

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Memasuki abad 21, pendidikan di Indonesia dihadapkan pada sejumlah tantangan dan peluang yang tentunya berbeda dengan masa sebelumnya. Pembelajaran abad 21 merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan tujuan untuk memberikan keterampilan berpikir pada siswa antara lain keterampilan berpikir kritis, menyelesaikan soal, metakognisi, berkomunikasi, berkolaborasi, inovasi dan kreatif, serta literasi informasi (Mardhiyah et al., 2021). Oleh karena itu pembelajaran abad 21 menuntut siswa untuk mampu mencari tahu dari berbagai sumber bukan diberitahu, mampu merumuskan masalah atau menanya bukan hanya menyelesaikan masalah atau menjawab, mampu berfikir analitis seperti dalam kasus proses pengambilan keputusan bukan berfikir mekanistik dan rutin, serta mampu bekerjasama dan berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Komara, 2018).

Pada pembelajaran matematika, pada umumnya siswa masih mengalami kesulitan untuk memenuhi tuntutan pembelajaran abad 21. Salah satu kesulitan yang dialami oleh siswa adalah dalam hal penyelesaian soal matematika. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Rokhmawati & Ratnaningsih (2021) dimana siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi Geometri Ruang. Penelitian lainnya dilakukan oleh Utami et al., (2021) yang menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal Persamaan Kuadrat. Penelitian lain yang dilakukan oleh Karim & Novtiar (2021) juga menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret.

Kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika siswa. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya nilai ujian matematika. Salah satunya adalah nilai yang diperoleh dalam Ujian Nasional (UN) dan Ujian Sekolah (US). Laporan hasil UN pada jenjang SMK yang dilakukan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) terhadap beberapa bidang studi yaitu Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan Kompetensi Keahlian, diperoleh untuk mata pelajaran matematika secara nasional masih mendapatkan nilai rata-rata yang tergolong

rendah. Hal ini terlihat dari pencapaian nilai rata-rata UN matematika SMK secara nasional pada tahun 2019 yang masuk dalam kategori Kurang.

Dari hasil Ujian Sekolah (US) mata pelajaran matematika di SMK Negeri 2 Banjar Tahun Pelajaran 2021/2022, diperoleh data hasil ujian matematika yaitu nilai tertinggi 82,50, nilai terendah 7,50 dan nilai rata-rata 44,20. Berdasarkan nilai hasil UN dan US tersebut dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah. Hasil belajar matematika yang rendah tersebut menurut Tahir et al., (2015) disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah masalah kesulitan belajar. Hal ini sejalan dengan pernyataan Cahyono (2019) dimana hasil belajar dipengaruhi oleh suatu kondisi dalam pembelajaran yang ditandai adanya hambatan-hambatan tertentu yang disebut kesulitan belajar. Darimi (2016) menyatakan bahwa kesulitan belajar dapat diartikan sebagai ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru ataupun ketidakmampuan siswa untuk menerima materi yang telah disampaikan oleh guru. Kesulitan belajar matematika menurut Putri (dalam Setyawati & Ratu, 2021) meliputi: (1) kesulitan siswa terkait berbahasa dan memahami simbol, (2) kesulitan mengartikan soal, (3) kesulitan pada pemahaman konsep, dan (4) kesulitan untuk menghitung.

Faktor lain yang menyebabkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan matematika yaitu adanya kecemasan dalam belajar matematika atau diistilahkan dengan *math anxiety* (Rizki et al., 2019). Menurut Ashraft (dalam Febryliani et al., 2021) kecemasan matematika umumnya diartikan sebagai perasaan ketegangan, ketakutan, dan kekhawatiran yang dapat mengganggu dalam melakukan kegiatan yang melibatkan matematika. Kecemasan matematika merupakan suatu hal yang tidak boleh dibiarkan secara terus-menerus karena siswa yang mempunyai kecemasan matematika cenderung menganggap matematika sebagai pelajaran yang tidak menyenangkan. Perasaan tersebut muncul karena ketidakmampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematika sehingga mengakibatkan penguasaan dan nilai belajar matematika siswa rendah.

