

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memiliki peranan krusial dalam dunia pendidikan dan kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat dilihat dari beban belajar matematika lebih banyak dibandingkan pelajaran lain (Halawa et al., 2024). Selain itu, pada setiap jenjang pendidikan formal tidak pernah terlepas dari mata pelajaran matematika baik pada jenjang pendidikan yang paling dasar hingga perguruan tinggi matematika tetap ada dan dipelajari, hal ini membuktikan bahwa matematika merupakan ilmu penting yang harus dipelajari (Indah & Hidayati, 2022).

Matematika merupakan disiplin ilmu yang esensial untuk dipelajari karena pada hakikatnya mencerminkan pemahaman terhadap pola perubahan yang terjadi baik dalam kehidupan nyata maupun dalam proses kognitif manusia. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang terstruktur, berkaitan dengan pemikiran logis dan masalah yang melibatkan angka (Susanto et al., 2024). Matematika merupakan ilmu yang tersusun secara logis, berurutan dari yang sederhana hingga yang kompleks, dan mencakup konsep-konsep yang saling terkait (Suroso & Dasrina, 2024). Selain itu, matematika juga menelaah keterkaitan antara pola-pola tersebut secara holistic (Buyung dan Sumarli, 2021). Oleh karena itu, matematika berperan sebagai objek pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan logis pada siswa, sehingga siswa mampu mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari permasalahan sederhana hingga yang lebih kompleks. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik dapat lebih efektif dalam menerapkan konsep-konsep matematika dalam berbagai situasi (Kannadass et al., 2023; Siagian et al., 2023).

Tujuan dari pembelajaran matematika sangat beragam, tergantung pada konteks dan pendekatan yang digunakan. Menurut Kamarullah (dalam Nurindah & Hidayati, 2022), tujuan pembelajaran matematika pada jenjang

pendidikan dasar dan menengah mencakup beberapa aspek utama, yaitu: (1) Memahami konsep-konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, serta menerapkan konsep atau algoritma secara fleksibel, akurat, efisien, dan tepat dalam menyelesaikan permasalahan; (2) Mengembangkan kemampuan bernalar dalam mengenali pola dan karakteristik matematika, melakukan manipulasi matematis untuk menyusun generalisasi, membangun argumen atau bukti, serta menginterpretasikan pernyataan matematis; (3) Menyelesaikan masalah secara sistematis, yang mencakup pemahaman terhadap permasalahan, perancangan model matematis, penyelesaian model, serta interpretasi terhadap solusi yang diperoleh; (4) Mengomunikasikan ide-ide matematis melalui penggunaan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya guna memperjelas suatu keadaan atau permasalahan; dan (5) Menumbuhkan sikap apresiatif terhadap penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari, yang mencakup rasa ingin tahu, ketertarikan, serta ketekunan dan kepercayaan diri dalam menyelesaikan permasalahan matematis.

Berdasarkan pendapat tersebut, salah satu tujuan utama adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika (Kartika et al., 2025; Putri et al., 2024). Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu aspek penting dalam pendidikan matematika yang berfungsi sebagai dasar bagi siswa untuk memahami dan menerapkan berbagai ide matematis dalam konteks yang lebih luas. Kemampuan pemahaman konsep matematis mencakup keterampilan siswa dalam memahami ide pokok matematika secara menyeluruh, sehingga mereka dapat menjelaskan dan mengaplikasikan materi dengan cara mereka sendiri (Reani & Hidayati, 2023). Hal ini berarti bahwa pemahaman konsep bukan hanya sekadar menghafal rumus, tetapi juga melibatkan kemampuan untuk mengaitkan konsep-konsep yang berbeda dengan tepat dan akurat dalam menyelesaikan masalah.

Kemampuan seseorang dalam memahami konsep matematis tidak hanya berpengaruh terhadap prestasi akademik, tetapi juga terhadap kemampuan berpikir logis, analitis, serta pemecahan masalah (Ismail & Zulkarnaen, 2023; Tambunan & Tambunan, 2023; (Rahmadani et al., 2023)..

Pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), matematika menjadi mata pelajaran yang memiliki cakupan luas dan kompleks, mencakup berbagai cabang ilmu seperti aljabar, geometri, trigonometri, statistika, hingga kalkulus. Oleh karena itu, pemahaman matematika yang baik dapat membantu siswa mengaitkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, sehingga meningkatkan relevansi dan motivasi belajar mereka serta menjadi merupakan hal yang sangat penting dalam mendukung keberhasilan akademik siswa (Rahmi et al., 2023).

Namun, tantangan dalam pembelajaran matematika tetap ada, terutama terkait dengan kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika (Hartatik et al., 2023; , Herawati et al., 2023). Kesulitan dalam pembelajaran matematika merupakan isu yang kompleks dan beragam, yang sering kali menghambat siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika. Penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep adalah kunci utama dalam pembelajaran matematika, di mana siswa tidak hanya diharapkan untuk mengenali dan mengetahui materi, tetapi juga mampu mengungkapkan dan menerapkannya dalam konteks yang lebih luas (Katili et al., 2023; , Reani & Hidayati, 2023). Siswa yang tidak memahami konsep dasar sering kali menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang lebih kompleks, seperti soal cerita yang memerlukan penerapan konsep matematika dalam situasi nyata (Listiana et al., 2024; , Nailia et al., 2023). Hal ini yang dapat berujung pada rendahnya motivasi belajar dan hasil akademik yang buruk (Aulia et al., 2024). Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk mengidentifikasi dan mengatasi hambatan-hambatan ini agar siswa dapat mencapai potensi maksimal mereka dalam pemecahan masalah matematis. Permasalahan ini juga ditemukan di SMA Negeri 1 Lotu, di mana sejumlah siswa mengalami hambatan dalam memahami materi matematika.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika SMA Negeri 1 Lotu, diketahui bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kesulitan tersebut terutama terkait dengan pemilihan dan penerapan algoritma penyelesaian yang tepat

serta dalam melakukan operasi matematika dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hambatan ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep dasar suatu materi, baik yang telah dipelajari sebelumnya maupun yang sedang dipelajari.

Lebih lanjut, berdasarkan tes yang awal diberikan di kelas X-2, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Permasalahan yang di hadapi oleh siswa tersebut dapat dilihat dari salah satu lembar jawaban siswa berikut:

Soal:

Seekor kelinci yang berada di lubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60° . Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter, maka tentukan tinggi elang dari atas tanah! Gambarkan ilustrasi segitiganya!

Jawaban

Mengklasifikasi objek-objek

Menyatakan Ulang Konsep

Menyajikan Konsep

Gambar 1.1 Lembar Jawaban Siswa Subjek YZ

Dari Gambar diatas, dapat dilihat bahwa siswa mengalami beberapa kesalahan dalam proses penyelesaian soal. Salah satu kesulitan siswa adalah kurangnya pemahaman Konsep terhadap definisi dan identitas dasar trigonometri. Dari hasil jawaban siswa, diketahui siswa mengalami kesalahan dalam membuat ilustrasi dari permasalahan yang terdapat pada soal. Seharusnya, jarak yang dimaksud pada soal, merupakan bagian sisi Miring, bukan bagian sisi dekat Sudut. Hal ini berarti bahwa, siswa mengalami

kesulitan dalam Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika. Lebih lanjut kesalahan ini juga berdampak pada tahap penyelesaian Soal. Dalam soal, perhitungan tinggi atau jarak melibatkan perbandingan trigonometri. Namun, dari jawaban siswa, dapat lihat bahwa siswa tidak dapat menentukan sudut referensi yang tepat atau keliru dalam menggunakan aturan sinus dan kosinus. siswa mengalami kesalahan dalam menentukan apakah menggunakan rumus perbandingan sinus dapat terpenuhi untuk membentuk konsep dalam menemukan tinggi elang dari tanah. Hal ini mengindikasikan bahwa kesulitan Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidak persyaratan untuk membentuk konsep tersebut. Selain itu, siswa mengalami kesalahan dalam mengenali dan mengingat nilai sudut istimewa, yang mengakibatkan jawaban siswa tidak akurat ketika menyelesaikan soal yang melibatkan nilai fungsi trigonometri dari sudut-sudut tersebut. Ini berarti bahwa siswa belum mampu menyatakan Ulang sebuah kosep yang telah diopelajari sebelumnya. Dengan demikian, Kesalahan-kesalahan tersebut mengindikasikan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator pemahaman konsep yang mencerminkan tingkat penguasaan materi.

