

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Abad 21 ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dalam segala aspek kehidupan termasuk pendidikan. Tren abad 21 lebih terfokus pada disiplin ilmu tertentu sehingga tujuan pendidikan nasional di Indonesia harus diarahkan untuk membekali lulusan dengan keterampilan abad 21 (Aryana, 2019). Keterampilan ini dikenal dengan istilah 4C yaitu *Critical Thinking and Problem Solving, Creative Thinking and Innovation, Collaboration, dan Communication*. Keterampilan berpikir kritis dapat dilaksanakan melalui pembelajaran berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* (Dwijayanti, 2021).

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi modern (Ayulina dkk, 2020). Matematika memiliki peran sentral dalam mengembangkan kompetensi yang dibutuhkan untuk menghadapi lingkungan abad 21 (Hamdi dkk, 2018). Penguasaan matematika yang kuat sejak dini diperlukan guna menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan sehingga siswa tidak hanya pandai dalam teori dan menghafal saja, tetapi mampu memahami dan mengimplementasikannya di kehidupan nyata. Matematika menjadi mata pelajaran wajib yang diberikan di sekolah, salah satunya pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA). Berdasarkan tujuan diberikannya matematika di sekolah, dapat dilihat bahwa matematika

sekolah memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah (Silaban, 2019).

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah berdasarkan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 21 Tahun 2016 adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

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 masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam penyelesaian masalah

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, hal yang ditekankan pada pembelajaran abad 21 adalah keterampilan 4C dan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills – HOTS*) adalah kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi, dan

mentranformasi pengetahuan serta pengalaman yang ada untuk berpikir secara kritis dan kreatif guna membuat keputusan dan memecahkan masalah dalam situasi baru (Rofiah dkk, 2013). Taksonomi Bloom adalah struktur hierarkis (bertingkat) yang mendefinisikan keterampilan berpikir dari tingkat rendah hingga tinggi. Tingkatan dalam revisi Taksonomi Bloom yang dilakukan oleh Krathwohl dan Anderson dibagi menjadi dua yaitu keterampilan berpikir tingkat rendah (*lower order thinking skills*) yang meliputi: mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3). Yang kedua adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) yang meliputi: menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Sobirin dkk, 2016). Kenyataannya, masih banyak siswa yang belum mampu menguasai kemampuan menganalisis (C4) secara maksimal. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Indawati dkk (2020) diperoleh bahwa rata-rata persentase jumlah skor kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal level menganalisis (C4) sebesar 50,1% yang berada pada kategori rendah.

Anderson dan Krathwohl (2015) menyatakan bahwa menganalisis yaitu memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan-hubungan antar bagian itu dan hubungan antara bagian-bagian tersebut dengan keseluruhan struktur atau tujuan. Tujuan-tujuan pendidikan yang diklasifikasikan dalam menganalisis mencakup belajar untuk menentukan potongan-potongan informasi yang relevan atau penting (membedakan), menentukan cara-cara untuk menata potongan-potongan informasi tersebut (mengorganisasi), dan menentukan tujuan dibalik informasi itu (mengatribusikan).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 1 Singaraja diperoleh informasi bahwa siswa cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret aritmatika baik soal ulangan, tugas, maupun soal pada bahan ajar di sekolah yang menuntut kemampuan menganalisis sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Suharman dan Ramadhona (2020) tentang analisis soal-soal uji kompetensi pada buku teks matematika SMA kelas XI Peminatan IPA berdasarkan tingkat kognitif Taksonomi Bloom menyatakan bahwa persentase terbanyak ada pada level kognitif menganalisis (C4) sebesar 51,11%. Kemudian penelitian oleh Syarifah dkk (2020) tentang analisis soal-soal pada buku ajar matematika siswa kelas XI ditinjau dari aspek kognitif Taksonomi Bloom menunjukkan bahwa 40% soal-soal barisan dan deret pada buku ajar matematika SMA kelas XI revisi 2013 termasuk dalam level menganalisis (C4). Dalam menyelesaikan soal, siswa cenderung membuat kesalahan yang dikarenakan lemahnya pengetahuan konseptual siswa yakni keliru dalam menafsirkan permasalahan dan kurang memahami makna esensial dari setiap konsep materi soal tersebut sehingga hasil belajar atau tes yang diperoleh kurang maksimal. Hal ini dapat menghambat tujuan dari pendidikan abad 21 yang menuntut siswa harus mampu mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Dengan adanya permasalahan ini perlu diketahui bagaimana kemampuan menganalisis konsep matematika siswa dan kesalahan-kesalahannya berdasarkan indikator Taksonomi Bloom revisi dalam menyelesaikan soal level kognitif menganalisis (C4) sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hingga saat ini, penelitian terkait analisis kemampuan menganalisis konsep matematika siswa masih terbatas. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan seperti penelitian oleh Witri dkk (2019) tentang dekripsi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal fungsi mendapat hasil bahwa rata-rata kemampuan pada jenjang menganalisis adalah 47,85 dengan kategori cukup. Sementara itu, penelitian oleh Kusdianti dkk (2019) tentang analisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS kelas XI diperoleh bahwa, rata-rata persentase level kognitif C4 sebesar 10%, rata-rata persentase level kognitif C5 sebesar 18%, dan rata-rata persentase level kognitif C6 sebesar 5%. Kemudian penelitian oleh Luluk Khamidah (2017), tentang pengetahuan konseptual dan pengetahuan prosedural siswa dalam penyelesaian soal matematika diperoleh bahwa pemahaman konseptual siswa masih lemah yang ditunjukkan dari siswa hanya menghafal tanpa memahami konsep matematika dan tercermin ketika siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang sedikit berbeda dari contoh guru. Sedangkan penelitian oleh Syahril dan Kartini (2021) tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret didapat bahwa kesalahan yang dilakukan yaitu, konsep, fakta, prinsip, dan operasi. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, kebanyakan menganalisis kesulitan dan kesalahan dalam menyelesaikan soal HOTS matematika.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Singaraja dan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya, masalah kemampuan menganalisis masih perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan analisis terhadap kemampuan menganalisis konsep

