

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan menjadi salah satu aspek yang sangat berperan penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan manusia dengan sumber daya yang tinggi. Pendidikan merupakan suatu yang dinamis yang berarti pendidikan selalu mengalami perkembangan sesuai dengan perubahan yang terjadi.

Hal ini sejalan dengan Trianto (2017:1) yang berpendapat bahwa pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis sehingga perubahan atau perkembangan pendidikan memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan.

Di Indonesia sendiri, pendidikan diatur dalam Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat 1 yang menyatakan bahwa pendidikan merupakan upaya sadar dan terencana dalam menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan potensi diri secara aktif. Tujuan dari upaya ini adalah agar siswa memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan untuk dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara.

Salah satu upaya untuk mengembangkan potensi tersebut dilakukan melalui pembelajaran matematika. Matematika mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Tidak hanya berperan dalam pendidikan, matematika

juga berperan dalam kehidupan sehari-hari. Tanpa disadari konsep matematika selalu ada disekitar kita mulai dari konsep perekonomian, perhitungan yang digunakan arsitektur bangunan, proses jual beli dan masih banyak lagi (Abdurrahman 2012:203). Itulah sebabnya, mengapa matematika menjadi pelajaran pokok yang harus diajarkan dalam pendidikan formal tingkat dasar, menengah, dan tinggi.

Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Kamarullah (2017:29) 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 model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan keadaaan atau masalah; (5) memiliki sikap mengharagi kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Geometri memiliki posisi khusus dalam kurikulum matematika karena banyaknya konsep yang terkandung di dalamnya. Dalam perspektif psikologi, geometri merupakan representasi abstrak dari pengalaman visual dan spasial, seperti bidang, pola, pengukuran, dan pemetaan. Dalam perspektif matematika, geometri menyediakan berbagai pendekatan untuk memecahkan masalah, seperti gambar, diagram, sistem koordinat, vektor, dan transformasi (Abdusakkir 2010:1)

Van de Walle (2006) menyatakan bahwa geometri adalah materi yang penting untuk dipelajari karena (1) geometri membantu manusia memiliki apresiasi yang utuh tentang dunianya, (2) eksplorasi geometri dapat membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, (3) geometri memainkan peran utama dalam bidang matematika lainnya, dan (4) geometri digunakan oleh

banyak orang. Ilmuwan, arsitek, insinyur, dan pengembang perumahan adalah sebagian kecil contoh profesi yang menggunakan geometri secara reguler.

Geometri memiliki peluang yang lebih besar untuk dipahami oleh siswa dibandingkan dengan cabang matematika lainnya. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa ide-ide geometri, seperti garis, bidang, dan ruang, sudah dikenal oleh siswa sejak sebelum mereka masuk sekolah. Namun, meskipun demikian, hasil belajar geometri masih rendah menurut bukti-bukti di lapangan (Abdusakkir 2010:2).

Dari hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar geometri. Seperti penelitian yang ditunjukkan Fauzi *et al.* (2020: 33) menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar dalam materi geometri, ini terlihat dari presentase hasil belajar siswa yang menjawab keliling bangun datar dengan benar adalah 15,3 % dan menjawab luas bangun datar dengan benar adalah 3,8 %.

Di tingkat SMP, dari pelaksanaan UN tahun 2015 materi geometri menjadi materi yang paling sulit dikerjakan di UN 2015. Hal ini diketahui dari rendahnya persentase nilai yang diperoleh siswa pada materi tersebut yaitu sebesar 52,04% (Prabowo *et al.*, 2018:34). Sama halnya di tingkat SMA, geometri dan trigonometri memperoleh persentase paling rendah yaitu sebesar 34,59% pada UN tahun 2018 (Sari *et al.*, 2019: 211).

Hal ini diperkuat dengan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti. Berdasarkan hasil observasi awal dan pengamatan peneliti selama melaksanakan program PLP II di SMP Negeri 29 Medan selama kurang lebih 3 bulan terlihat bahwa kemampuan pemahaman materi geometri di sekolah ini masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil diskusi dengan salah satu guru mata pelajaran matematika, juga pengamatan peneliti selama program PLP II, rendahnya kemampuan matematika ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor seperti pembelajaran yang berlangsung kurang berjalan sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan. Kurikulum yang ditetapkan di sekoalah ini adalah kurikulum 2013. Namun, pada saat pembelajaran, guru cenderung menggunakan metode ceramah dimana siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan mencatat apa yang