Kasus ini bukan hanya terjadi dikelas yang calon peneliti observasi, tetapi peneliti juga dapat dari kelas yang lain melalui informasi yang didapatkan dari guru yang mengajar di kelas tersebut. Berikut adalah penggalan wawancara selaku guru matematika di SMA negeri 1 Lotu:

“Kasus seperti yang telah disebutkan tidak hanya terjadi pada tahun ini, tetapi juga telah terjadi pada tahun-tahun sebelumnya, yang dapat dibuktikan dengan rendahnya hasil Ujian Ujian Akhir sebelumnya.”

Secara lebih spesifik, banyak siswa yang mengalami kendala dalam memahami materi-materi dasar seperti persamaan dan pertidaksamaan, konsep fungsi, serta operasi bilangan kompleks. Kesulitan dalam memahami konsep-konsep ini sering kali berlanjut pada kesulitan memahami materi-materi lanjutan seperti limit, turunan, dan integral. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kesulitan dalam memahami konsep matematika sering kali disebabkan oleh rendahnya keterampilan dasar matematika, kesalahan dalam membaca soal, serta kesulitan dalam memahami simbol dan operasi

hitung (Pratama et al., 2023; Amaliyah et al., 2021; Istianah & Mardani, 2023). Hal ini sejalan dengan temuan yang menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami penjelasan dan maksud soal, yang berkontribusi pada kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika (Utari et al., 2019). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa kesulitan belajar juga disebabkan oleh kesulitan menguasai dan memahami konsep secara khusus dalam memahami masalah matematis, dan kesulitan pengoperasian bilangan atau tidak mempunyai keterampilan operasi hitung sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan jawaban dengan benar (Halawa, et al., 2024). Jika kesulitan ini tidak segera diatasi, maka akan berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang lebih kompleks dan aplikatif. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang sistematis untuk mengidentifikasi akar permasalahan yang menyebabkan kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep tersebut.

Salah satu materi yang menjadi tantangan bagi siswa adalah topik Peluang. Materi peluang merupakan materi yang dekat dengan pengalaman sehari-hari karena menggunakan banyak contoh pada konteks yang sudah dikenal siswa. Namun demikian, berdasarkan penelitian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi peluang rendah (Handayani dan Aini, 2019). Hal ini disebabkan karena siswa masih merasa kebingungan dalam menentukan langkah pengerjaan yang berkaitan dengan penerapan konsep peluang, banyak dari siswa yang belum paham terhadap konsep dari peluang itu sendiri. Penelitian lain mengungkapkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa pada materi analisis data dan peluang belum terpenuhi secara maksimal (Amelia, et al, 2023). Dari hasil penelitian, terdapat 44,44% hanya memenuhi satu indikator saja yaitu indikator mengutarakan kembali konsep yang sudah dipelajari. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor seperti siswa yang kesulitan dalam perhitungan menentukan nilai mean atau rata-rata dan kesulitan dalam penggunaan rumus dari konsep yang telah di pelajari.

Lebih lanjut, menurut Karlimah (dalam Bella et al, 2021) dalam proses pembelajaran hal yang penting untuk dikembangkan tak hanya

kemampuan kognitif seperti kemampuan pemahaman konsep namun juga kemampuan afektif (sikap). Hal tersebut mendapat perhatian dari pemerintah, terbukti dengan diadakannya pendidikan karakter pada setiap tingkat pendidikan. Begitu juga dalam pembelajaran matematika, ketika siswa berusaha menyelesaikan suatu masalah matematis, dibutuhkan rasa percaya diri, rasa ingin tahu, ulet, melakukan refleksi atas cara berpikir. Sikap-sikap yang ditunjukkan siswa tersebut di dalam matematika disebut dengan disposisi matematis. Hal ini sejalan dengan pernyataan Pohan, et al (2020) dan menyatakan disposisi matematis adalah dorongan, kesadaran, atau kecenderungan yang kuat untuk belajar matematika.

