

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memegang peran fundamental dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Setianingsih et al., 2022:3263). Menurut Damayanti & Rufiana (2021:172) matematika adalah ilmu fundamental yang diperlukan dalam banyak sektor dan bermanfaat untuk menyelesaikan berbagai masalah. Sementara itu menurut Ratnasari & Nurhidayah (2020:162) menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan. Chotimah et al., (2018:1) menguraikan bahwa selain menjadi dasar bagi beragam disiplin ilmu, matematika juga berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, Rufiana et al., (2022:128) menekankan bahwa matematika wajib diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Lebih lanjut, Islamiah et al., (2018:58) menegaskan bahwa matematika tidak hanya mengajarkan konsep-konsep numerik, tetapi juga berperan penting dalam melatih kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif. Dalam pembelajaran matematika, *National Council of Teachers of Mathematics* (2000:29) menyatakan bahwa terdapat lima standar prosedur yang perlu dikembangkan, yaitu kemampuan dalam mengatasi masalah, berpikir logis, komunikasi matematis, koneksi matematis, serta representasi matematis.

Salah satu kemampuan penting dalam belajar matematika adalah kemampuan berkomunikasi secara matematis (Kadir, 2008:339). Lestari & Yudhanegara (2015:74) menjelaskan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengekspresikan ide matematika melalui bahasa lisan, tulisan, simbol matematika, serta memahami dan mengevaluasi ide matematis yang disampaikan orang lain. Baroody (1993:107) juga menegaskan bahwa kemampuan untuk berkomunikasi dalam matematis adalah elemen krusial dalam belajar matematika karena matematika tidak hanya berfungsi sebagai metode tentang berpikir untuk mengenali pola, menyelesaikan tantangan, serta membuat kesimpulan, tetapi juga sebagai alat untuk menyampaikan ide dengan jelas, tepat, dan ringkas.

A'la & Arnawa (2023:1437) menunjukkan bahwa keahlian berkomunikasi matematis siswa masih tergolong rendah sehingga perlu mendapat perhatian dalam proses pembelajaran matematika.

Menurut Sibarani et al., (2022:3461) rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa ditunjukkan dari masih adanya kesulitan siswa dalam mengungkapkan ide matematis melalui bentuk aljabar, menarik kesimpulan, serta menyelesaikan soal secara runtut dan sistematis. Selain itu, Sriwahyuni et al., (2019:23) menyatakan bahwa 65% siswa memiliki kategori sangat rendah dalam kemampuan komunikasi matematis. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis tersebut dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang dilibatkan secara aktif dalam proses berpikir dan bernalar (Mahmuzah & Aklimawati, 2017:73). Hal ini sejalan dengan pendapat Darkasyi et al., (2014:22) dominannya metode ceramah menyebabkan kesempatan siswa untuk melatih dan mengomunikasikan pemahaman matematis menjadi terbatas. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam menyampaikan ide matematika baik dalam bentuk simbol, model matematika, maupun langkah penyelesaian secara sistematis pada berbagai materi matematika.

Kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara matematis masih rendah, hal ini juga terlihat pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Wicaksono et al., (2024:34) menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesalahan dalam memahami konsep variabel dan mengubah soal cerita ke dalam model matematika pada materi PLSV. PLSV merupakan materi dasar aljabar yang dipelajari siswa SMP dan menjadi prasyarat untuk mempelajari materi matematika selanjutnya. Rofiq & Wijayanti (2022:884) menjelaskan bahwa konsep unsur dan operasi aljabar wajib dikuasai siswa karena merupakan materi dasar aljabar dan menjadi prasyarat untuk materi berikutnya. Dalam pembelajaran PLSV, Musyarofah et al., (2025:55) menjelaskan bahwa siswa dituntut mampu memahami konsep variabel, menyusun model matematika, serta menggunakan operasi aljabar dalam menyelesaikan masalah matematika. Hidayah et al., (2021:118) menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami informasi soal, menentukan model matematika, dan menggunakan konsep aljabar secara tepat, terutama pada soal

berbentuk cerita. Selain itu, Wulandari & Ekawati (2023:445) menyatakan bahwa peserta didik kerap kali tidak mencatat proses penyelesaian secara lengkap serta mengalami kesulitan dalam menjelaskan alasan dari jawaban yang diperoleh. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan memahami konsep dan mengerjakan soal pada materi PLSV.