matematika siswa guna mendapat deskripsi kemampuan menganalisis konsep matematika siswa serta kesalahan-kesalahannya dalam menyelesaikan soal kemampuan menganalisis konsep matematika di SMA Negeri 1 Singaraja judul **“Kemampuan Menganalisis Konsep Pada Materi Barisan dan Deret Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Singaraja”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

1. Kurangnya kemampuan menganalisis konsep matematika siswa menyebabkan proses belajar mengajar matematika tidak mencapai tujuan hasil belajar yang diharapkan.
2. Siswa mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal latihan.
3. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret yang menuntut kemampuan menganalisis dan pengetahuan konseptual masih kurang.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, adapun pembatasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini fokus pada kemampuan menganalisis konsep matematika siswa.
2. Penelitian ini fokus pada materi barisan dan deret.

3. Penelitian ini fokus pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Singaraja semester genap tahun ajaran 2021/2022

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang diteliti dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan menganalisis konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret aritmatika?
2. Bagaimana persentase kesalahan menganalisis konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal menganalisis konsep matematika pada materi barisan dan deret aritmatika berdasarkan indikator Taksonomi Bloom Revisi?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan kemampuan menganalisis konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret aritmatika.
2. Mendeskripsikan persentase kesalahan menganalisis konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal menganalisis konsep matematika pada materi barisan dan deret aritmatika berdasarkan indikator Taksonomi Bloom Revisi.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut.

1. Secara Teoritis

- a. Dari hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu acuan atau rujukan dalam melakukan penelitian yang sejenis.
- b. Dari penelitian ini dapat menambah perbendaharaan hasil penelitian yang terkait dengan kemampuan menganalisis konsep matematika siswa dalam pembelajaran matematika siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Singaraja.

2. Secara Praktis

a. Bagi Guru Matematika

Melalui penelitian ini guru dapat mengetahui kemampuan menganalisis konsep matematika siswa pada pelajaran matematika sehingga dapat membantu guru menentukan strategi pembelajaran yang tepat untuk dilaksanakan dalam proses pembelajaran.

b. Bagi Siswa

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menumbuhkan minat siswa terhadap proses pembelajaran matematika.

c. Bagi Pembaca

Melalui penelitian ini pembaca dapat memperoleh informasi serta menambah wawasan terkait dengan kemampuan menganalisis konsep matematika siswa pada pembelajaran matematika siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Singaraja.

d. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini peneliti dapat meningkatkan wawasan terkait dengan kemampuan menganalisis konsep matematika siswa pada pembelajaran matematika kelas XI di SMA Negeri 1 Singaraja.

1.7 Definisi Operasional

Guna menghindari perbedaan persepsi, maka dalam penelitian ini diperlukan definisi operasional. Istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan menganalisis konsep adalah kemampuan untuk memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitan dari tiap-tiap bagian tersebut dan mencari tahu bagaimana keterkaitan tersebut dapat menimbulkan permasalahan. Indikator proses menganalisis meliputi proses-proses kognitif: membedakan (*differentiating*), mengorganisir (*organizing*), dan mengatribusikan (*attributing*).
2. Jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan menganalisis konsep di masing-masing indikator berdasarkan teori Kastolan. Kesalahan dibagi menjadi 3 jenis, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Kesalahan konseptual adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsir istilah, sifat, fakta, konsep dan prinsip. Kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun simbol, langkah peraturan yang hierarkis dan sistematis dalam menjawab suatu masalah. Kesalahan teknik yang dilakukan seperti kesalahan dalam penulisan variabel dan kesalahan memahami soal.