

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Studi yang dilakukan oleh PISA (*Program for International Student Assessment*) (2018) menyebutkan bahwa pemahaman tentang matematika sangat penting bagi kesiapan generasi muda untuk hidup di era modern. Semakin banyak masalah dan situasi yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam konteks profesional, membutuhkan beberapa tingkat pemahaman matematika, penalaran matematika dan alat-alat matematika (OECD, 2018; Zahro, Sugiyanti, & Supandi, 2022). Kemudian matematika juga dianggap sebagai ilmu yang memiliki hasil yang pasti yang didapatkan melalui aturan-aturan yang konsisten, sehingga dengan aturan yang sama dan tidak berubah menjadikan matematika sebagai ilmu yang dapat digunakan dalam membuktikan suatu kebenaran (Ginanjar & Widayanti, 2019). Oleh karenanya matematika menjadi ilmu yang sangat penting untuk dipahami setiap orang, terutama oleh siswa yang berada pada jenjang pendidikan formal.

Hakikatnya pembelajaran matematika di sekolah bertujuan untuk menanamkan keterampilan pemecahan masalah pada siswa termasuk kemampuan untuk memahami konsep, merancang model matematika dan menafsirkan solusi yang diperlukan (Khaillasiwi, Purwanto, & Meiliasari, 2020). Salah satu materi yang ada dalam matematika adalah persamaan kuadrat. Banyak orang yang beranggapan bahwa matematika sulit dipelajari. Persamaan kuadrat tidak semata-mata hanya tentang rumus dan angka tetapi mempunyai peran dalam kehidupan sehari-hari misalnya dalam bidang olahraga. Seperti memanah, bermain basket dan sepak bola. Persamaan kuadrat merupakan topik atau bahasan matematika yang bersifat abstrak. Karena bersifat abstrak sering kali siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi persamaan kuadrat. Lemahnya siswa dalam mempelajari objek abstrak sangat berkaitan erat dengan cara atau proses belajar dari siswa itu sendiri.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sura' (2021) menyimpulkan bahwa Jenis-jenis kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat adalah pertama kesalahan konsep yang diidentifikasi yaitu siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan rumus seperti pada Gambar 1.1 berikut.

2)  $ax^2 + bx + c = 0$        $-3x - 5 = 0$   
 $x^2 - 8x + 15 = 0$        $-3 + -5 = -8$   
 $a=1, b=-8, c=15 \Rightarrow 0$

$(x-3)(x-5) = 0$   
 $x-3=0 \quad | \quad x-5=0$   
 $x=3 \quad | \quad x=5$

**Gambar 1.1** Kesalahan Jawaban Siswa

Kesalahan yang ditunjukkan pada soal tersebut yaitu siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal. Pada soal tersebut siswa diminta untuk menyelesaikan persamaan kuadrat dengan menggunakan rumus ABC, akan tetapi siswa salah dalam menuliskan rumus yang dimaksud. Kemudian selain itu juga Sura' (2021) menyebutkan bahwa dalam hasil penelitiannya ditemukan kesalahan prinsip yang diidentifikasi yaitu siswa tidak mengubah soal bentuk persamaan kuadrat menjadi bentuk kuadrat sempurna, dan siswa salah dalam menerapkan rumus yang sesuai dengan perintah soal. kesalahan perhitungan yang diidentifikasi: siswa salah dalam menghitung untuk mencari akar-akar persamaan kuadrat. Jenis kesalahan yang paling banyak dialami siswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat adalah kesalahan prinsip. Sura' (2021) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan persamaan kuadrat sebagai berikut: rendahnya pengetahuan prasyarat siswa tentang operasi bilangan, siswa belum memahami tentang menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan cara melengkapkan bentuk kuadrat sempurna dan siswa tidak memahami rumus abc untuk menentukan akar-akar persamaan kuadrat, serta siswa kurang teliti dalam menggunakan operasi hitung.

Proses belajar setiap siswa sangat tergantung pada kemampuan masing-masing siswa. Menurut Porter dan Hernacki (2007, hlm. 110) terdapat dua kategori utama tentang bagaimana seseorang belajar. Pertama, tentang bagaimana seseorang menyerap informasi dengan mudah. Kedua, cara seseorang mengatur dan mengolah informasi tersebut. Kedua hal tersebut kemudian dinamakan sebagai gaya belajar (Porter & Hernacki, 2007).

Siswa dengan karakteristik yang berbeda memerlukan perlakuan yang tepat agar siswa tersebut dapat menyerap informasi dengan optimal. Salah satu aspek yang mempengaruhi penerimaan atau daya serap siswa terhadap matematika adalah gaya belajar (Umrana, Cahyono, & Saudia, 2019). Porter & Hernacki (2007, hlm. 112) membagi gaya belajar menjadi tiga yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Siswa dengan gaya belajar visual belajar melalui apa yang dilihat, siswa auditorial cenderung belajar melalui apa yang didengar, dan siswa dengan gaya belajar kinestetik belajar melalui gerak dan sentuhan.

