

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika dikenal sebagai ilmu dasar dari berbagai bidang lainnya. Menurut Zain, dkk (2017: 12) matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan yang lain, khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai peranan yang cukup besar bagi siswa, karena matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat memperjelas dan menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di pendidikan formal yaitu dari jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, sampai pendidikan tinggi. Matematika dikenal sebagai ilmu yang bersifat abstrak yang dapat melatih kemampuan kritis, logis, analisis dan sistematis, matematika merupakan dasar dari segala bidang ilmu, sehingga sangat penting untuk dipelajari oleh setiap individu. Matematika selama ini telah melahirkan asumsi bagi tiap individu bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit. Sudiono (2017: 295). Menurut Ruswati, Utami dan Senjawati (2018: 91-92) matematika adalah mata pelajaran yang diampu oleh peserta didik di setiap jenjang sekolah. Tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006 yaitu: (1) Memahami konsep

matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang pendekatan matematika, menyelesaikan pendekatan, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelaskan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Suherman (Kristofora dan Sujadi 2017: 10-11) Adanya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika perlu mendapat perhatian dan perlu diidentifikasi. Informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika dapat digunakan untuk meningkatkan kegiatan belajar mengajar matematika dan akhirnya diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika. Keberhasilan siswa dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang dibutuhkan tahapan-tahapan tertentu untuk mendapatkan penyelesaiannya. Seperti pada tahapan polya (1973) , dalam menyelesaikan masalah matematika harus merujuk pada empat tahapan penting. Yaitu: 1) Memahami masalah (*Understanding the problem*) 2) Memikirkan rencana

(*Devising a plan*) 3) Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*) 4) Memeriksa kembali jawaban (*looking back*). Tahapan-tahapan penyelesaian masalah yang ditemukan oleh George Polya ini merupakan metode esensial untuk menyelesaikan informasi yang relevan. Informasi tersebut berupa data dan permasalahan yang akan dicari penyelesaiannya. Penyelesaiannya permasalahan ini belum dianggap sebagai hasil final sebelum diperiksa kembali kesesuaiannya terhadap informasi yang disediakan

Andriani (Setiani, Lutfi Ika Nuru, et.al 2020: 92) mengatakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal trigonometri terutama pada penggunaan aturan sinus dan cosinus, dikarenakan oleh beberapa hal seperti kesulitan dalam menentukan data apa yang harus digunakan oleh siswa dalam pengerjaan sistematis, sehingga banyak kesalahan yang dilakukan. Menelaah lebih jauh terkait materi trigonometri kelas X pada semester genap. Hal ini sejalan dengan yang dilakukan oleh penelitian (Rachman dan saripudin 2020: 126) dengan judul “Analisis kesalahan siswa kelas XI pada materi trigonometri” menurut mereka tingkat mengerjakan soal pada materi trigonometri 4 di dapatkan persentase kesalahan berikut: kesalahan penggunaan data sebesar 17,02 persen, kesalahan interpretasi bahasa sebesar 19,15 persen, kesalahan penarikan kesimpulan sebesar 6,38 persen, kesalahan penggunaan teorema sebesar 17,02 persen, kesalahan tidak terverifikasi lagi sebesar 29,79 persen, dan kesalahan perhitungan sebesar 10,64 persen. Oleh karena itu, peran

seorang guru sangatlah penting untuk meminimalisir kesalahan siswa dan dapat memperbaiki kesalahannya

Menurut penelitian Saputri, dkk (2018), berbagai siswa laki-laki dan perempuan melakukan kesalahan saat menjawab soal. Karena perbedaan gender ini bisa diindikasikan terdapat murid laki-laki dan perempuan menghadapi berbagai tantangan dalam memecahkan masalah matematika. Menurut Hughes dan Hughes dalam Zuhrotunnisa, Astuti, dan Oetami (2020: 41) Mengatakan anak perempuan cenderung unggul dalam kemampuan bahasa, sedangkan anak laki-laki cenderung unggul dalam kemampuan matematik dan teknik. Selain itu anak perempuan cenderung menonjolkan kehalusan, sedangkan anak laki-laki cenderung menonjolkan kekuatan dan emosi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan guru bidang studi matematika di SMA Negeri 11 Halmahera Barat yaitu ibu Ismiyati Sau, S.Pd diperoleh informasi bahwa kelas XI IPA terdapat siswa yang hasil belajar masih rendah. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang kesulitan dalam memahami materi yang diberikan sehingga menimbulkan kesalahan yang cukup banyak. Maka dari itu guru memberikan pembelajaran sesekali menanyakan konsep-konsep dari materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya dan masih banyak siswa belum mampu menjawab dengan benar. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dalam kesalahan matematika. Berdasarkan keterangan yang diperoleh peneliti bahwa kesalahan matematika siswa ini dapat dilihat