diajarkan oleh guru. Selain itu, interaksi pembelajaran hanya satu arah karena siswa kurang aktif dalam pembelajaran, baik pada saat diskusi, tanya jawab, mengerjakan soal dan sebagainya. Berdasarkan hasil observasi, beberapa siswa lebih mengutamakan jawaban akhir daripada memahami setiap langkah dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Selain itu, pembelajaran yang dilaksanakan secara daring selama beberapa semester yang disebabkan pandemi COVID-19, juga menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan matematis siswa. Kemampuan siswa pada pembelajaran daring dinilai lebih rendah dibandingkan dengan pembelajaran luring. Hal ini disebabkan karena pembelajaran yang tidak bisa langsung diawasi oleh guru dan terdapat masalah keterbatasan teknologi yang dapat digunakan pada saat pembelajaran secara daring. Hal ini juga menyebabkan pembelajaran yang dilaksanakan saat pembelajaran daring pada tingkat sebelumnya belum bisa dikuasai dengan baik sehingga sulit untuk melanjutkan pembelajaran ke tahap lebih lanjut.

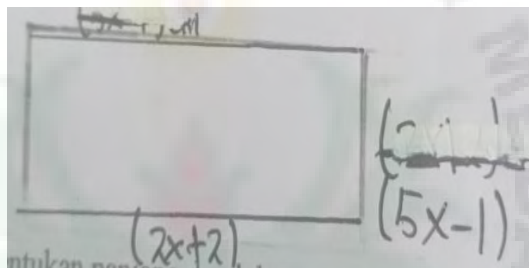
Pernyataan ini diperkuat oleh hasil observasi awal peneliti saat melakukan tes kemampuan awal pada 7 Desember 2022 di SMP Negeri 29 Medan. Tes diberikan kepada 28 siswa kelas VII-1 SMP Negeri 29 Medan Tahun Ajaran 2022/2023. Tes yang diberikan berbentuk uraian, untuk melihat kemampuan awal dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Tes yang diberikan merupakan materi pembelajaran kelas VII yang baru saja selesai diberikan pada saat peneliti memberikan tes yaitu Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. Materi ini menjadi pilihan peneliti agar siswa masih memiliki ingatan yang segar terhadap soal-soal yang dikerjakan.

Dari hasil tes, siswa mengalami beberapa kesulitan dalam menyelesaikan tes kemampuan awal yang diberikan. Hal ini dapat diketahui dari banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Berikut beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal.

Soal nomor 1 :

Seorang siswa akan membuat sebuah persegi panjang dari kawat yang dimilikinya. Panjang kawat yang dimilikinya ialah 72 cm. Jika persegi panjang yang dibuat berukuran panjang  $(5x - 1)$  cm dan lebar  $(2x + 2)$  cm, maka:

- Gambarkan kawat yang dibentuk dan berikan ukuran yang sesuai pada sisi bangun yang kamu gambar!
- Tentukan panjang dan lebar persegi panjang tersebut!



Gambar 1. 1 Jawaban siswa nomor 1a

Dari salah satu hasil jawaban siswa nomor 1a, dapat diperhatikan bahwa siswa tidak mengetahui konsep persegi panjang dengan benar. Hal ini bisa kita ketahui dimana siswa salah dalam memberikan ukuran panjang dan ukuran lebar yang sesuai dengan soal. Siswa memberikan ukuran panjang di bagian lebar dan memberikan ukuran lebar pada bagian panjang persegi panjang.

Jawab:  $K = 2p + 2l$   
 $72 = 2(5x - 1) + 2(2x + 2)$   
 $72 = 14x + 2$

Gambar 1. 2 Jawaban siswa nomor 1b

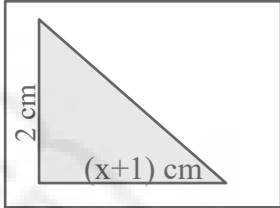
Dari hasil jawaban salah satu siswa nomor 1b, dapat dilihat bahwa siswa telah mengetahui prinsip keliling persegi panjang hal ini bisa dilihat dari jawaban siswa dimana siswa telah benar dalam menggunakan rumus untuk mencari

keliling persegi panjang. Sayangnya, siswa tidak bisa melanjutkan penyelesaian persoalan nomor 1b, sehingga tidak bisa memperoleh hasil akhir.

Soal nomor 2

Perhatikan gambar di samping ini!

