

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menjadi perhatian utama, dan dalam kenyataannya pun masih dianggap pelajaran yang rumit untuk dimengerti dan dipahami oleh peserta didik bahkan ditakuti oleh mayoritas siswa. Pada umumnya siswa tidak begitu menyukai pelajaran matematika kalau bukan sebagai sesuatu yang dibenci oleh mereka. Karenanya, semenjak awal guru matematika khususnya harus dapat meyakinkan murid-muridnya bahwa yang diajarkan kepada mereka itu tidaklah sulit namun dapat menjadi mudah dan menyenangkan serta menjadi kebutuhan hidup, mesti dipergunakan sedemikian rupa supaya bisa benar-benar memberikan manfaat untuk kehidupan (Nurkhaeriyah dkk, 2018: 827-828)

Sejalan dengan pentingnya kemampuan penalaran dalam dunia pendidikan matematika, maka guru perlu mengusahakan agar siswa mencapai hasil yang optimal dalam menguasai penalaran. Berbagai upaya dapat dilakukan oleh guru, diantaranya dengan memberikan model pembelajaran sesuai kebutuhan siswa yang diberikan untuk meningkatkan pengetahuan kemampuan penalaran siswa, sehingga siswa dalam berkemampuan penalaran matematis dapat mengembangkan kemajuan negara dalam dunia pendidikan. Pendidikan merupakan suatu pengetahuan yang luas bagi manusia, yang mana pendidikan itu mempunyai peran penting untuk kebutuhan manusia, karena pendidikan

bisa dicari disuatu tempat yang selalu berada dalam ruang lingkup itu sendiri baik itu pendidikan formal, informal dan nonformal.

Menurut Pohan (2018: 7), Pondasi dari matematika adalah penalaran. Penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematika disamping pemahaman, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah. Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta dan prinsip. Menurut Bernard (Yuliana, 2018: 3) Penalaran adalah suatu kemampuan proses berfikir matematika yang mengaitkan untuk menyelesaikan masalah matematika berdasarkan fakta-fakta atau bukti yang kongrit sehingga siswa mampu menarik kesimpulan bagaimana cara siswa dapat menggunakan konsep atau metode yang diperolehnya. Menurut Madio (Yuliani, 2018: 3) Bila kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya.

Menurut Utami (2014) penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses, atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Penalaran juga merupakan pola berfikir yang tinggi yang mencakup kemampuan berfikir secara logis dan sistematis. Sejalan dengan itu penalaran merupakan suatu cara berfikir untuk menarik kesimpulan, baik kesimpulan yang bersifat umum yang ditarik dari hal-hal yang bersifat khusus maupun hal-hal yang bersifat umum dapat menjadi kesimpulan yang bersifat khusus. Menurut Lithner (Harahap, 2020: 70)

penalaran adalah pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan pada pemecahan masalah dan berdasarkan pernyataan yang kebenarannya sudah dibuktikan atau sudah diasumsikan sebelumnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika pada hari senin tanggal 7 september 2021, menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas X TKJ SMK Negeri 2 Kota Ternate masih tergolong rendah dikarenakan kemampuan matematika masih dibawah rata-rata serta kurangnya minat dalam membaca buku matematika dipergustakaan.

Peneliti melakukan penelitian guna mengetahui kondisi siswa dengan melakukan tes, berikut adalah soal tes yang diberikan kepada siswa

1. Jika selisih 2 kali bilangan kuadrat suatu bilangan dengan 3 kali bilangan tersebut sama dengan 9 maka bilangan tersebut adalah?

Berikut adalah salah satu hasil jawaban kerja siswa dalam kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan hasil tes studi pendahuluan dibawah, terlihat siswa belum mampu dalam menyelesaikan soal yakni:

**Gambar 1**  
Hasil Tes Studi Pendahuluan

1. Misalkan  $x = \text{bilangan Tersebut}$   
 Maka dua kali bilangan kuadrat  $= 2x^2$   
 Selisih tiga kali bilangan  $=$

Jadi  $2x^2 - 3x = 9$   
 $2x^2 - 3x - 9 = 0$   
 $2x^2 - 3x - 9 = (x+3)(x-3)$

$x_1 = x+3 = 0$        $x_2 = x-3 = 0$   
 $x = -3$                $x = 3$

Jadi  $2x^2 - 3x = 9$                $2x^2 - 3x = 9$   
 $2(-3)^2 - 3(-3) = 9$                $2(3)^2 - 3(3) = 9$   
 $2(9) + 9 = 9$                        $2(9) - 9 = 9$   
 $18 + 27 = 9$                        $18 - 9 = 9$   
 $45 = 9$                                $9 = 9$

Jadi diperoleh bilangan tersebut adalah.

**Tabel 1**  
Hasil Tes Studi Pendahuluan

No	Indikator	Gambar	Keterangan
1	Menuliskan pernyataan matematika secara tertulis		Siswa belum mampu menuliskan pernyataan matematika pada selisih tiga kali bilangan
2	Melakukan manipulasi matematika		Siswa salah melakukan manipulasi matematika yang berakhir dengan tidak memperoleh jawaban
3	menyimpulkan jawaban yang telah dibuat		Siswa belum menyimpulkan manakah bilangan yang diperoleh
4	membuktikan hasil manipulasi matematika dengan tepat		Siswa belum dapat membuktikan hasil manipulasi matematika dengan tepat dikarenakan masih salah dalam melakukan manipulasi matematika

Oleh karena itu dapat dianggap bahwa kemampuan penalaran siswa masih kurang dari rata-rata dikarenakan beberapa kesulitan yang dialami siswa merupakan bagian dari indikator kemampuan penalaran

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas peneliti tertarik untuk mengangkat suatu penelitian dengan judul” **Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Kota Ternate Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat**”

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari penjelasan diatas yang merupakan latar belakang terdapat hasil identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan penalaran matematis siswa SMK Negeri 2 Kota Ternate masih tergolong rendah.
2. siswa kurang membaca buku-buku matematika yang sudah tersedia dipustakaaan, sehingga kemampuan penalaran matematika siswa masih rendah.

## **C. Batasan Masalah**

Mewujudkan penelitian seperti yang diharapkan yakni memperoleh data yang valid maka peneliti membatasi masalah penelitian pada Analisis kemampuan penalaran matematis siswa kelas X SMK Negeri 2 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat.

## **D. Rumusan Masalah**

Rumusan Masalah dalam penelitian ini “bagaimanakah kemampuan penalaran matematis siswa kelas X SMK Negeri 2 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat ?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai peneliti berdasarkan rumusan masalah untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa kelas X SMK Negeri 2 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat.

### **F. Manfaat Penelitian**

Terdapat beberapa manfaat dalam penelitian ini yakni sebagai berikut :

#### 1. Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk menjadi bahan referensi tambahan dalam menganalisis dan pendeskripsian kemampuan penalaran matematis terutama pada materi persamaan kuadrat

#### 2. Manfaat praktis

##### a. Bagi peneliti

Sebagai bahan pembelajaran dan pengalaman dalam penelitian agar dapat menganalisis lebih baik dan dapat mengidentifikasi dan meningkatkan kemampuan penalaran siswa

##### b. Bagi guru

Sebagai bahan tambahan referensi dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa yang tidak lepas dari kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran

##### c. Bagi siswa

Untuk mengetahui seberapa tingkat kemampuan penalaran siswa secara individu sehingga dapat lebih ditingkatkan