dari beberapa gejala diantaranya sebagai berikut: 1) Ketika guru memberikan kesempatan untuk bertanya kepada siswa yang belum memahami materi yang dijelaskan tetapi siswa merasa ketakutan dan malu bertanya. 2) Sebagian siswa tidak bisa memberikan contoh dari materi yang telah dipelajari. 3) Masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru. 4) Ketika guru meminta siswa untuk menjelaskan kembali pengertian dari suatu konsep yang telah dipelajari masih banyak siswa yang belum mampu menjelaskannya.

Rendahnya kesalahan matematika Trigonometri pada siswa tersebut diperkuat dari hasil tes soal. Materi yang diberikan pada soal tes adalah materi Trigonometri tentang sudut-sudut istimewa Trigonometri pada sudut-sudut istimewa yang sebelumnya sudah dipelajari. Soal Trigonometri yang diberikan terdiri 2 butir soal yang bisa melihat letak kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.

Hasil tes soal yang dilakukan saat observasi terlihat bahwa banyak siswa yang melakukan kesalahan terutama dalam menyelesaikan masalah trigonometri. Salah satu contohnya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri dapat terlihat pada gambar berikut:

Handwritten mathematical work on lined paper showing two examples of student errors in trigonometry. The left example shows a student incorrectly applying the sine rule for a 60-degree angle, leading to an impossible equation  $1 = \frac{BC}{4+BC}$ . The right example shows a student incorrectly applying the sine rule for a 45-degree angle, leading to an impossible equation  $\frac{1}{2} = \frac{AB}{\frac{1}{2}}$ .

**Gambar 1**

**Gambar Kesalahan**

Berdasarkan gambar 1 terlihat salah satu contoh kesalahan yang dibuat siswa Kelas XI IPA SMA N 11 Halmahera Barat pada materi Trigonometri. Siswa salah dan menentukan konsep, fakta, prinsip dan skill. Ini merupakan fakta dimana siswa SMA N 11 Halmahera Barat Kelas XI IPA masih banyak kesalahan khususnya pada materi trigonometri dan juga akan mengakibatkan banyak kendala dalam proses belajar mengajar pada materi yang terkait lainnya.

Berdasarkan uraian di atas peneliti menganalisis tentang kesalahan matematika serta jenis kesalahan yang terdapat pada siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi trigonometri. oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “ Analisis kesalahan matematika siswa dalam menyelesaikan masalah Trigonometri berdasarkan gender kelas XI IPA SMA N 11 Halmahera Barat.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat identifikasi masalah-masalah yang berkaitan dengan peneliti adalah sebagai berikut :

1. Seharusnya siswa mengerjakan soal menggunakan konsep, fakta, prinsip dan prosedur yang akan dipakai untuk menyelesaikan soal trigonometri dengan benar, namun kenyataannya masih banyak siswa yang berdasarkan gender belum bisa menentukan rumus, simbol, dan operasi
2. Pembelajaran matematika peserta didik laki-laki lebih menonjol dibandingkan dengan peserta didik perempuan.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penelitian perlu memberi pembatasan masalah sebagai yaitu dimana melihat kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal trigonometri dengan jenis kesalahan konsep, fakta, prinsip dan prosedur berdasarkan gender.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana kesalahan konsep, fakta, prinsip dan prosedur yang dilakukan oleh siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi trigonometri.

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan konsep, fakta, prinsip, dan prosedur yang dilakukan oleh siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi trigonometri.

### **F. Manfaat penelitian**

Manfaat penelitian ini secara umum adalah bertujuan untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa sebagai berikut :

#### 1. Bagi Siswa

Dapat membantu siswa mengatasi dan meminimalisir kesalahan yang dibuat oleh siswa berdasarkan gender pada saat menyelesaikan soal trigonometri. Dan diharapkan agar siswa lebih teliti, terampil serta termotivasi memperbaiki konsep, fakta, prinsip, dan prosedur yang mengetahui letak kesalahannya pada proses pembelajaran.

#### 2. Bagi Guru

Diharapkan guru dapat mengetahui kemampuan siswa berdasarkan gender untuk mengetahui jenis kesalahan serta penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Dapat menentukan langkah penyelesaian persoalan yang tepat untuk proses belajar mengajar. Selain itu dapat mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.

### 3. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat menjadi masukan bagi peneliti sebagai calon guru serta menambah wawasan dari segi gender. dan sebagai pengembangan tentang peneliti dalam pembelajaran matematika selanjutnya.