dialami siswa serta merancang desain didaktis hipotetik dalam meminimalisir *learning obstacles* yang teridentifikasi. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pembaca, khususnya guru dalam merancang bahan ajar dan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meminimalisir terjadinya *learning obstacles* pada materi operasi bentuk aljabar.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana *learning obstacles* yang dialami siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar?
2. Bagaimana desain didaktis hipotetik dalam meminimalisir *learning obstacles* yang teridentifikasi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan *learning obstacles* yang dialami siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar.
2. Untuk merancang desain didaktis hipotetik dalam meminimalisir *learning obstacles* yang teridentifikasi.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai *learning obstacles* yang dialami siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar dan desain didaktis hipotetik dalam meminimalisir *learning obstacles* yang teridentifikasi.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam penyusunan bahan ajar sehingga mampu meminimalisir terjadinya *learning obstacles* pada materi bentuk aljabar.
- b. Bagi pembaca, khususnya peneliti lain, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan untuk penelitian atau penulisan karya tulis selanjutnya, serta dapat menjadi bahan yang dapat dikaji dan diperbaiki lebih lanjut.

1.5 Definisi Operasional

1. *Learning Obstacles*

Learning obstacles atau hambatan belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kondisi di mana siswa mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran sehingga tidak dapat mengikuti pembelajaran dengan maksimal. Dalam penelitian ini, *learning obstacles* dapat bersifat ontogenik, epistemologi, dan didaktis.

2. Operasi Bentuk Aljabar

Operasi bentuk aljabar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dalam bentuk yang memuat angka dan variabel. Bentuk aljabar merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran matematika yang dipelajari siswa SMP kelas VII.