Menurut Rubinsten & Tannock (dalam Habibullah, 2019) kecemasan matematika disebabkan oleh beberapa faktor antara lain adalah faktor lingkungan, kognitif, dan personal. Faktor lingkungan dapat berasal dari tekanan keluarga untuk mendapatkan prestasi yang lebih tinggi atau disebabkan oleh pengalaman negatif di kelas matematika

atau dengan sikap guru matematika tertentu. Kemudian faktor kognitif disebabkan oleh aspek yang melibatkan karakteristik bawaan seperti gaya belajar dan kecerdasan yang rendah dalam menyelesaikan soal matematika. Sedangkan faktor personal disebabkan oleh perasaan rendah diri atau kurangnya kepercayaan diri dan kontrol diri dalam menghadapi perasaan frustrasi serta pengaruh pengalaman negatif sebelumnya terhadap pelajaran matematika.

Kecemasan matematika selain dapat berperan sebagai motivator, juga dapat menjadi salah satu faktor yang menghambat kemampuan siswa untuk berpikir secara matematis (Safiyah & Widyastuti, 2022). Menurut Muqorobin & Triana (2022) kecemasan matematika mengacu pada suasana hati yang tidak sehat serta respon yang terjadi ketika menemukan permasalahan ditunjukkan dengan kepanikan dan hilangnya pikiran, depresi dan tidak berdaya, gugup, tidak fokus dan takut yang berlebihan.

Dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), materi limit merupakan bagian dari bab Kalkulus yang selalu masuk dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Ujian Nasional (UN) sebelum UN dihapuskan dan Ujian Sekolah (US). Dalam laporan BSNP mengenai penjelasan penguasaan materi Ujian Nasional ditunjukkan bahwa bab Kalkulus menjadi bab dengan penguasaan terendah karena hanya sebagian kecil saja siswa SMK yang dapat menjawab soal dari bab Kalkulus ini dengan benar. Berikut data penguasaan materi matematika UN tahun 2019 tingkat SMK secara nasional yang disarikan dari laporan BSNP.

Berdasarkan laporan BSNP mengenai penguasaan materi matematika pada UN tahun 2019, terlihat bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal limit pada UN masih tergolong rendah. Sementara itu, hasil US Matematika di SMK Negeri 2 Banjar pada dua butir soal limit yang diberikan juga menunjukkan hasil yang rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal limit.

Sebagai contoh soal limit pada UN dan US SMK berikut, “Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2+8x+6}{2x+6} = \dots$  “. Untuk dapat mencari nilai limit tersebut siswa harus mampu memahami konsep penyelesaian soal limit fungsi aljabar berbentuk  $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ . Cara penyelesaiannya adalah dengan langsung mensubstitusikan nilai  $c$  ke fungsi  $f(x)$ , asalkan hasilnya bukan bilangan tak tentu ( $\frac{0}{0}$ ). Jika setelah disubstitusikan ternyata menghasilkan bilangan tak tentu, maka langkah selanjutnya adalah difaktorkan, disederhanakan,

kemudian disubstitusikan. Dalam hal ini siswa juga harus mampu memfaktorkan persamaan kuadrat, menyederhanakan persamaan, atau menyederhanakan bentuk akar.

Penelitian yang dilakukan Harjoko (2020) menunjukkan adanya kesulitan yang dialami oleh siswa SMK dalam menyelesaikan soal limit yaitu terletak pada kesulitan dalam menerima informasi, kesulitan yang berhubungan dengan soal limit, dan kesalahan dalam menghitung. Sedangkan penelitian yang dilakukan Darwis et al., (2022) menunjukkan adanya hubungan antara kecemasan matematika dengan kemampuan penyelesaian soal persamaan garis lurus. Siswa dengan kecemasan tinggi lebih banyak mengalami kesulitan serta membutuhkan waktu yang relatif lama untuk menyelesaikan soal. Siswa dengan kecemasan sedang mengalami sedikit kesulitan dalam menerapkan konsep, lebih banyak kesulitan menerapkan prinsip, kesulitan dalam menyelesaikan soal bentuk verbal, serta membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan soal. Siswa dengan kecemasan rendah tidak kesulitan dalam memahami konsep, menerapkan prinsip, dan tidak kesulitan dalam menyelesaikan soal verbal tetapi membutuhkan waktu yang relatif lama dalam menyelesaikan soal.

Hasil pra penelitian yang dilakukan terhadap sejumlah siswa kelas XII SMK Negeri 2 Banjar terkait materi prasyarat limit menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait menyederhanakan, memfaktorkan, dan merasionalkan fungsi. Hal ini menjadi indikasi bahwa masih ada permasalahan khususnya pada materi limit.

Penelitian yang membahas mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal limit ditinjau dari *math anxiety* dengan sampel siswa SMK belum banyak yang mengkaji. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Kesulitan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Limit ditinjau dari *Math Anxiety***”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Bagaimana kesulitan siswa SMK dengan *math anxiety* tinggi dalam menyelesaikan soal limit?
- 2) Bagaimana kesulitan siswa SMK dengan *math anxiety* sedang dalam menyelesaikan soal limit?

- 3) Bagaimana kesulitan siswa SMK dengan *math anxiety* rendah dalam menyelesaikan soal limit?

### 1.3 Definisi Operasional

Beberapa istilah penting yang digunakan perlu didefinisikan untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran. Istilah-istilah penting tersebut adalah:

#### (1) *Math Anxiety*

*Math Anxiety* atau kecemasan matematika adalah perasaan takut atau khawatir terhadap situasi yang melibatkan matematika. Kecemasan matematika dalam diri seseorang digambarkan sebagai ketakutan, ketegangan, atau reaksi emosional yang sering muncul dalam mengantisipasi situasi yang menuntut aplikasi dari pengetahuan matematika. Dalam penelitian ini, *math anxiety* siswa dikelompokkan dalam kategori *math anxiety* tinggi, sedang, dan rendah.

#### (2) Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika

Kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam proses menyelesaikan soal matematika. Kondisi ini menggambarkan ketidakmampuan menggunakan strategi untuk menentukan jawaban dengan fakta-fakta yang tidak diketahui. Indikator dari kesulitan menyelesaikan soal dalam penelitian ini adalah (1) kesulitan dalam memahami konsep, (2) kesulitan dalam menerapkan prinsip, dan (3) kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal.

#### (3) Limit Fungsi

Konsep limit dalam matematika menggambarkan perilaku suatu fungsi saat variabel independennya mendekati suatu nilai tertentu. Limit fungsi matematika dinyatakan sebagai nilai yang dicapai oleh fungsi tersebut saat variabel independennya mendekati nilai tertentu, tetapi tidak mencapai nilai tersebut secara langsung. Limit fungsi matematika dapat dihitung dengan menggunakan berbagai metode, seperti aturan L'Hopital, aturan limit aljabar, atau dengan menganalisis fungsi grafik. Dalam kurikulum 2013, materi limit fungsi terdapat pada mata pelajaran Matematika kelas XII. Materi ini meliputi limit fungsi aljabar dan limit fungsi trigonometri. Pada penelitian ini, soal limit yang dibahas adalah limit fungsi aljabar. Untuk menguasai materi limit di jenjang SMK, siswa perlu menguasai materi pra-syarat seperti menyederhanakan persamaan dengan

variabel pangkat banyak, memfaktorkan persamaan kuadrat, dan merasionalkan persamaan dengan pembagi bentuk akar yang sudah mereka pelajari pada tingkat sebelumnya.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan:

- 1) Kesulitan siswa SMK dengan *math anxiety* tinggi dalam menyelesaikan soal limit.
- 2) Kesulitan siswa SMK dengan *math anxiety* sedang dalam menyelesaikan soal limit.
- 3) Kesulitan siswa SMK dengan *math anxiety* rendah dalam menyelesaikan soal limit.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, maka hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dan praktis antara lain:

##### **1) Manfaat Teoritis**

- a) Memberikan pengetahuan dan wawasan mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal limit kaitannya dengan *math anxiety*.
- b) Sebagai bahan referensi bagi peneliti-peneliti selanjutnya, agar temuan-temuan yang ada dalam penelitian ini dapat digunakan untuk melakukan peningkatan dalam kualitas pendidikan.

##### **2) Manfaat Praktis**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru dan praktisi pendidikan di SMK Negeri 2 Banjar, sebagai bahan masukan yang dapat menambah pengetahuan dan informasi mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal limit ditinjau dari *math anxiety*.