Penelitian yang dilakukan oleh Susanti (2020) menerangkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual memiliki karakteristik yang khas. Pertama adalah kebutuhan untuk melihat suatu baik informasi atau pelajaran secara visual agar mudah untuk memahaminya, kedua yaitu memiliki kepekaan yang kuat terhadap warna, ketiga, memiliki pemahaman yang cukup terhadap artistik atau seni, keempat yaitu memiliki kesulitan dalam berdialog secara langsung, dan yang terakhir seringkali salah menginterpretasikan kata atau ucapan. Adapun karakteristik untuk siswa dengan gaya belajar auditorial menempatkan pendengaran sebagai alat utama untuk menyerap informasi atau pengetahuan. Karakter pertama siswa yang memiliki gaya belajar ini adalah semua informasi hanya bisa diserap melalui pendengaran, kedua yaitu memiliki kesulitan untuk menyerap informasi dalam bentuk tulisan secara langsung. Sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki karakteristik menyukai interaksi fisik ketika sedang berkomunikasi. Siswa dengan gaya belajar kinestetik biasanya kurang dalam hal akademis namun lebih menonjol pada hal non-akademis seperti menjadi atlet. Pada dasarnya gaya belajar merupakan cara untuk mencari bentuk belajar yang sesuai dengan dirinya sendiri agar belajar menjadi

hal yang mudah dan menyenangkan (Cholifah, 2018). Gaya belajar juga sangat erat kaitannya dengan kemampuan matematika, karena dalam ilmu matematika siswa dituntut untuk bisa memproses suatu informasi secara sistematis (Zahro, Sugiyanti, & Supandi, 2022). Sehingga gaya belajar siswa sangat penting peranannya untuk meningkatkan kebermaknaan dalam pembelajaran (Zahro, Sugiyanti, & Supandi, 2022; Susanti & dkk, 2020).

Brousseau (dalam Sumiaty & Dedy, 2017) menyatakan bahwa pada praktiknya, siswa secara alamiah mungkin mengalami situasi yang disebut sebagai *learning obstacle*. *Learning obstacle* yang dimaksud adalah hambatan yang dialami oleh siswa dalam proses pembelajaran. *Learning obstacle* sering kali dialami oleh siswa dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran matematika (Nuraeni, Sukirwan, & Khaerunnisa, 2021; Yanti, Fuadiah, & Septiati, 2020). Suryadi (dalam Sumiaty & Dedy, 2017) menyebutkan penyebab kesulitan belajar siswa ada 3 faktor yaitu hambatan ontogenik, hambatan didaktis dan hambatan epistemologis.

*Learning obstacle* pada siswa muncul ketika dalam proses belajar. Proses belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya adalah gaya belajar. Gaya belajar merupakan cara menyerap, mengolah, dan memproses informasi yang didapat oleh seseorang atau siswa. Sehingga gaya belajar sangat berkaitan erat dengan *learning obstacle*. Sehingga *Learning obstacle* bisa dipengaruhi oleh gaya belajar masing-masing siswa. Khususnya jika guru tidak menguasai mengenai karakteristik dari masing-masing gaya belajar, maka siswa akan mengalami hambatan didaktis yang diakibatkan oleh pengajaran guru.

Selayaknya seorang guru perlu untuk mengetahui ciri khas atau karakter dari masing-masing gaya belajar, sehingga dalam proses pembelajaran setiap anak dengan kecenderungan gaya belajar yang berbeda-beda bisa terfasilitasi. Oleh karena itu, berdasarkan uraian yang telah penulis sampaikan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, “*Learning Obstacle* Persamaan Kuadrat ditinjau dari Gaya Belajar Siswa”.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang yang telah disampaikan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan *Learning Obstacle* pada Materi Persamaan Kuadrat ditinjau dari Gaya Belajar Siswa.

## 1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian yang telah diuraikan di atas, adapun pertanyaan dari penelitian ini, yaitu:

- 1) Bagaimana *learning obstacle* siswa yang mempunyai gaya belajar visual pada materi persamaan kuadrat?
- 2) Bagaimana *learning obstacle* siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial pada materi persamaan kuadrat?
- 3) Bagaimana *learning obstacle* siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik pada materi persamaan kuadrat?
- 4) Bagaimana *Hypotetical Learning Trajectory* (HLT) pada materi persamaan kuadrat berdasarkan *learning obstacle* yang teridentifikasi?
- 5) Bagaimana desain didaktis yang direkomendasikan pada materi persamaan kuadrat?

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan masukan dalam dunia pendidikan, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan wawasan, pengetahuan dan informasi *Learning obstacle* dan hasil analisis *learning obstacle* persamaan kuadrat ditinjau dari gaya belajar siswa.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi peneliti, mengetahui *learning obstacle* pada materi persamaan kuadrat ditinjau dari gaya belajar siswa
  - b. Bagi peneliti lain, peneliti ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan ataupun referensi untuk mengkaji lebih banyak tentang desain didaktis, dan *learning obstacle* pembelajaran matematika.