

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan elemen krusial bagi manusia karena melalui pendidikan, mereka dapat mengakses pengetahuan yang dibutuhkan dalam kehidupan. Matematika termasuk salah satu mata pelajaran dasar yang diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar, menengah pertama, menengah atas, hingga perguruan tinggi. Mata pelajaran ini memiliki peran penting untuk dipelajari dan dikuasai. Oleh karena itu, pemahaman dan penguasaan matematika menjadi hal yang sangat penting, terutama bagi para siswa di sekolah. Banyak orang berpendapat bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit (Rahmawati & Khaerunnisa, 2022). Diasumsikan bahwa siswa menghadapi hambatan dalam memahami konsep suatu materi, yang berakibat pada kesulitan mereka dalam mempelajarinya. Oleh sebab itu, penguasaan konsep menjadi hal yang krusial dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan ini memungkinkan seseorang untuk berpikir secara matematis (Yuliana & Ratu, 2018). Peserta didik diberikan peluang untuk menunjukkan inisiatif dan berpikir secara terstruktur ketika menghadapi masalah dalam pembelajaran matematika, mengingat pentingnya pemahaman terhadap konsep-konsep matematis. Menurut NCTM dalam (Cahani & Effendi, 2019) pemahaman konsep merupakan elemen kunci dalam prinsip pembelajaran matematika.

Untuk menyelesaikan masalah matematika, seorang siswa perlu memiliki keterampilan dalam memahami konsep. Kemampuan individu dalam memahami konsep suatu objek atau persoalan tertentu disebut sebagai pemahaman konsep. Menurut Matitaputty dalam (Winarsih & Mampouw, 2019), memahami konsep dasar sangat krusial dalam pengembangan matematika karena konsep-konsep tersebut saling terkait, mulai dari yang paling mendasar hingga yang lebih rumit.

Pemahaman konsep matematika oleh siswa sangat krusial agar mereka dapat mengerti serta menyelesaikan masalah matematika dan meraih tujuan pembelajaran matematika. Menurut Jumiati (Windasari et al., 2020), tujuan utama dari pembelajaran adalah pemahaman. Siswa akan mampu menyelesaikan berbagai masalah matematika dalam berbagai konteks jika mereka memahami materi tersebut. Rekonstruksi objek matematika mendorong pemahaman konsep-konsep matematika.

Banyak ahli menemukan cara untuk memahami konsep matematis. Salah satunya teori APOS (*Action, Process, Object, Scheme*), menurut penelitian Asiala, Brown, De-Vries, Dubinsky, Mathews, dan Thomas dalam (Novianti & Pratama, 2022), dapat digunakan untuk memahami cara seseorang mempelajari suatu konsep, sehingga dapat mendukung siswa dalam memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep tersebut. Teori APOS yang dikembangkan oleh Dubrinsky terdiri dari empat tahap, menurut Mulyono dalam (Windasari et al., 2020): (1) *Action* (Aksi) merupakan perubahan objek yang dialami seseorang melalui petunjuk bertahap mengenai cara melakukan suatu tindakan; (2) *Process* (Proses) adalah Melakukan tindakan yang serupa, namun tanpa membutuhkan rangsangan dari luar lagi; dan (3) *Object* (Objek) Berasal dari tahapan yang dapat diubah atau diproses; (4) *Scheme* (Skema) Konsep matematis tertentu terdiri dari serangkaian tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan konsep tersebut. Dalam penelitian ini, langkah-langkah tersebut diterapkan untuk menilai kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis. Menurut Khairina (Rahmawati & Khaerunnisa, 2022), Teori APOS dapat digunakan untuk menilai dan membandingkan sejauh mana pemahaman seseorang terhadap konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika. Dengan demikian, teori ini dapat menjadi panduan bagi siswa untuk menilai tingkat pemahaman mereka terhadap konsep matematika.

Berdasarkan wawancara dengan guru di SMP Negeri 1 Cisaga, peneliti mengetahui bahwa siswa kelas VII dan VIII belum sepenuhnya menguasai konsep matematika, dan pemahaman dasar mereka terhadap matematika masih menjadi tantangan dalam proses pembelajaran. Banyak siswa yang masih kesulitan dalam mengonversi informasi menjadi bentuk matematika atau keliru dalam memahami ekspresi matematika. Menurut (Raharjo et al. 2021), Perilaku siswa selama pembelajaran menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kesulitan dalam memahami matematika. Peneliti mengungkapkan bahwa banyak siswa merasa enggan dan tidak tertarik untuk belajar matematika karena menganggapnya sebagai mata pelajaran yang sulit. Di samping itu, narasumber menyebutkan bahwa 80% siswa di kelas VIII kurang tertarik dengan pelajaran matematika.

Saat siswa belajar di sekolah, pembelajaran matematika masih menjadi salah satu hal yang paling menakutkan. Ruseffendi juga menyatakan (Chandra et al., 2021) bahwa

Matematika, atau ilmu yang pasti, sering kali tidak disukai oleh anak-anak. Pandangan seperti ini dapat membuat siswa enggan belajar matematika dan menurunkan minat mereka. Menurut (Mahpudin, 2021), Terdapat berbagai faktor yang memengaruhi minat belajar siswa, salah satunya adalah faktor internal, seperti minat atau ketertarikan dalam belajar, kenyamanan saat belajar, motivasi untuk belajar, partisipasi aktif, dan kondisi kesehatan siswa. Faktor internal ini, khususnya minat belajar, sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah.

Salah satu faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika adalah minat atau ketertarikan siswa terhadap materi pelajaran. Minat belajar merujuk pada perhatian yang diberikan terhadap suatu hal, disertai dengan keinginan untuk memahaminya lebih dalam (Pranajaya et al., 2020). Peserta didik yang tertarik pada suatu mata pelajaran cenderung memberikan perhatian lebih dan menjadi motivator utama untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. Namun, banyak orang yang beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit (Rahmawati & Khaerunnisa, 2022). Pernyataan ini didasarkan pada kenyataan bahwa siswa tidak hanya mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep terkait materi, tetapi juga hal ini mengakibatkan kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran matematika. Menurut Haryono et al. (2021), ada tiga tingkat minat belajar: (1) Minat belajar tinggi, siswa dengan minat belajar yang tinggi merasa senang saat mempelajari matematika, tertarik dengan materi yang diajarkan, meskipun terkadang kurang fokus pada topik yang disampaikan oleh guru, aktif dalam proses pembelajaran, dan rajin menyelesaikan tugas tambahan; (2) Minat belajar sedang, Peserta didik dengan minat sedang merasa senang saat mempelajari matematika, namun kurang fokus pada materi yang diajarkan oleh guru; dan (3) Siswa yang kurang tertarik atau memiliki minat rendah terhadap matematika cenderung merasa enggan atau tidak puas saat mempelajarinya. Mereka juga cenderung tidak konsisten atau kurang berusaha dalam belajar matematika.

Dalam penelitian ini, materi relasi dan fungsi dikenalkan kepada siswa SMP/MTs sederajat di kelas VIII. Dalam pembelajaran matematika, relasi adalah hubungan antara anggota himpunan A dan B, sedangkan fungsi adalah hubungan khusus yang didasarkan pada aturan bahwa setiap anggota himpunan A harus memetakan tepat satu pasangan di anggota himpunan B. Oleh karena itu, relasi dan fungsi adalah materi matematika yang

menghubungkan himpunan satu dengan himpunan yang lain. Sejalan dengan pendapat (Arfany & Faradiba, 2022), memahami perbedaan antara relasi dan fungsi sangat krusial dalam mempelajari topik ini, karena keduanya memiliki persamaan dalam cara mereka menghubungkan elemen-elemen dalam himpunan.

Dalam penelitian ini, materi relasi dan fungsi dikenalkan kepada siswa SMP/MTs sederajat di kelas VIII. Dalam pembelajaran matematika, relasi adalah hubungan antara anggota himpunan A dan B, sedangkan fungsi adalah hubungan khusus yang didasarkan pada aturan bahwa setiap anggota himpunan A harus memetakan tepat satu pasangan di anggota himpunan B. Oleh karena itu, relasi dan fungsi adalah materi matematika yang menghubungkan himpunan satu dengan himpunan yang lain. Sejalan dengan pendapat (Arfany & Faradiba, 2022), Memahami perbedaan antara relasi dan fungsi sangat krusial dalam mempelajari materi ini karena keduanya memiliki kesamaan dalam cara mereka menghubungkan elemen-elemen himpunan.

Sebaliknya, pemahaman konsep matematis, seperti relasi dan fungsi, sangat penting dalam pembelajaran matematika. Umar dan Afrilianto (2021) Penting untuk dipahami bahwa penguasaan konsep relasi dan fungsi akan membantu siswa dalam memecahkan masalah dengan pendekatan berpikir kritis. Namun, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang lebih abstrak serta membedakan antara relasi dan fungsi. Menurut Palias & Mampouw (2020), Teori APOS merupakan metode untuk mengenali berbagai cara berpikir dan pemahaman siswa. Dengan mempelajari tahap-tahap perkembangan konsep dalam teori ini, diharapkan dapat tercipta lingkungan belajar yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka melalui eksplorasi, refleksi, dan generalisasi. Oleh karena itu, teori APOS dapat berfungsi sebagai landasan yang mendukung siswa dalam memahami dan memfasilitasi pemahaman mereka terhadap konsep relasi dan fungsi. Menurut (Azzahra & Hidayati, 2023) Penting bagi siswa untuk menguasai konsep-konsep matematika, khususnya yang berhubungan dengan relasi dan fungsi. Materi ini meliputi berbagai konsep, seperti relasi, domain, kodomain, range, fungsi, dan karakteristik fungsi, sehingga siswa perlu memiliki pemahaman yang mendalam sebelum mempelajari materi tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas, untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep peserta didik maka dilakukan penelitian mengenai **“Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Berdasarkan Teori APOS ditinjau dari Minat Belajar”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a) Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan teori APOS yang memiliki minat belajar tinggi?
- b) Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan teori APOS yang memiliki minat belajar sedang?
- c) Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan teori APOS yang memiliki minat belajar rendah?

## **1.3 Definisi Operasional**

### **1.3.1 Analisis**

Analisis adalah suatu proses berpikir yang bertujuan untuk menemukan atau menguraikan masalah dengan mengaitkan elemen satu sama lain secara sistematis dan kemudian sampai pada sebuah kesimpulan.

### **1.3.2 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Teori APOS**

Indikator yang digunakan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu: ; (1) menyatakan ulang suatu konsep; (2) mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu; (3) memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep; (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) menggunakan dan memilih prosedur tertentu; dan (6) mampu mengaplikasikan suatu konsep.

Berdasarkan teori APOS yang dikembangkan oleh Dubrinsky, proses atau langkah-langkah yang digunakan untuk mengukur kemampuan seseorang untuk memahami konsep matematis termasuk; (1) *Action*, (2) *Process*, (3) *Object*, (4) *Scheme*.

### 1. *Action* (Aksi)

Siswa dianggap mencapai tahap aksi ketika mereka dapat menjelaskan dan menyampaikan informasi yang didapat dari pertanyaan yang diajukan, serta mengubah kalimat verbal menjadi kalimat matematis.

### 2. *Process* (Proses)

Untuk sampai di tahap *Process*, siswa dapat mengelompokkan atau mengatur objek-objek tersebut ke dalam kategori atau kelompok berdasarkan karakteristik atau ciri-ciri yang dimiliki oleh objek tersebut.

### 3. *Object* (Objek)

Pada tahap *Object*, kemampuan yang perlu dikuasai siswa yaitu mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis seperti kata-kata verbal, simbol matematika, gambar, tabel, grafik, dan lain sebagainya. Ditahap ini siswa juga harus mampu menyelesaikan permasalahan dalam matematika dengan menggunakan berbagai prosedur atau operasi tertentu sesuai dengan permasalahan yang diketahui.

### 4. *Scheme* (Skema)

Siswa dikatakan sampai pada tahap *Scheme* jika siswa mampu menggabungkan tahapan aksi, proses, objek, dan skema lainnya yang dihubungkan oleh beberapa prinsip secara umum sehingga membentuk suatu kerangka kerja saling terkait.

## 1.4 Minat Belajar

Minat belajar merupakan faktor yang mendorong siswa dalam belajar berawal dari minat atau keinginan mereka untuk berusaha belajar dengan serius. Pada penelitian yang dilaksanakan, indikator minat belajar menggunakan indikator menurut Slameto, yaitu; (1) perasaan senang. (2) rasa tertarik, (3) menunjukkan perhatian pada pembelajaran, (4) keterlibatan saat belajar. Terdapat beberapa tingkatan minat belajar diantaranya:

### 1. Minat Belajar Tinggi

Siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi merasa senang dalam belajar matematika, tertarik saat mempelajari materi, dan fokus pada penjelasan yang diberikan oleh guru. Mereka aktif terlibat selama pelajaran matematika, rajin menyelesaikan tugas tambahan, dan tekun dalam belajar.

## 2. Minat Belajar Sedang

Siswa yang memiliki minat dalam belajar matematika merasa senang saat belajar, penuh semangat saat pembelajaran berlangsung, meskipun terkadang merasa bosan dan kurang fokus pada materi yang diajarkan oleh guru. Mereka tetap terlibat dalam pembelajaran matematika, namun kurang antusias dalam mengerjakan soal-soal yang tidak rutin dan tidak selalu disiplin serta tekun dalam menyelesaikan tugas matematika.

## 3. Minat Belajar Rendah

Siswa dengan minat belajar yang rendah cenderung tidak merasa senang atau tertarik saat mempelajari matematika, mereka kurang aktif dalam proses pembelajaran dan tidak cukup rajin serta tekun dalam belajar.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti, berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya adalah :

- a) Mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan teori APOS yang memiliki minat belajar tinggi
- b) Mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan teori APOS yang memiliki minat belajar sedang
- c) Mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan teori APOS yang memiliki minat belajar rendah

### 1.6 Manfaat Penelitian

Peneliti mengharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis bagi pihak-pihak yang membutuhkan diantaranya:

#### a) Manfaat Teoretis

Secara teoretis, peneliti berharap penelitian ini dapat memperluas pemahaman tentang kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berdasarkan teori APOS dengan mempertimbangkan minat belajar. Di samping itu, peneliti juga berharap penelitian ini dapat mendorong pendidik untuk memperbarui metod pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa serta menumbuhkan minat belajar mereka.

b) Manfaat Praktis

1) Bagi pendidik

Bagi pendidik, penelitian ini dapat membantu pendidik memahami pemahaman matematis siswa berdasarkan teori APOS dan minat belajar mereka. Dengan demikian, pendidik dapat merancang strategi pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan pemahaman materi siswa, tetapi juga mendorong minat mereka dalam belajar.

2) Bagi peserta didik

Manfaat bagi peserta didik dari penelitian ini adalah sebagai tambahan wawasan yang dapat mendukung mereka untuk lebih tertarik pada matematika dan lebih memahami konsep-konsep matematika dengan lebih jelas.

3) Bagi peneliti lain

Bagi peneliti lain, penelitian ini akan memberikan siswa pengetahuan dan pemahaman yang lebih mendalam tentang penerapan ilmu pengetahuan yang sesuai dengan kondisi mereka. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan, dikembangkan, dan memberikan manfaat bagi dunia pendidikan.