Kesulitan siswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan soal matematika menunjukkan adanya hambatan belajar atau *learning obstacle*. Rizki et al., (2022:3672) menjelaskan bahwa hambatan belajar merupakan kondisi yang menyebabkan siswa mengalami kendala dalam proses pembelajaran sehingga dalam proses penyelesaian matematika siswa melakukan kesalahan. Brousseau (2002:86) membagi *learning obstacle* dalam pembelajaran menjadi tiga jenis, yaitu *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological obstacle*. Pada materi PLSV, hambatan belajar dapat terlihat ketika siswa belum memahami konsep variabel, mengalami kesulitan menghubungkan soal cerita ke dalam model matematika, serta belum mampu mengaitkan konsep matematika dengan situasi kontekstual (Solihah et al., 2022:114). Selain itu, Hariati et al., (2022:707) menyatakan bahwa kesulitan komunikasi matematis siswa meliputi kesulitan konsep, operasi, dan prinsip matematika. Dengan demikian, *learning obstacle* menjadi salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi PLSV masih menghadapi permasalahan. Permasalahan tersebut terlihat dari kesulitan yang masih dialami siswa dalam memahami konsep variabel, mengubah soal cerita ke dalam model matematika, menggunakan operasi aljabar, serta menjelaskan langkah penyelesaian secara sistematis. Kesulitan-kesulitan tersebut mengindikasikan adanya *learning obstacle* yang dialami siswa dalam proses pembelajaran matematika. Namun, jenis *learning obstacle* yang dialami siswa beserta faktor-faktor penyebabnya pada kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal PLSV masih perlu dikaji lebih mendalam. Oleh karena itu, diperlukan analisis lebih mendalam untuk mengetahui jenis serta faktor penyebab *learning obstacle* pada kemampuan komunikasi

matematis siswa dalam menyelesaikan soal PLSV. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis *Learning Obstacle* pada Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Satu Variabel”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis *learning obstacle* yang dialami siswa pada kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal PLSV?
2. Faktor apa yang menyebabkan munculnya *learning obstacle* pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal PLSV?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan jenis *learning obstacle* yang dialami siswa pada kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan PLSV
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan munculnya *learning obstacle* pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal PLSV

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik dalam teori maupun dalam penerapan nyata. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan pemahaman yang lebih luas dan berkontribusi dalam bidang pembelajaran matematika, terutama mengenai *learning obstacle* pada kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara matematis saat mengerjakan soal PLSV. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dan *learning obstacle* siswa

2. Manfaat praktis

- a. Bagi guru, Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada guru mengenai bentuk *learning obstacle* pada kemampuan komunikasi matematis yang dialami siswa dalam materi PLSV, sehingga dapat dijadikan bahan evaluasi dalam merancang pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa
- b. Bagi siswa, Penelitian ini diharapkan bisa membantu siswa mengetahui kesulitan yang mereka alami dalam kemampuan berkomunikasi matematis, sehingga siswa lebih mudah memahami materi PLSV
- c. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti mengenai *learning obstacle* yang mengganggu kemampuan komunikasi matematis siswa saat menyelesaikan soal PLSV
- d. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian terkait *learning obstacle* maupun kemampuan komunikasi matematis siswa

1.5 Definisi Operasional

Istilah pada penelitian ini dapat didefinisikan:

1. *Learning Obstacle*

Learning obstacle merupakan hambatan belajar yang dialami siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika. Dalam penelitian ini, *learning obstacle* diartikan sebagai hambatan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal PLSV berdasarkan kemampuan komunikasi matematis. Hambatan tersebut dianalisis berdasarkan tiga jenis *learning obstacle*, yaitu *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological obstacle*.

a. *Ontogenic obstacle*

Ontogenic obstacle merupakan hambatan belajar yang berkaitan dengan kesiapan siswa dalam mempelajari materi. Dalam penelitian ini, *ontogenic obstacle* diidentifikasi melalui kesulitan yang muncul karena siswa belum

memiliki kesiapan yang memadai untuk memahami konsep PLSV dan mengomunikasikan ide matematis dalam menyelesaikan soal.

b. *Didactical obstacle*

Didactical obstacle merupakan hambatan belajar yang berkaitan dengan proses pembelajaran yang dialami siswa. Dalam penelitian ini, *didactical obstacle* diidentifikasi melalui kesulitan yang muncul sebagai akibat dari pengalaman belajar yang belum mendukung pemahaman konsep PLSV secara optimal.

c. *Epistemological obstacle*

Epistemological obstacle merupakan hambatan belajar yang berkaitan dengan keterbatasan pemahaman konsep pada konteks tertentu. Dalam penelitian ini, *epistemological obstacle* diidentifikasi melalui kesulitan siswa ketika menerapkan konsep PLSV pada soal yang disajikan dalam bentuk atau situasi yang berbeda dari contoh yang telah dipelajari.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk menyampaikan gagasan atau ide matematika secara lisan atau tertulis, menggunakan simbol, gambar, dan model matematika. Dalam penelitian ini, kemampuan komunikasi matematis yang dianalisis meliputi indikator *written text*, *drawing*, dan *mathematical expression* pada saat siswa menyelesaikan soal PLSV.

3. Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

PLSV adalah sistem persamaan yang memiliki satu variabel dan pangkat tertinggi 1. Bentuk umum dari PLSV adalah $ax + b = 0$. Dalam penelitian ini, materi PLSV difokuskan pada penyelesaian soal berbentuk kontekstual.