Jika luas segitiga di samping kurang dari  $10\text{cm}^2$ , maka



**Gambar 1.3** Soal tes kemampuan awal nomor 2

- Tuliskan model pertidaksamaan dari luas segitiga tersebut!
- Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan tersebut!
- Gambarkan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan tersebut dengan menggunakan garis bilangan!
- Misalnya diberikan ukuran alas segitiga yaitu  $4\text{cm}$ ,  $8\text{cm}$ , dan  $12\text{cm}$ . Tentukan ukuran alas segitiga mana yang mungkin untuk alas segitiga gambar di atas. Jelaskan jawabanmu!

a. Tuliskan model pertidaksamaan dari luas segitiga tersebut!

Jawab:  $l = \frac{a \times t}{2} = \frac{(x-1)}{2} > 10$

**Gambar 1.4** Jawaban siswa nomor 2a

Dari hasil jawaban salah satu siswa no 2a, dapat dilihat bahwa, siswa dapat mengetahui prinsip luas dari sebuah segitiga, namun sayangnya siswa tidak teliti dalam penyelesaian, karena siswa tidak menuliskan ukuran tinggi dari segitiga dan siswa salah dalam menuliskan tanda kurang dari untuk menuliskan pertidaksamaan dari luas segitiga yang diberikan.

Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan tersebut!

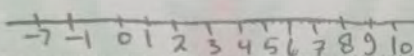
Jawab:  $x+1 < x/10$   
 $x > 9$

$x+1 = 10$   
 $x < 10$   
 $x > 9$

**Gambar 1. 5** Jawaban siswa nomor 2b

Dari hasil jawaban salah satu siswa nomor 2b, meskipun jawaban akhir siswa sudah benar, siswa tidak bisa membubuhkan tanda ‘kurang dari’ dengan benar. Selain itu langkah langkah yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan soal tidak lengkap dan jelas.

c. Gambarkan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan tersebut di

Jawab: 

**Gambar 1. 6** Jawaban siswa nomor 2c

Dari hasil jawaban salah satu siswa nomor 2c di atas, siswa tidak bisa mentransformasikan jawaban penyelesaian pertidaksamaan ke dalam bentuk garis bilangan. Bisa dilihat siswa hanya menggambarkan garis bilangan, tanpa menggambarkan penyelesaian pertidaksamaan pada garis bilangan.

d. Misalnya diberikan ukuran alas segitiga yaitu 4cm, 8cm, untuk alas segitiga dari gambar di atas. Jelaskan jawabanmu

Jawab. Penilaian yg pas adalah 12 cm  
 maka jadi (12 + 1)  
 karena penilaiannya > 9

**Gambar 1. 7** Jawaban siswa nomor 2d

Dari jawaban salah satu siswa pada nomor 2d di atas, siswa tidak mampu menyelesaikan soal yang ada. Siswa tidak bisa menjawab dan menjelaskan jawaban dengan benar dengan bahasa yang mudah dipahami.

Beberapa kesalahan yang telah dipaparkan tidak hanya dilakukan oleh satu siswa saja, namun kesalahan yang sama dilakukan oleh beberapa siswa yang lain. Dan dari hasil jawaban tes kemampuan awal yang diberikan kepada siswa, beberapa kesalahan yang dialami dalam menyelesaikan soal diantaranya:

1. Siswa tidak memahami dengan benar apa yang dinyatakan dalam soal, sehingga siswa tidak bisa menjawab dan memberikan alasan yang benar atas jawaban soal yang telah diberikan.
2. Siswa tidak mengetahui dengan benar konsep dan prinsip yang sesuai untuk menyelesaikan soal yang diberikan.
3. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal sampai dengan langkah-langkah yang benar. Banyak siswa yang tidak bisa melanjutkan jawaban yang telah dimulai sehingga siswa tidak bisa menemukan jawaban akhir.
4. Siswa masih banyak melakukan kesalahan perhitungan dan operasi dalam menyelesaikan soal dengan benar.

Dari beberapa kesalahan di atas, bisa dipahami bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal. Kesulitan menyelesaikan soal merujuk pada situasi di mana seseorang mengalami hambatan atau kendala dalam mencari solusi atau jawaban untuk suatu permasalahan atau soal tertentu yang bergantung pada informasi atau referensi tertentu (Tias *et al.*, 2015: 32).

Hal ini sejalan dengan pendapat Astuti *et al.* (2015:3) dimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah verbal sangat bergantung pada pengetahuan dan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Jika seorang siswa tidak memahami makna istilah-istilah tertentu dan mengalami ketidakmampuan seperti yang dijelaskan, maka siswa tersebut pasti akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal.

Kesulitan yang sering dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika adalah ketidakmampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep, prinsip, dan prosedur yang sesuai untuk menjawab soal, sehingga siswa tidak bisa menyelesaikan soal dengan benar.