Disposisi matematis berkaitan dengan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang mencakup sikap percaya diri, tekun, berminat dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah (Fatimah & Sundayana, 2022; Febriyani et al, 2022). Berarti siswa memerlukan disposisi matematis yang positif agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik. Didukung oleh Akbar et al. (2019) yang menyatakan bahwa siswa membutuhkan disposisi yang hendak membuat mereka gigih dalam menghadapi permasalahan yang lebih menantang, membentuk rasa bertanggung jawab pada proses belajar mereka sendiri, serta untuk meningkatkan kebiasaan yang baik dalam matematika.

Siswa dituntut agar dapat menggunakan keahlian komunikasi, penalaran, menghubungkan berbagai ide matematika untuk memecahkan masalah, serta mengubah perilaku positif terhadap matematika atau dapat disebut disposisi matematika positif (Miatun & Khusna, 2020). Namun, pada saat ini disposisi matematis siswa menunjukkan hasil yang belum optimal. Hal tersebut menurut penelitian yang dilakukan Akbar et al. (2019) menunjukkan bahwa sebanyak 5% (1 siswa) dari sampel penelitian memiliki disposisi yang sangat tinggi terhadap matematika, sebanyak 20% (4 siswa) dari sampel penelitian memiliki disposisi yang tinggi terhadap matematika, sebanyak 25% (5 siswa) dari sampel penelitian memiliki disposisi yang cukup terhadap matematika. Dan sebanyak 50% (10 siswa) dari sampel penelitian memiliki disposisi yang rendah terhadap matematika.

Berdasarkan uraian di atas diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kesulitan siswa dalam pemahaman konsep ditinjau dari disposisi matematis. Penelitian ini sangat penting untuk dilakukan untuk menganalisis kesulitan siswa dalam memahami konsep ditinjau dari disposisi matematis, sehingga dapat dilakukan tindak lanjut berdasarkan hasil yang ditemukan, serta untuk melihat seberapa besar pengaruh disposisi yang beragam terhadap kesulitan siswa dalam memahami konsep matematis siswa. Dengan kata lain, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam memahami konsep matematis di tinjau dari disposisi matematika secara spesifik di SMA Negeri 1 Lotu yang memiliki tingkat disposisi yang beragam.

1.2 Fokus Penelitian

Fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah menganalisis jenis kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep matematis di tinjau dari disposisi matematika pada siswa kelas X di SMA Negeri 1 Lotu..

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah:

1. Bagaimana kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman Konsep?
2. Bagaimana deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan disposisi matematis siswa?
3. Bagaimana deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA kelas X dengan tingkat disposisi matematis tinggi?
4. Bagaimana deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA kelas X dengan tingkat disposisi matematis sedang?
5. Bagaimana deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA kelas X dengan tingkat disposisi matematis rendah?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari kajian ini adalah untuk memperoleh:

1. Deskripsi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman Konsep

2. Deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan disposisi matematis siswa.
3. Deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA kelas X dengan tingkat disposisi matematis tinggi.
4. Deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA kelas X dengan tingkat disposisi matematis sedang.
5. Deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA kelas X dengan tingkat disposisi matematis rendah.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menambah wawasan dalam pendidikan matematika terkait pemahaman konsep dan disposisi matematis.
 - b. Menjadi referensi bagi penelitian serupa mengenai hubungan disposisi matematis dan pemahaman konsep siswa.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Guru: Membantu dalam mengidentifikasi kesulitan siswa dan merancang strategi pembelajaran yang sesuai.
 - b. Bagi Siswa: Meningkatkan kesadaran akan faktor yang memengaruhi pemahaman konsep serta mendorong disposisi matematis positif.
 - c. Bagi Sekolah: Menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Bagi Peneliti: Memberikan dasar bagi penelitian lanjutan terkait disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika.