

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Ilmu matematika menempati posisi sentral sebagai disiplin ilmu yang memberikan kontribusi signifikan terhadap eskalasi ilmu pengetahuan dan teknologi, baik fungsinya sebagai instrumen pendukung bagi pengembangan bidang ilmu lainnya maupun bagi evolusi internal matematika itu sendiri (Wati et al., 2022). Menurut Sari & Hasanudin (2023:1907) belajar matematika menjadikan siswa memiliki pola pikir yang sistematis, sabar, dan cermat. Maka dari itu, penguasaan terhadap matematika menjadi urgensi bagi tiap individu, karena penguasaan matematika tidak sekedar berguna pada aspek akademis, namun juga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih rasional dan efektif di tengah dinamika kehidupan nyata.

Mengingat pentingnya matematika menjadikan matematika sebagai muatan wajib yang harus diberikan pada setiap jenjang pendidikan. Menurut Hanah (2022:475) “tujuan pembelajaran yang harus dicapai selama pembelajaran matematika yaitu: 1) memahami konsep matematika, 2) menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menjelaskan gagasan dari pernyataan matematika, 3) mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah”.

Menurut Purnawanto (2022) pemahaman bermakna merujuk pada kemampuan siswa untuk mengaitkan teori-teori matematika dengan realitas keseharian serta konteks aktual, sehingga pengetahuan tersebut dapat ditransformasikan ke dalam berbagai situasi yang variatif. Pada kondisi nyata pemahaman bermakna ini belum diperoleh secara maksimal akibat pembelajaran lebih cenderung menggunakan metode hafalan daripada memahami secara mendalam terhadap konsep-konsep matematika. Menurut Rosmawati & Sritresna (2021) menegaskan bahwa kompetensi dalam memahami konsep merupakan kapasitas siswa untuk memahami, menyerap, dan menguasai suatu materi serta menerapkannya dalam pembelajaran matematika.

Menurut Yanti et al., (2022) mendefinisikan pemahaman konsep sebagai kapabilitas siswa untuk mengerti konsep dan menerapkannya dalam tahapan,

pemecahan masalah melalui cara yang fleksibel, tepat, dan efisien. Dalam konstelasi pembelajaran matematika, penguasaan konsep menjadi instrumen yang sangat krusial karena dalam memahami konsep, siswa dapat lebih mudah mengembangkan keterampilannya dalam menyelesaikan berbagai soal dan masalah matematika. Penguasaan terhadap pemahaman konsep matematika merupakan elemen krusial dalam proses instruksional matematika, mengingat peranannya sebagai dasar bagi siswa untuk menyelesaikan berbagai permasalahan baik dalam konteks akademis maupun kehidupan sehari-hari. Namun, tantangan dalam meningkatkan pemahaman ini masih menjadi perhatian utama dalam pendidikan.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah SMA Negeri 2 Peusangan, peneliti memberikan tes pemahaman konsep matematis kepada siswa kelas X-4 materi barisan aritmatika diadaptasi dari artikel Rohmah & Warmi (2021). Berikut soal tes pemahaman konsep matematis yang diberikan kepada siswa:

Seorang petani manga mencatat hasil panennya selama 12 hari. Setiap harinya menggunakan kenaikan tetap, dimulai hari pertama 12 kg, kedua 15 kg, ketiga 18kg dan seterusnya. Mangga tersebut dijual dengan harga Rp. 11.000,- setiap kgnya. Tentukan jumlah uang yang diperoleh petani dalam 12 hari!

Gambar 1. 1 soal observasi

Handwritten student solution for the problem in Gambar 1.1. The student identifies the first term  $a = 12$ , the common difference  $b = 3$ , and the number of terms  $n = 12$ . They use the formula for the sum of an arithmetic series:  $S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n-1)b)$ . The calculation proceeds as follows:

$$\begin{aligned}
 S_{12} &= \frac{1}{2}(12)[2(12) + (12-1)3] \\
 &= \frac{12}{2}[24 + 11 \cdot 3] \\
 &= \frac{12}{2}[33 + 3] \\
 &= \frac{12}{2}[105]
 \end{aligned}$$

Gambar 1. 2 jawaban siswa dari hasil observasi

Berdasarkan informasi di atas siswa sudah menunjukkan tingkat pemahaman konsep yang cukup mampu dengan kemampuan mengidentifikasi serta merekonstruksi kembali rumus jumlah deretan aritmatika yang benar, yaitu  $S_n = \frac{1}{2}n[2a + (n - 1)b]$ . Siswa juga mampu mengidentifikasi dan mengelompokkan informasi dengan tepat, seperti  $a$  sebagai suku pertama,  $b$  sebagai beda, dan  $n$  sebagai jumlah suku yang dijumlahkan. Namun, saat menerapkan konsep tersebut kedalam perhitungan, terjadi kesalahan pada proses menghitung bagian dalam kurung, yaitu sebenarnya  $2 \times 12 + (2 - 1) \times 3 = 24 + 3 = 27$ , bukan 33. Akibatnya, hasil akhirnya yang seharusnya 27 menjadi salah ditulis sebagai 105. Jadi, meskipun siswa memahami rumus dan konsepnya, perlu lebih telusuri dalam langkah perhitungan agar hasil akhirnya tepat.

Melalui peninjauan terhadap capaian seluruh siswa, teridentifikasi bahwa dari total 32 siswa didapatkan 3% (1 orang) siswa yang mencapai kategori baik, sementara 19% (6 orang) berada pada kategori cukup, dan mayoritas sebesar 75% (24 orang) menunjukkan hasil pada kategori sangat rendah. Temuan ini menegaskan bahwa tidak satu pun siswa yang memiliki kapasitas untuk merekonstruksi konsep secara akurat dan presisi dalam penyelesaian instrumen soal tersebut. Fenomena ini menjadi bukti konkret bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, khususnya pada materi yang diujikan, masih berada pada level yang kurang memadai.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa di SMA Negeri 2 Peusangan, didapatkan informasi bahwa matematika merupakan disiplin ilmu yang sukar dipahami sehingga membuat siswa tidak tertarik dan tidak menyukai pelajaran tersebut. Selaras dengan itu, informasi dari tenaga pendidik menunjukkan bahwa pola instruksional mayoritas masih didominasi oleh metode yang bersifat konvensional. Hal ini dikarenakan guru yang masih terlalu dominan dalam penyampaian materi (metode ceramah), yang berimplikasi pada pasivitas siswa sebagai pendengar saja. Dampaknya, muncul rasa jenuh di kalangan siswa, bahkan memicu perilaku tidak acuh terhadap penjelasan yang disampaikan di depan kelas. Selain itu, salah satu guru matematika juga menyatakan masih kurangnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, seperti

penggunaan laboratorium komputer bahkan infokus untuk memfasilitasi kegiatan belajar. Dari hasil observasi tes kompetensi pemahaman konsep matematika siswa serta data hasil wawancara, ditemukan indikasi bahwa rendahnya capaian pemahaman tersebut dipengaruhi oleh penggunaan paradigma pembelajaran yang masih berfokus pada guru dan kurangnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Guna mengintervensi persoalan ini, penelitian memilih implementasi model *discovery learning* sebagai solusi strategis untuk akselerasi kemampuan penguasaan konsep matematis siswa. Secara teoretis, *discovery learning* merupakan suatu skema pembelajaran yang tidak menyuguhkan materi dalam format instan, melainkan mendorong peserta didik untuk melakukan pengorganisasian mandiri dalam mengonstruksi pemahaman konsep (Hayati et al.,2022). Menurut Lestari (2017) mendefinisikan *discovery learning* sebagai kerangka instruksional yang diproyeksikan agar siswa mampu mengidentifikasi prinsip-prinsip dan gagasan utama melalui aktivitas mental secara mandiri. Menurut Kailani (2021:273) pengertian model ini menitikberatkan pada proses belajar yang dinamis di mana informasi tidak diberikan dalam bentuk final, sehingga siswa diwajibkan melakukan manajemen kognitif terhadap materi tersebut. Agar proses belajar mengajar berjalan dengan lancar, guru juga harus memiliki langkah-langkah untuk melakukan proses mengajar yang akan dilakukan.

Menurut Alfiza et al (2023) terdapat fase-fase prosedural dalam *discovery learning* yang meliputi pemberian stimulus, identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi atau pembuktian, serta penarikan kesimpulan atau generalisasi. Menurut Alfiza et al (2023) pembelajaran *discovery learning* memiliki tujuan yaitu pengembangan pola belajar aktif, di mana secara komprehensif siswa dapat mengasah kreativitas serta penalaran kritis dalam merumuskan solusi atas problematika yang dihadapi, sehingga pemahaman yang diperoleh bersifat jangka panjang. Melalui skema ini, peserta didik dipandu untuk mengeksplorasi sendiri objek kajiannya, kemudian membangun struktur pengetahuan tersebut melalui internalisasi makna yang mendalam. Dalam konteks

*discovery learning*, peran pendidik bergeser menjadi fasilitator semata. Pendidik selayaknya memberikan stimulasi bagi siswa agar mereka mampu memecahkan kendala belajarnya secara otonom ketimbang sekadar menyajikan jawaban-jawaban doktrinal secara langsung di hadapan mereka.

Kurangnya penggunaan media pembelajaran saat proses pembelajaran dikelas juga dapat mempengaruhi kurangnya pemahaman konsep matematis siswa. Oleh karena itu Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat menunjang semangat belajar siswa dalam memahami video pembelajaran. Menurut Rahmatika et al (2023) media video pembelajaran adalah pilihan yang baik digunakan untuk menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan video pembelajaran, siswa dapat lebih termotivasi dalam memahami materi, karena penyajian yang dinamis dan visual dapat membuat konsep-konsep yang sulit menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa.

Adapun Salah satu instrumen instruksional yang dinilai sangat relevan untuk diimplementasikan dalam dinamika kegiatan belajar mengajar ialah media video animasi. Pemanfaatan sarana pembelajaran berbasis video tersebut mampu memberikan kemudahan bagi peserta didik sekaligus berfungsi sebagai sumber literasi yang memiliki efektivitas tinggi, hal ini dikarenakan media tersebut sanggup memvisualisasikan berbagai konsep secara konkret dan eksplisit (Pangaribuan et al., 2023). Penggunaan video animasi pun menjadi sebuah opsi strategis yang dapat diadopsi oleh tenaga pendidik dalam melakukan inovasi media pembelajaran guna mengakomodasi kebutuhan instruksional di dalam kelas. Pasalnya, video animasi merupakan sebuah piranti transmisi pesan maupun informasi yang menyajikan representasi visual berupa rangkaian gambar bergerak secara dinamis serta dilengkapi aspek audial sehingga dapat dicermati dan disimak. Adapun materi video animasi yang diintegrasikan dalam pelaksanaan penelitian ini bersumber dari *platform YouTube* dengan fokus pada substansi materi eksponensial, yang diproyeksikan mampu menstimulasi atensi siswa sekaligus mengoptimalkan penguasaan atas pemahaman konsep matematis yang dimiliki oleh siswa tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Video Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Peusangan”.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, terdapat didefinisikan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Model pembelajaran yang diterapkan guru masih pembelajaran konvensional.
3. Siswa merasa bosan ketika belajar matematika, bahkan ada siswa yang kurang memperhatikan disaat guru menjelaskan materi.
4. Kurangnya pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran matematika.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, penelitian membatasi penelitian ini pada:

1. Penelitian ini dilakukan di kelas X SMA Negeri 2 Peusangan.
2. Pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan video animasi.
3. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah pokok bahasan Eksponensial.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada permasalahan yang diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: Apakah terdapat pengaruh model *discovery learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut: untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model *discovery learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berikut adalah manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, berdasarkan tujuan ini ingin dicapai:

- a. Bagi siswa

Penelitian ini diyakini akan membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman

konsep matematis dengan diterapkan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan video animasi pada materi eksponensial.

b. Bagi guru dan sekolah

Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada saat proses pembelajaran, maka penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam memilih model pembelajaran yang lebih efektif. Sehingga diperoleh solusi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

c. Bagi peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan penelitian lebih lanjut terkait model pembelajaran.