

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan memiliki peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetisi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil yang maksimal. Hal tersebut dapat dicapai yaitu dengan terlaksananya pendidikan yang tepat waktu dan tepat guna untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu dari pembelajaran tersebut adalah matematika, di mana matematika merupakan pelajaran yang materinya memiliki karakteristik yang sifatnya abstrak. Matematika sebagai salah satu sarana berfikir ilmiah yang sangat diperlukan untuk menumbuh kembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis. Keterampilan-keterampilan berpikir matematis juga merupakan salah satu aspek penting yang harus dikembangkan oleh guru.

Pembelajaran matematika akan membekali siswa pengetahuan dan keterampilan-keterampilan yang sangat bermanfaat bagi siswa. Matematika juga akan membuat siswa mempunyai kemampuan untuk berfikir logis, hal ini sejalan dengan definisi matematika yang dikemukakan oleh Johnson dan Rising (Susilawati, 2012) dalam bukunya mengatakan bahwa, matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, dan pembuktian yang logis. Matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat representasinya dengan simbol yang padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Matematika adalah pengetahuan struktur yang terorganisasi, sifat-sifat dalam teori-teori dibuat secara deduktif berdasarkan kepada unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya adalah ilmu tentang keteraturan pola atau ide, dan matematika itu adalah suatu seni, keindahannya terdapat pada keterurutan dan keharmonisannya. Berdasarkan pernyataan tersebut bahwa belajar matematika berarti belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam bahasan yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur tersebut.

Supaya proses belajar matematika terjadi, bahasan matematika sebaiknya tidak disajikan dalam bentuk yang tersusun secara final, melainkan siswa dapat terlibat aktif di dalam menemukan konsep-konsep, struktur-struktur sampai kepada rumus-rumus atau teorema. Keterlibatan siswa dapat terjadi bila bahan yang disusun itu bermakna bagi siswa, sehingga terjadinya interaksi antara guru dan siswa menjadi efektif. Namun karakter yang dimiliki setiap anak itu berbeda-beda, begitu juga dalam hal kemampuan akademis yang sering disebut intelektual atau kecerdasan. Sebagian anak memiliki kecerdasan yang dibawah rata-rata, rata-rata, bahkan di atas rata-rata dan hal ini mempengaruhi proses belajar pada setiap anak. Ketika anak tidak mampu berprestasi dengan baik berdasarkan kecerdasan yang dimiliki, maka anak tersebut dikatakan sebagai anak yang bermasalah dalam belajar atau kesulitan belajar. Kesulitan belajar juga dapat diartikan sebagai ketidakmampuan anak dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Menurut Masroza (2013), kesulitan belajar ini merupakan gangguan yang secara nyata ada pada anak yang terkait dengan tugas umum maupun khusus, yang diduga disebabkan karena faktor disfungsi neurologis, proses psikologis maupun sebab-sebab lainnya sehingga anak yang berkesulitan belajar dalam suatu kelas menunjukkan prestasi belajar rendah. Karena kesulitan yang dihadapi siswa mengakibatkan menghambatannya proses belajar yang membuat hasil siswa menjadi rendah. Hambatan belajar atau *learning obstacles* merupakan kondisi di mana siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran atau kesulitan dalam menyelesaikan soal soal (Khairini, Sofiyani, Ramadhani, & Sukirno, 2019). Hambatan belajar dapat disebabkan oleh berbagai faktor, yaitu bisa dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan sekitarnya. Terdapat tiga faktor penyebab *learning obstacles* menurut Brousseau (Suryadi, 2016), yaitu *ontogenic obstacle*, *epistemological obstacle*, dan *didactical obstacle*.

Persamaan garis lurus merupakan salah satu materi matematika yang berkaitan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, yaitu geometri koordinat kartesius. Materi ini dapat digunakan untuk menunjang materi selanjutnya, yaitu materi persamaan linear, soal-soal materi aljabar, dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Reni

(2013), dalam mengerjakan soal persamaan garis lurus terdapat empat kesulitan yang dialami oleh siswa, yaitu (1) kesulitan dalam memahami soal; (2) kesulitan dalam menggambarkan dan membaca grafik; (3) kesulitan dalam memeriksa kembali hasil hitungan yang tepat; dan (4) kesulitan dalam menentukan konsep yang sesuai dengan materi yang dipelajari. Selanjutnya adalah, penelitian dari Setyaningsih dan Firmansyah (2022) yang mengemukakan bahwa siswa juga mengalami kesulitan saat diberikan soal non rutin mengenai persamaan garis lurus yang berkaitan dengan kehidupan sekitarnya. Hal ini dapat terjadi karena mereka terbiasa diberikan soal yang sudah dicontohkan dan mengerjakannya dengan langsung memasukan ke dalam rumus tanpa memaknai maksud dari soal terlebih dahulu. Dari hal tersebut dapat dikatakan bahwa siswa masih kurang terlatih dalam menyelesaikan soal non rutin sehingga hal tersebut membuat siswa mengalami kesulitan saat dihadapi oleh masalah non rutin dan berpotensi membuat kesalahan karena kurangnya pemahaman terhadap proses penyelesaian masalah non rutin. Kemungkinan kesalahan ini dapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap materi prasyarat.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Utami dan Masri (2022), ditemukan banyak siswa yang belum menguasai materi prasyarat untuk materi persamaan garis lurus ini. Materi prasyarat yang belum dikuasai yaitu seperti siswa tidak dapat menggambarkan garis persamaan garis lurus pada bidang kartesius dan siswa juga belum menguasai konsep aljabar yaitu operasi perasamaan garis lurus. Akibatnya terdapat kesalahan saat proses pengerjaan atau perhitungannya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulifah dan Nelly (2021) yang menyatakan bahwa kesalahan konseptual ini pada umumnya terjadi karena ketidakmampuan siswa dalam menentukan dan memilih rumus yang tepat atau siswa tidak ingat terhadap rumus yang seharusnya diterapkan. Dari penelitian yang dilakukan oleh Novitasari dan Fitriani ditemukan kesalahan yang dilakukan siswa yaitu dalam penerapan rumus yang digunakan. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban salah satu siswa pada Gambar 1.1

$$\begin{aligned} & \text{1.} \begin{cases} 2x - 2y = 4 & \times 2 \\ x - 2y = 4 & \times 3 \end{cases} \\ & = \begin{array}{r} 2x - 2y = 4 \\ 2x - 4y = 12 \\ \hline 6y = -8 \\ y = -2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4x + 4y = 8 \\ -2x - 4y = 8 \\ \hline 6x = 16 \\ x = \frac{16}{6} = 2,66 \end{array} \\ & \text{HP} (2, -2) \\ & \text{2.} \begin{cases} 2x + 4y = 8 & \times 1 \\ x - 2y = 4 & \times 2 \end{cases} \\ & = \begin{array}{r} 2x + 4y = 8 \\ 2x - 4y = 8 \\ \hline 10y = 0 \\ y = 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x + 4y = 8 \\ 3x - 6y = 18 \\ \hline 7x = 30 \\ x = \frac{30}{7} = 4,2 \end{array} \\ & \text{HP} (4, 0) \end{aligned}$$

**Gambar 1.1** Jawaban Siswa pada temuan penelitian oleh Novitasari dan Fitriani

Pada Gambar 1.1 terlihat bahwa siswa melakukan kesalahan dalam menerapkan rumus yang digunakan, sehingga menyebabkan kesalahan dalam langkah-langkah selanjutnya untuk mendapatkan jawaban yang benar. Siswa menjawab dengan menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel, kesalahan tersebut dianggap sangat serius karena tidak sesuai dengan konteks materi persamaan garis lurus. Seharusnya siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan menggantikan nilai  $y = -2$  dan  $y = 6$  ke dalam persamaan untuk mendapatkan nilai  $x$ , yang kemudian disesuaikan dengan masing-masing sumbu dan menghasilkan titik potong yang dapat diterapkan pada grafik garis lurus.

Temuan pendukung lainnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sehajun dan Tambunan (2021) yaitu siswa tidak memahami konsep Persamaan Garis Lurus. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban salah satu siswa pada Gambar 1.2

$$\begin{aligned} & \text{a)} \quad y = 3x + c \\ & \Rightarrow 5 = 3 \cdot (-4) + c \\ & \Rightarrow 5 = -12 + c \\ & \Rightarrow c = -7 \\ & \text{Jadi persamaan garis yang melalui titik } (-4, 5) \text{ dan bergeseran} \\ & \text{adalah } y = 3x - 7 \end{aligned}$$

**Gambar 1.2** Jawaban Siswa pada temuan penelitian oleh Sehajun dan Tambunan.

Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh siswa pada gambar di atas, terlihat bahwa siswa menulis persamaan sebagai  $y = 3x + c$ , lalu mensubstitusikan nilai dari titik  $(-4, 5)$  menjadi  $5 = 3(-4) + c$ , seharusnya rumus yang digunakan

adalah  $y - y_1 = m(x - x_1)$  di mana  $(-4, 5) = (x_1, y_1)$ . Sehingga  $y - 5 = 3(x - (-4))$ . Kesalahan berlanjut pada baris ke 3 dan 4 sehingga siswa memperoleh  $c = -7$ , sehingga persamaan yang didapatkan adalah  $y = 3x + -7$ . Dari persamaan yang siswa peroleh pun seharusnya  $y = 3x + (-7)$  atau  $y = 3x - 7$ . Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa tidak memahami konsep persamaan dengan baik.

Beberapa Penelitian terkait materi persamaan garis lurus yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan konsep materi persamaan garis lurus. Permasalahan ini juga didukung ketika peneliti menjalankan Progam Penguatan Profesional Kependidikan (P3K) di salah satu SMPN di Kota Bandung, siswa masih mengalami kesalahan dalam belajar yang menyebabkan terjadinya permasalahan konsep materi seperti kesulitan dalam menggunakan konsep, mengingat konsep, dan kurangnya kemampuan memahami yang ditunjukkan dengan kurang lengkap dalam menuliskan rumus.

Beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa menjadi hambatan belajar yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang dialami siswa masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Maka dari itu perlu adanya suatu analisis beserta alternatif solusinya dengan mempertimbangkan pengalaman belajar siswa dan didukung dengan *Theory of Didactical Situation (TDS)* sebagai acuan dalam membuat desain didaktis rekomendasi agar meminimalisir hambatan belajar yang terjadi dalam pembelajaran geometri. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berupa ” *Learning obstacles* Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Persamaan Garis Lurus”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apa sajakah hambatan belajar (*Learning obstacles*) yang dialami siswa pada materi persamaan garis lurus?
2. Apa alternatif solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi *Learning obstacles* yang teridentifikasi pada materi Persamaan Garis Lurus?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengungkapkan hasil analisis hambatan belajar yang dihadapi siswa beserta dengan alternatif solusinya.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis dan praktis

#### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan informasi yang positif yang berkaitan dengan *learning obstacles* pada materi persamaan garis lurus. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan acuan untuk mengembangkan, memperbaiki serta meningkatkan mutu pembelajaran matematika di kelas.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan kepada guru mengenai hambatan belajar (*learning obstacles*) beserta dengan faktor-faktor penyebabnya. Hal lain pada penelitian ini diharapkan sebagai referensi untuk merancang pembelajaran terkait materi persamaan garis lurus.

##### b. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan atau sumber referensi untuk mengembangkan penelitian lainnya mengenai hambatan belajar (*learning obstacles*) yang dialami siswa pada materi persamaan garis lurus.

### 1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional yang dimaksudkan untuk menghindari kesalahpahaman karya tulis ini. Oleh karena itu diperlukannya mendefinisikan istilah-istilah penting, yaitu:

1. *Learning obstacles*

Menurut Rudi (2021), terjadinya kesalahan yang dialami siswa pada pembelajaran matematika karena adanya hambatan belajar yang meliputi, hambatan ontogenik (*ontogenic obstacle*), hambatan didaktik (*didactical obstacle*), dan hambatan epistemologis (*epistemological obstacle*).

2. Persamaan garis lurus

Persamaan garis lurus yang dimaksudkan adalah salah satu materi pokok yang diajarkan di kelas VIII SMP/MTs pada semester ganjil. Kompetensi 3.4 menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.