

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari di sekolah dari tingkat sekolah dasar sampai sekolah menengah atas, bahkan di perguruan tinggi matematika masih dipelajari. Salah satu alasan mengapa merupakan ilmu matematika diajarkan disemua jenjang pendidikan karena matematika universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Mempelajari matematika siswa diajarkan bagaimana berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, bekerja sama dan dapat menggunakan pola berpikir matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Proses belajar matematika akan berjalan dengan lancar apabila tidak mengabaikan objek-objek belajar matematika, baik langsung maupun tak langsung. Namun dalam proses belajar matematika terdapat hambatan yang dialami siswa salah satunya yaitu karena cenderung sulit memecahkan masalah matematika yang diberikan. Mata pelajaran ini dikenal mata pelajaran yang susah atau rumit untuk dipecahkan masalahnya, dimana siswa dituntut untuk berfikir kritis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah yang ada. Sebagaimana dikemukakan oleh Mulyono (2012) dari berbagai bidang studi yang diajarkan disekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar (p.202).

Berdasarkan Standar Isi (SI) Mata Pelajaran Matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah dinyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika dalam Permendiknas No.22 Tahun 2006, yaitu siswa mampu :

- 1). Memahami konsep matematika,
- 2). Menggunakan penalaran,
- 3). Memecahkan masalah,
- 4). Mengkomunikasikan gagasan,
- 5). Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Berdasarkan tujuan tersebut, maka hal paling utama dalam pembelajaran matematika adalah memahami konsep matematika terlebih dahulu. Ketika konsep matematika dasar telah dipelajari, maka siswa akan lebih mudah mengikuti proses belajar mengajar.

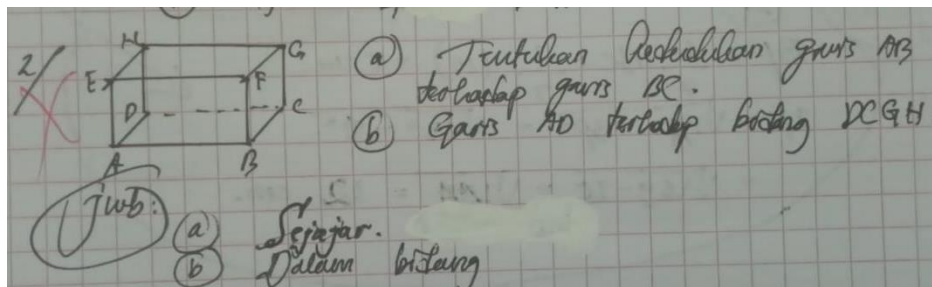
Pada saat melakukan observasi bersamaan dengan pelaksanaan PLP di MAN 2 Pesisir Selatan pada 2 Agustus 2021 sampai 3 November 2021 penulis mengamati kegiatan proses belajar mengajar yang sedang berlangsung. Terlihat bahwa proses pembelajaran yang dilakukan guru masih menggunakan metode ceramah yang pada awal pembelajaran guru menyampaikan materi, memberi contoh soal kemudian memberikan latihan kepada siswa. Dilihat dari segi siswa, pada saat pembelajaran masih ada siswa yang kurang memperhatikan guru saat menjelaskan pelajaran, ada yang sering keluar masuk kelas, ada yang mengobrol dengan teman, ada yang mengerjakan tugas yang bukan mata

pelajaran matematika, bahkan sebagian dari mereka tidak menyimak dan mencatat apa yang telah disampaikan guru di papan tulis.

Saat observasi, materi yang sedang dibahas adalah materi dimensi tiga. Dimensi tiga merupakan bagian dari geometri yang membahas tentang bangun ruang seperti kubus, limas, balok dan prisma, serta membahas objek abstrak seperti titik, garis, dan bidang. Objek tersebut didapatkan melalui proses abstraksi benda-benda konkret dalam kehidupan sehari-hari (Novita, dkk : 2018). Karena objek yang abstrak, banyak siswa yang mengalami kesulitan baik dari segi pemahaman sampai pemecahan masalah. Menurut beberapa siswa kelas XII IPA, dimensi tiga merupakan materi yang cukup sulit untuk dipahami dan sebagian besar siswa tidak menyukai materi ini. Hal tersebut disebabkan dalam materi ini siswa tidak hanya dituntut untuk dapat memahami konsepnya saja melainkan siswa juga harus mampu memvisualisasikan bangun yang ada pada soal kedalam bentuk tiga dimensi.

Dalam dimensi tiga, kunci untuk memecahkan suatu masalah yaitu pemahaman konsepnya. Namun pada kenyataannya, kebanyakan siswa yang konsep atau dasarnya saja sudah mengalami kesulitan, dengan begitu siswa pun akan mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah. Adapun bentuk kesulitan yang dialami siswa yang penulis temui dapat dilihat pada gambar berikut :

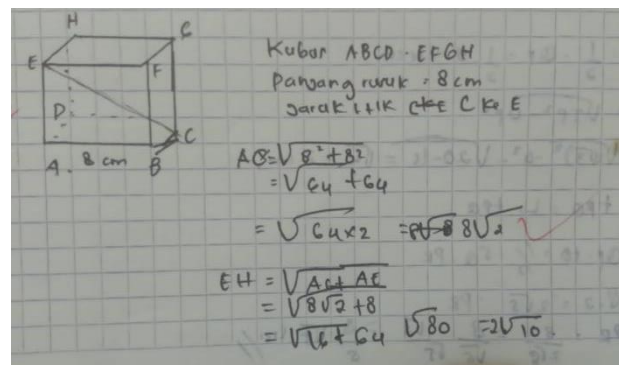
Soal 1 : Kubus ABCD.EFGH. a) tentukan kedudukan garis AB terhadap garis AC. b) tentukan kedudukan garis AD terhadap bidang DCGH



Gambar 1.1 jawaban siswa tentang soal ke-1

Pada gambar 1.1 terlihat bahwa jawaban siswa tidak benar. Untuk jawaban soal a, ada kesalahan yang terjadi pada siswa dalam mengonstruksi konsep dari dua garis yang sejajar. Siswa tidak memperhatikan syarat bahwa dua garis dikatakan sejajar apabila terletak pada bidang yang sama dan tidak memiliki titik potong, sedangkan garis AB dan BC jika dilihat pada gambar memiliki titik potong yaitu titik B. Begitu juga untuk jawaban b, jawaban yang diberikan siswa tidak benar. Siswa menganggap bahwa garis AD terdapat dalam bidang DCGH, padahal jika dilihat pada gambar yang telah dibuat siswa garis AD dan bidang DCGH memiliki titik potong yaitu titik D yang berarti garis tersebut memotong atau menembus bidang.

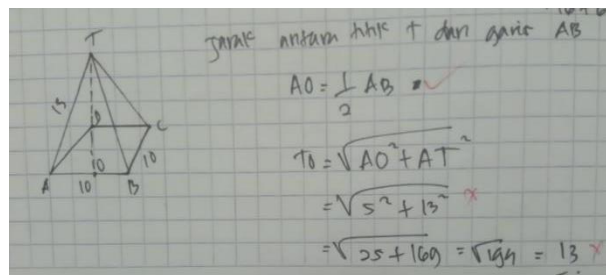
Soal 2 : Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm. Hitunglah jarak antara titik C dan titik E



Gambar 1.2 jawaban siswa tentang soal ke-2

Berdasarkan jawaban siswa pada soal yang ke-2, dapat dilihat bahwa siswa mulai menyelesaikan soal dengan membuat apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Kemudian untuk mencari jarak titik C ke titik E terlebih dahulu siswa mencari panjang garis AC dan langkahnya sudah benar, tetapi saat langkah kedua terdapat kesalahan pada jawaban siswa karena jarak antara titik C dan E diwakili oleh garis CE bukan garis EH. Selain itu, konsep pythagoras yang digunakan masih salah, seharusnya yang didalam tanda akar untuk mencari hasil CE masing-masing dikuadratkan. Disini jelas terlihat bahwa siswa kurang teliti dalam menjawab soal atau bisa saja hanya melihat jawaban temannya karena pada langkah pertama, konsep pythagoras yang digunakan sudah benar tetapi salah pada saat langkah kedua.

Soal 3 : Diketahui limas beraturan T.ABCD dengan panjang TA = 13 cm, AB = 10 cm. Tentukan jarak antara titik T dan garis AB



Gambar 1.3 jawaban siswa tentang soal ke-3

Berdasarkan gambar 1.3 dapat dilihat bahwa siswa kesulitan dari segi konsep, siswa kurang menguasai konsep pythagoras, siswa terlihat tidak memperhatikan dengan baik tanda operasi yang ada pada jawabannya. Berdasarkan bunyi dari teorema pythagoras yaitu “Pada segitiga siku siku berlaku bahwa kuadrat hipotenus (sisi miring) sama dengan jumlah kuadrat dari dua sisi yang lainnya”. Sedangkan untuk kasus diatas, TO bukanlah sisi

miring dari segitiga siku-siku TOA dan TOB. Secara bersamaan siswa juga mengalami kesulitan dari segi algoritma.

Penulis juga mewawancarai salah satu guru matematika kelas XII MAN 2 Pesisir Selatan. Dari wawancara tersebut, beliau menyatakan bahwa siswa cenderung menerima apa saja yang disampaikan oleh guru, diam dan tidak mau mengemukakan pertanyaan ataupun pendapat. Dalam menyelesaikan soal-soal dimensi tiga, siswa kurang dalam penguasaan materi, siswa tergesa-gesa dan kurang teliti dalam menyelesaikan soal-soal, hanya mengandalkan hafalan tanpa memahami konsep, serta tidak menguasai konsep dan prinsip materi dimensi tiga. Sehingga pada saat guru memberikan soal yang berbeda dengan contoh soal yang diberikan siswa mulai bingung dan kesulitan mengerjakannya.

Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal dimensi tiga tersebut juga dapat dilihat pada nilai ujian tengah semester ganjil mereka. Hasil belajar matematika siswa pada kelas XII IPA 1 sampai XII IPA 3 masih banyak yang berada di bawah KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 80. Adapun dari 3 kelas yang mengikuti ujian hanya 10,11 % siswa yang mencapai KKM.

Rendahnya kemampuan pemahaman matematis menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika (Pamungkas & Afriansyah, 2017). Selain itu, Mulyani, dkk (2018) juga mengatakan bahwa siswa tidak bisa mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya dan tidak mampu menerapkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya, sehingga

siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal. Ada siswa yang dapat memahami konsep dengan cepat, misalnya dengan membaca dan memahami sendiri konsep yang disertai gambar-gambar pada buku paket, ada siswa yang dapat memahami setelah mendengar penjelasan langsung dari guru, dan ada juga siswa yang masih membutuhkan alat peraga atau contoh nyata terkait konsep yang dijelaskan atau bahkan harus menggambar sendiri di bukunya agar dapat memahami konsep. Menyadari akan hal itu, berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan prestasi belajar tersebut. Usaha-usaha yang dilakukan dan diharapkan akan selalu ditingkatkan, seperti perbaikan memahami konsep Matematika, memahami dan menggunakan prinsip Matematika, mengetahui keterampilan melakukan manipulasi Matematika dan mengetahui kesulitan algoritma Matematika.

Salah satu hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan usaha tersebut adalah menganalisis untuk mengetahui jenis kesulitan dan faktor yang menyebabkan timbulnya kesulitan yang dibuat siswa dalam mengerjakan soal matematika dengan pokok pembahasan dimensi tiga ditinjau dari tingkat pemahamannya. Setelah mengetahui jenis kesulitan serta faktor dari kesalahan yang siswa lakukan maka dapat ditemukan pemecahannya. Dengan demikian, kekeliruan yang sama dapat diminimalisir, akhirnya kinerja belajar matematik bisa ditingkatkan.

Berdasarkan hal tersebut perlu diteliti dan dianalisis lebih lanjut penyebab dari kesulitan siswa dalam mempelajari materi dimensi tiga tersebut ditinjau dari tingkat pemahamannya, maka penulis mengambil judul “**Analisis**

Kesulitan Menyelesaikan Soal Dimensi Tiga Ditinjau Dari Tingkat Pemahaman Siswa Kelas XII MAN 2 Pesisir Selatan”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran yang berlangsung menggunakan metode ceramah
2. Dimensi tiga merupakan materi yang kurang dikuasai oleh siswa
3. Siswa kurang menguasai konsep yang diajarkan oleh guru
4. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dimensi tiga
5. Siswa hanya bisa mengerjakan soal yang sama dengan contoh soal dan latihan yang diberikan guru
6. Masih banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, agar penelitian lebih terarah dan hasil penelitian tercapai, maka peneliti membatasi masalah yaitu :

1. Bentuk-bentuk kesulitan yang di alami siswa kelas XII IPA MAN 2 Pessel dalam menyelesaikan soal matematika pada materi dimensi tiga ditinjau dari tingkat pemahamannya
2. Faktor penyebab kesulitan yang dialami siswa kelas XII IPA MAN 2 Pessel dalam menyelesaikan soal matematika pada materi dimensi tiga ditinjau dari tingkat pemahamannya

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada pembatasan masalah di atas, maka masalah yang hendak dipecahkan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana bentuk kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal dimensi tiga pada kelas XII IPA MAN 2 Pessel ditinjau dari tingkat pemahamannya?
2. Apa saja faktor-faktor penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal dimensi tiga pada kelas XII IPA MAN 2 Pessel ditinjau dari tingkat pemahamannya?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bentuk kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal dimensi tiga pada kelas XII IPA MAN 2 Pessel ditinjau dari tingkat pemahamannya
2. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal dimensi tiga pada kelas XII IPA MAN 2 Pessel

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan peneliti dengan terjun langsung ke lapangan dalam memahami dan menganalisis kesulitan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal-soal matematika. Selain itu, sebagai tambahan pengalaman ketika menjadi pendidik di masa mendatang.

2. Bagi siswa, dapat memicu siswa untuk lebih meningkatkan cara belajar setelah mengetahui faktor- faktor kesulitan menyelesaikan soal-soal dimensi tiga sehingga dapat di peroleh prestasi yang memuaskan.
3. Bagi guru pengajar, dapat memberikan bekal pada guru agar dapat meningkatkan mutu pengajaran khususnya pada masalah soal-soal dimensi tiga.
4. Bagi sekolah, sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam rangka perbaikan dan perkembangan pembelajaran disekolah.