

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan seseorang dimulai sejak lahir hingga ia meninggal dunia. Peningkatan dalam hal pendidikan berarti pula peningkatan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, perlu adanya upaya dari berbagai pihak untuk mencapai keberhasilan pendidikan. Keberhasilan pendidikan dapat diukur dari keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar, salah satunya pada pembelajaran matematika. Keberhasilan itu juga dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi dan prestasi belajar. Kurangnya pemahaman dan penguasaan materi membuat siswa kesulitan dalam mengerjakan soal. Oleh karena itu, adanya kesulitan-kesulitan tersebut perlu diidentifikasi dan dicari letak kesulitan yang dihadapi siswa kemudian ditentukan solusi penyelesaiannya, sehingga informasi tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa (Falah, 2015:177).

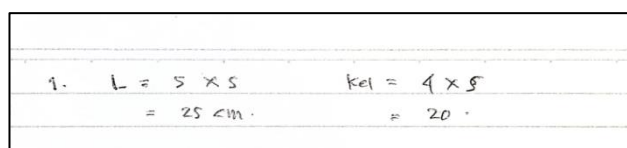
Menurut Susanto (2013:186), pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berfikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, dan dapat meningkatkan kemampuan mengonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Dalam mempelajari matematika, seorang anak harus mengerti hal-hal yang ada di dalam matematika tersebut, yaitu dengan cara memahaminya. Pemahaman dalam matematika berhubungan dengan bilangan, fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk. Dengan memahami suatu masalah, maka konsep dalam matematika akan lebih mudah diingat dan jumlah informasi yang dihafal akan lebih sedikit. Dengan pemahaman, memudahkan terjadinya transfer dalam belajar. Transfer dalam belajar merupakan tujuan utama dari pengajaran matematika.

Matematika memiliki objek kajian yang abstrak berupa fakta, konsep, operasi, dan prinsip (Rafiah, 2020:336). Karena keabstrakan konsepnya dan juga berpola pikir deduktif, diperlukan kemampuan berfikir tingkat tinggi untuk dapat memahami matematika. Hal inilah yang menyebabkan siswa beranggapan bahwa matematika pelajaran yang sulit dan membosankan. Bahkan tidak jarang pelajaran matematika telah menjadi penyebab kegagalan siswa untuk lulus ujian sekolah sehingga pelajaran matematika dianggap sangatlah menakutkan.

Salah satu materi dari matematika yang sangat ditakuti adalah geometri. Geometri merupakan cabang matematika yang menempati posisi khusus dalam pembelajaran matematika di sekolah. Pentingnya konsep yang termuat di dalamnya menempatkan materi geometri dalam proporsi yang relatif banyak dalam kurikulum. Pada tingkatan Sekolah Menengah Pertama, sekitar 42 % materi yang diajarkan berupa materi geometri. Adapun materi geometri SMP yang harus dikuasai siswa sesuai standar isi yang memuat kompetensi dasar meliputi: hubungan dasar antar garis, sudut (melukis sudut dan membagi sudut), segitiga (termasuk melukis segitiga) dan segi empat, teorema Pythagoras, lingkaran (garis singgung sekutu, lingkaran luar dan dalam segitiga, dan melukisnya), kubus, balok, prisma, limas dan jaring-jaringnya, kesebangunan, kongruensi, tabung, kerucut, bola, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah (Rahmah dkk, 2020:136).

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di SMPN 1 Darul Aman diketahui bahwa terdapat beberapa siswa yang masih salah dalam menyelesaikan soal matematika khususnya kelas VIII pada semester genap. Pada saat siswa mengerjakan soal, siswa kesulitan dalam menyatakan ulang konsep dengan menggunakan kata-kata sendiri, misalnya pada saat mengerjakan soal, mereka keliru dalam mencantumkan satuan luas bangun datar. Sehingga, memperoleh hasil yang salah.



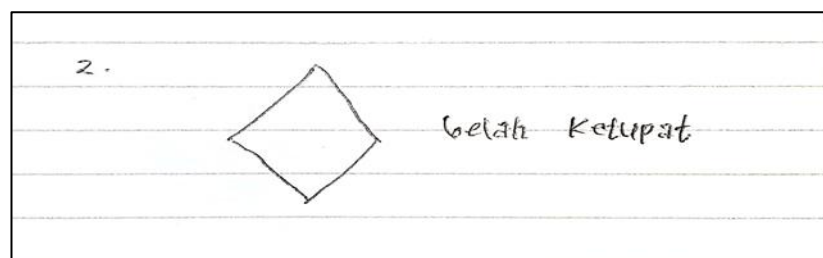
Handwritten student work on lined paper showing calculations for area and perimeter of a square:

$$1. \quad L = 5 \times 5 \quad \text{kel} = 4 \times 5$$

$$= 25 \text{ cm} \quad = 20$$

Gambar 1.1 Salah satu jawaban siswa tentang kesulitan menyatakan ulang konsep dengan kata-kata sendiri.

Kesulitan selanjutnya yang terlihat pada saat mereka mengerjakan soal adalah mereka kesulitan dalam mengklasifikasikan objek sesuai dengan karakteristik. Misalnya, mereka kesulitan dalam mengenal sebuah bangun datar berdasarkan karakteristik dari bangun datar tersebut. Soal menunjukkan bahwa bangun datar yang dimaksud berdasarkan karakteristik yang diberikan adalah jajaran genjang, akan tetapi mereka menjawab dengan menggambar bangun datar belah ketupat.



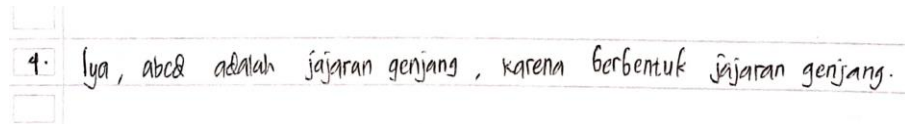
Gambar 1.2 Salah satu jawaban siswa tentang kesulitan mengklasifikasikan objek-objek sesuai dengan karakteristik.

Kesulitan selanjutnya adalah mereka kesulitan dalam menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis. Misalnya, siswa mengalami kendala dalam mengaitkan variabel dengan nilai panjang dan lebar. Sehingga, meski sudah mengetahui rumusnya mensubstitusikan nilai panjang dan lebar pada rumus keliling persegi panjang belum bisa.

$$\begin{aligned}
 3. \quad & \text{Dik} = k = 28 \text{ cm} \\
 & P = 8 \text{ cm} \\
 & \text{Dit} = c = \dots \\
 & \text{Jawab} = \\
 & k = 2 \times (p + l) \\
 & 28 \text{ cm} = 2 \times (8 + l) \\
 & 28 = 16 + l
 \end{aligned}$$

Gambar 1.3 Salah satu jawaban siswa tentang kesulitan dalam menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis.

Kesulitan selanjutnya adalah kesulitan siswa dalam memahami konsep bangun datar. Misalnya, siswa kesulitan dalam memberikan penjelasan tentang suatu pembuktian. Siswa tidak mampu membuktikan bahwa ABCD merupakan jajar genjang.



Gambar 1.4 Salah satu jawaban siswa tentang kesulitan dalam memahami konsep bangun datar

Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman tentang bangun datar, tidak dapat menuliskan kembali pengertian dari bangun datar dengan kata-kata sendiri, tidak dapat menuliskan apa yang ditanya dan diketahui serta langkah penyelesaiannya, serta kurangnya pemahaman tentang sifat dan karakteristik dari bangun datar.

Menurut Kholil dan Zulfiani (2020:153), penyebab kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam memahami materi matematika pada bahasan geometri karena pembelajaran yang dilakukan belum bermakna. Pembelajaran yang biasa dilakukan hanya memberikan prosedur/cara dan rumus yang membuat konstruksi pengetahuan siswa sangat rapuh. Selain itu, ikatan skema berfikir siswa yang terputus-putus juga dapat menyebabkan siswa kesulitan dalam mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain. Oleh sebab itu, sangatlah wajar jika siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah-masalah yang baru.

Menurut Zulfi dan Syofyan (2021:542), kesulitan atau kendala belajar yang dialami siswa dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa. Salah satu faktornya adalah intelegensi. Meskipun bukan satu-satunya hal penyebab kesulitan siswa, namun intelektual sangatlah besar pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa.

Rendahnya pencapaian prestasi belajar matematika siswa yang mengakibatkan rendahnya tingkat kemampuan berpikir. Kesulitan belajar yang

dialami oleh siswa tersebut mengindikasikan ada sesuatu yang salah. Kesalahan ini dapat berbentuk kesalahan dalam memahami konsep, lupa prosedur penyelesaian, atau kesalahan karena tidak teliti (Rafiah, 2020:338). Selain itu, siswa cenderung untuk meniru atau mencontoh langkah-langkah penyelesaian dengan konsep yang sama, sehingga jika masalah matematika yang diberikan dimodifikasi atau diubah dengan konteks yang berbeda, siswa akan merasa kebingungan.

Faktor lain yang menyebabkan siswa sulit dalam memahami konsep matematika adalah rendahnya minat belajar siswa. Menurut Laksono (2018), minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus-menerus yang disertai dengan rasa senang, perhatian, kemauan, konsentrasi, dan kesadaran siswa terhadap pelajaran matematika. Rendahnya minat siswa untuk memahami konsep geometri dalam matematika disebabkan kebiasaan belajar siswa yang salah sehingga membuat pelajaran matematika menjadi sangat membosankan.

Terkait dengan kesulitan siswa dalam memahami konsep geometri, penelitian yang dilakukan oleh (Fadillah, Alim, & Antosa, 2021:1) menunjukkan bahwa (1) pemahaman bahasa matematika yang kurang, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengetahui maksud dan menginterpretasikan soal yang diberikan, (2) kesulitan memahami konsep awal dari bangun datar, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep awal pada bangun datar, anak kesulitan dalam memahami bagaimana bentuk bangun, ciri-cirinya hingga karakteristiknya, (3) kesulitan dalam persepsi visual akan mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan konsep-konsep matematika, (4) kesulitan dalam membedakan bentuk-bentuk geometri, di beberapa anak, ditemukan bahwa ada beberapa siswa/responden yang tidak mampu membedakan bentuk-bentuk geometri, ada beberapa kasus pada bangun ruang ada beberapa kasus pada bangun datar.

Penelitian yang dilakukan oleh Ubudiyah dan Amelia (2021:1337-1346), menunjukan bahwa (1) siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan rumus atau algoritma, (2) siswa kesulitan dalam mensubstitusikan nilai panjang dan lebar, (3) siswa kesulitan dalam mencari hasil akhir.

Penelitian yang dilakukan oleh (Maryanih, Afrilianto, & Rohaeti, 2018:4) menunjukkan bahwa kesulitan siswa meliputi (1) kesulitan menguasai konsep yang terdiri dari kesulitan menyebutkan dan menunjukkan unsur-unsur pada bangun datar, kesulitan membedakan konsep sisi pada bangun datar dan kesulitan memberikan pengertian daripada bangun datar, (2) kesulitan menemukan rumus luas pada bangun datar, (3) kesulitan menggunakan rumus luas bangun datar.

Berdasarkan informasi tersebut, peneliti menawarkan solusi bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal matematika perlu untuk dianalisis, sehingga hasil analisis ini dapat digunakan guru sebagai dasar untuk memberikan bantuan yang tepat. Kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika perlu dianalisis untuk mengetahui kesulitan apa saja yang dialami siswa dan apa yang menjadi penyebab dari kesulitan tersebut., sehingga ketika menyelesaikan soal dapat mengurangi tingkat kesulitannya. Untuk itu ada beberapa teori analisis kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika, salah satu diantaranya adalah Van Hiele atau Teori Analisis Van Hiele. Junedi (2017:6) mengungkapkan bahwa ada lima tahapan yang ditemukan oleh Van Hiele diantaranya tahap visualisasi, tahap analisis, tahap deduksi informal, tahap deduksi formal, dan tahap rigor/akurasi.

Terkait dengan kesulitan siswa dalam memahami konsep berdasarkan dari teori Van Hiele, hasil penelitian yang dilakukan oleh Sholihah & Afriansyah (2017:2) menunjukkan bahwa ada 31 anak pada tahap 0 (tahap visualisai) dan satu orang anak pada tahap 1 (tahap analisis). Untuk tahap 2 dan 3 belum ada siswa yang mampu mencapai tahapan tersebut. Selain itu, ketercapaian tahapan berpikir geometri Van Hiele antara kelompok sedang dan rendah menunjukkan hasil yang sama. Hal itu disebabkan pemahaman mengenai konsep dan sifat-sifat segi empat yang kurang, pemahaman prasyarat yang belum kuat, serta kurangnya keterampilan menggunakan ide-ide geometri dalam memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan bnagun segi empat.

Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Sahara dan Nurfauziah (2021:4) diperoleh bahwa 7 siswa masih dalam tahap 0 (tahap visualisasi), 2 siswa berada pada tahap 1 (tahap analisis), dan hanya 1 siswa yang berada pada tahap 2

(tahap deduksi informal). Dalam penelitian ini ditemukan bahwa siswa yang tidak mencapai tingkat sebelumnya juga tidak akan dapat mencapai tingkat berikutnya. Untuk tahap 3 (tahap deduksi formal) dan tahap 4 (tahap rigor/akurasi), tidak ada siswa yang dapat mencapai tahap ini. Oleh sebab itu, tahapan Van Hiele merupakan solusi yang tepat untuk menganalisis kesulitan siswa dalam memahami konsep geometri dalam menyelesaikan soal matematika.

Berdasarkan pemaparan latar belakang permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk mengkaji dan melakukan suatu penelitian dengan judul: “Analisis Kesulitan Siswa dalam Memahami Konsep Geometri Ditinjau dari Teori Van Hiele”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi bahwa masalah-masalah yang melatarbelakangi banyaknya siswa yang masih kesulitan dalam memahami konsep geometri di sekolah antara lain:

1. Rendahnya tingkat kemampuan berfikir siswa dalam memahami konsep geometri.
2. Kurangnya minat belajar siswa dalam memahami konsep geometri.
3. Terdapat kesulitan-kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kesulitan siswa dalam memahami konsep geometri.
2. Materi pokok Bangun Datar geometri kelas VIII-d SMPN 1 Darul Aman, pada materi segitiga, persegi, persegi panjang, belah ketupat dan lingkaran.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja kesulitan siswa dalam memahami konsep geometri ditinjau dari teori Van Hiele?

2. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan siswa ditinjau dari teori Van Hiele?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kesulitan siswa dalam memahami konsep geometri yang ditinjau dari teori Van Hiele.
2. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan siswa memahami konsep geometri ditinjau dari teori Van Hiele.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dan ilmu pengetahuan tentang kesulitan siswa dalam memahami konsep geometri ditinjau dari teori Van Hiele.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa dapat meningkatkan kemampuan berfikir dengan terlebih dahulu mengatasi kesulitan dalam memahami konsep geometri ditinjau dari teori Van Hiele.
- b. Bagi guru dapat memberikan wawasan tentang keterampilan mengajar melalui teori berfikir Van Hiele.
- c. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam rangka perbaikan strategi pembelajaran matematika yang tepat dalam meningkatkan kualitas siswa yang lebih baik lagi.

1.7 Definisi Operasional

Untuk memudahkan pemahaman istilah sesuai dengan judul proposal ini, maka penulis akan menjelaskan pengertian dari istilah berikut:

1. Kesulitan memahami konsep adalah suatu peristiwa dimana siswa mengalami kesulitan dalam memahami atau mengingat konsep matematika seperti perkalian atau pembagian, sulit memadukan antara angka secara verbal dan

tertulis, contohnya “satu” dan “1”, dan juga kesulitan dalam menjelaskan urutan kejadian atau mengingat tahapan dalam proses matematika.

2. Teori Van Hiele adalah sebuah teori belajar matematika yang berisikan bahwa dalam mempelajari geometri, siswa mengalami perkembangan kemampuan berfikir melalui tahapan-tahapan tertentu, yaitu visualisasi, analisis, deduksi informal, deduksi formal, dan akurasi.
3. Materi pokok geometri adalah sesuatu yang berhubungan dengan konsep-konsep abstrak yang diberi simbol-simbol, beberapa konsep tersebut dibentuk dari beberapa unsur yang tidak didefinisikan menurut sistem deduktif dan juga merupakan salah satu materi matematika yang diawali oleh sebuah konsep pangkal, yakni titik, yang kemudian titik tersebut digunakan untuk membentuk garis dan garis tersebut akan Menyusun sebuah bidang. Setelah itu, bidang akan dapat mengonstruksi macam-macam bangun datar dan segi banyak, segi banyak kemudian dapat dipergunakan untuk menyusun bangun-bangun ruang. Materi geometri yang digunakan dalam penelitian ini adalah segitiga, persegi, persegi panjang, belah ketupat, dan lingkaran.