Pada tingkat SMP siswa mengenal geometri pada materi garis dan sudut yang merupakan salah satu materi yang penting dan harus dikuasai oleh setiap siswa karena materi garis dan sudut adalah materi dasar yang menjadi prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya dalam geometri. Siswa dituntut untuk memiliki pengetahuan tentang materi garis dan sudut sesuai dengan kurikulum di sekolah. Pada materi garis dan sudut dibutuhkan pemahaman konsep dan prinsip



mengenai garis dan sudut agar dapat menyelesaikan soal-soal mengenai garis dan sudut dengan benar.

Namun sayangnya, dari penelitian yang dilakukan di SMP ditemukan bahwa kemampuan siswa memahami konsep masih rendah. Selain itu, pemahaman siswa terkait prinsip dan ketelitian dalam memahami permasalahan yang diberikan pada materi garis dan sudut masih dinilai kurang (Rosdianah *et al.*, 2019:131). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ananda *et al.* (2018: 86) ditemukan bahwa kesalahan siswa yang paling banyak dalam menyelesaikan soal-soal garis dan sudut adalah kesalahan fakta, kemudian diikuti kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan operasi.

Karena masih terdapat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi garis dan sudut tersebut, maka dibutuhkan suatu analisis untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal materi garis dan sudut. Menganalisis berkaitan dengan proses kognitif memberi atribut (*attributing*) dan mengorganisasikan (*organizing*). Memberi atribut akan muncul apabila peneliti menemukan permasalahan dan kemudian memerlukan kegiatan membangun ulang hal yang menjadi permasalahan. Mengorganisasikan memungkinkan peneliti membangun hubungan yang sistematis dan koheren dari potongan-potongan informasi yang diberikan (Tias *et al.*, 2015:31).

Analisis kesulitan merujuk pada proses pengkajian dan pemahaman masalah, hambatan, atau kesulitan tertentu dalam suatu konteks atau situasi. Ini melibatkan identifikasi, pemahaman, dan penelitian terhadap aspek-aspek yang memengaruhi atau menyebabkan kesulitan tersebut (Tias *et al.*, 2015:31).

Kesulitan yang dianalisis dalam penelitian ini merujuk tiga pemahaman matematika yaitu kesulitan dalam memahami konsep, prinsip, dan prosedur pada soal. Analisis tersebut dapat mendeskripsikan apa saja yang menjadi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal materi garis dan sudut sehingga dapat menjadi acuan tenaga pendidik untuk mencari alternatif mengurangi kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi garis dan sudut.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti tertarik melakukan kajian untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami konsep, prinsip, dan

prosedur dalam menyelesaikan soal-soal materi garis dan sudut, melalui tindakan penelitian dengan judul : **“Analisis Kesulitan Siswa Memahami Konsep, Prinsip, dan Prosedur pada Soal-Soal Materi Garis dan Sudut.”**

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah, yaitu:

1. Rendahnya hasil belajar siswa pada materi geometri
2. Terdapat kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi garis dan sudut.

### **1.3. Batasan Masalah**

Sesuai dengan identifikasi masalah, agar penelitian ini lebih fokus mencapai tujuan, maka ruang lingkup dalam permasalahan ini dibatasi pada:

1. Komponen kesulitan siswa yang diteliti yaitu kesulitan konsep, kesulitan prinsip, dan kesulitan prosedur.
2. Subjek atau sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 29 Medan tahun ajaran 2023/2024.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian adalah:

1. Apa saja kesulitan memahami konsep yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi garis dan sudut?
2. Apa saja kesulitan memahami prinsip yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi garis dan sudut?
3. Apa saja kesulitan memahami prosedur yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi garis dan sudut?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apa saja kesulitan konsep yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi garis dan sudut.
2. Untuk mengetahui apa saja kesulitan pemahaman prinsip yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi garis dan sudut.
3. Untuk mengetahui apa saja kesulitan pemahaman prosedur yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi garis dan sudut.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharap dapat memberikan sumbangan pemikiran terhadap berbagai pihak yang terkait. Manfaat yang diharapkan adalah :

#### 1. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan serta penyempurnaan program pengajaran di sekolah.

#### 2. Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan serta penyempurnaan pengajaran matematika di kelas.

#### 3. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi apa saja yang menjadi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi garis dan sudut sehingga kedepannya siswa berhati-hati dalam menyelesaikan soal-soal materi garis dan sudut.

#### 4. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan sebagai pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas sebagai calon tenaga pengajar di masa depan.

#### 5. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang sejenisnya.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY