

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

Bab ini akan menyajikan enam poin pembahasan secara berurutan, yaitu: 1) Latar Belakang Masalah, 2) Identifikasi Masalah, 3) Pembatasan Masalah, 4) Rumusan Masalah, 5) Tujuan Penelitian, Dan 6) Manfaat Penelitian. Uraian lengkapnya seperti dibawah ini.

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

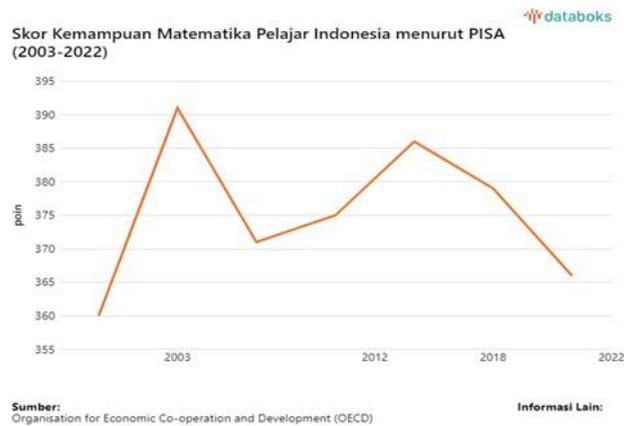
Indonesia adalah salah satu negara berkembang di dunia yang menunjukkan perkembangan di bidang ekonomi maupun pendidikan. Pendidikan memegang peranan penting sebagai indikator kemajuan suatu bangsa, yang tercermin dari tingkat kecerdasan masyarakatnya (Yudhistira, Rifaldi, and Satriya 2020)

Pendidikan adalah aspek penting dalam kehidupan manusia di seluruh dunia. Melalui pendidikan, setiap individu dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang diperlukan untuk tumbuh dan berkembang baik secara pribadi maupun profesional. Selain itu, Pendidikan juga sangat penting untuk pembangunan suatu negara, karena merupakan sarana untuk meningkatkan dan mengembangkan sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam proses Pembangunan. Kualitas pendidikan menjadi faktor kunci yang menentukan kualitas sumber daya manusia (SDM) suatu bangsa. Oleh karena itu, Pendidikan harus dilaksanakan dengan baik agar dapat mempersiapkan sumber daya manusia yang

berkualitas dan siap menghadapi tantangan global (Ayuningsih & Dwijayani 2019). Pendidikan yang efektif akan meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia yang kompeten serta memajukan suatu negara. Kemajuan suatu negara sangat tergantung pada kualitas sumber daya manusianya, semakin tinggi kualitas pendidikan suatu negara maka negara tersebut akan semakin maju. Sebaliknya, jika buruknya kualitas Pendidikan maka negara tersebut akan mengalami keterbelakangan atau ketertinggalan dalam perkembangannya.

Dari pengamatan langsung di lapangan, ternyata proses pembelajaran di sekolah dasar kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar, terutama dalam mata pelajaran matematika. Matematika adalah satu disiplin ilmu dasar yang diajarkan secara berkelanjutan mulai tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), hingga Sekolah Menengah Atas (SMA), dan terus dikembangkan di jenjang pendidikan tinggi (Kholifah et al. 2021). Matematika merupakan salah satu pelajaran penting yang diajarkan di sekolah dasar. Penerapan matematika sangat relevan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika adalah mata pelajaran yang mengandung konsep, aturan, prinsip, dan teori yang sangat bermanfaat untuk memecahkan permasalahan hampir semua bidang pelajaran di sekolah. Matematika juga merupakan mata pelajaran yang mendasar dan penting dalam kurikulum Pendidikan global. Penguasaan matematika memberikan dasar yang kokoh untuk perkembangan intelektual, logika, dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Selain itu, matematika merupakan persyaratan untuk mempelajari berbagai ilmu pengetahuan lainnya, termasuk sains, teknologi, ekonomi, maupun sosial (Fabiana Meijon Fadul 2019).

Namun, tidaklah mengherankan jika masih ada siswa yang merasa bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat sulit. Banyak siswa, termasuk di sekolah dasar, menghadapi kesulitan dalam mempelajari matematika, yang menyebabkan mereka kurang menyukai mata pelajaran tersebut. Ketidaksenangan siswa terhadap matematika menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas Pendidikan di sekolah. Kesulitan dalam pembelajaran matematika dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi sikap negatif siswa terhadap pembelajaran matematika, rendahnya minat belajar, lemahnya motivasi, serta keterbatasan kemampuan sensorik. Sementara itu, faktor eksternal mencakup kurangnya keaktifan guru, keterbatasan sarana dan sarana pembelajaran, dukungan keluarga yang minim, suasana masyarakat yang cenderung bising, dan tingkat pendidikan masyarakat yang relatif rendah (Program and Pendidikan 2021). Kemampuan siswa di Indonesia dalam memecahkan masalah matematis masih tergolong rendah. Hal ini terungkap dari hasil Studi *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2018 yang menunjukkan Indonesia berada di peringkat ke-73 dari 79 negara, dengan skor rata-rata 397. Selain itu, dilihat dari hasil skor *Programme For International Student Assessment (PISA)* di Indonesia juga belum menunjukkan peningkatan yang signifikan, selalu dibawah 400. Dari hasil skor *program for international student assessment (PISA)* 2022, dimana Indonesia menempati peringkat 66 dari 81 negara, atau berada di 15 posisi terbawah secara global dengan skor 366 dalam bidang matematika. Adapun beberapa faktor yang menyebabkan kesulitan dalam belajar matematika antara lain pembelajaran yang monoton, abstrak, dan kurang menarik bagi siswa.



Gambar 1. 1  
Skor Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan PISA (2003-2022)  
(Sumber: Databoks)

Matematika sering dianggap sebagai materi yang sulit oleh siswa, terutama dalam memahami konsep pecahan. Banyak siswa yang melihat pecahan sebagai simbol yang perlu dimanipulasi dengan berbagai cara. Kesulitan utama yang dialami siswa dalam memahami konsep pecahan karena mereka lebih sering menghafal daripada membangun pemahaman konsep (Baharuddin 2020). Selain itu siswa juga sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan, terutama dalam hal membedakan antara pembilang dan penyebut. Mereka juga cenderung bingung ketika harus membandingkan, mengurutkan, atau melakukan operasi matematika seperti penjumlahan dan pengurangan pada pecahan (Amir and Andong 2022). Pecahan adalah bentuk bilangan yang menggambarkan bagian dari satu keseluruhan. Pecahan terdiri dari dua bagian yaitu pembilang (numerator) yang menunjukkan berapa banyak bagian yang diambil atau dipertimbangkan, dan penyebut (denominator) yang menunjukkan berapa banyak bagian yang dibagi dari keseluruhan.

Proses pembelajaran di kelas menunjukkan bahwa guru masih menggunakan

metode ceramah, yang menyebabkan siswa hanya duduk mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan guru. Hal ini memberikan sedikit kesempatan bagi siswa untuk bertanya. Akibatnya, menjadikan siswa kurang aktif ketika proses pembelajaran berlangsung, pembelajaran tidak berpusat pada siswa, sehingga orientasi guru hanya terfokus pada tercapainya materi dan pembelajaran menjadi kurang bermakna, serta mengakibatkan siswa mudah lupa terkait konsep maupun definisi matematika bahkan siswa sering salah mengartikan konsep maupun definisinya dalam menerapkannya ketika menyelesaikan permasalahan matematika, akibatnya dalam penguasaan pembelajaran matematika siswa menjadi kurang maksimal (Program and Pendidikan 2021). Dengan adanya permasalahan diatas, menunjukkan bahwa guru sebagai tenaga pendidik dituntut harus memiliki inovasi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Salah satu upaya melakukan inovasi pembelajaran matematika yaitu dengan melaksanakan pembelajaran matematika dengan suatu pendekatan pembelajaran (Fabiana Meijon Fadul 2019).

Observasi yang telah dilakukan di beberapa sekolah di Gugus 1 Kecamatan Marga pada hari Senin 19 Agustus 2024 sampai hari Selasa, 20 Agustus 2024 dengan guru yang mengajar matematika di kelas IV SD Gugus I Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Gugus I ini yang terdiri dari beberapa sekolah yakni 1) SD No 1 Tua, 2) SD No 1 Baru, 3) SD No 2 Baru, 4) SD No 3 Payangan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah didapat bahwa beberapa siswa kelas IV masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan. Hal ini dapat juga dilihat dari rendahnya kompetensi strategis siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah terkait pecahan, yaitu kecenderungan siswa untuk

tekun, kreatif, dan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Selain itu dari hasil tes awal yang telah dilaksanakan, diperoleh nilai rata rata 33% untuk pengetahuan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kecakapan matematika siswa masih tergolong rendah jika diukur menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Penilaian Acuan Patokan (PAP) adalah metode penilaian yang di dasarkan pada kriteria pencapaian tujuan tertentu. PAP digunakan untuk menentukan kelulusan siswa berdasarkan patokan yang telah di tetapkan. Jika siswa belum mencapai patokan tersebut, mereka dianggap berhasil. Namun, jika belum mencapai patokan, siswa dianggap gagal atau belum menguasai materi pembelajaran dengan baik (Billah 2021).

Tabel 1.1  
Penilaian Acuan Patokan

Persentase Penguasaan	Nilai Angka	Nilai Huruf	Predikat
900-100	4	A	Sangat Baik
80-89	3	B	Baik
65-79	2	C	Cukup
40-64	1	D	Kurang
0-39	0	E	Sangat Kurang

Berdasarkan Tabel 1.1 Penilaian Acuan Patokan (PAP), siswa yang memperoleh nilai antara 40-64 dianggap kurang memadai. Untuk dinyatakan lulus, siswa harus mencapai minimal 65% penguasaan kompetensi pengetahuan (Agung, 2020).

Dari permasalahan diatas, untuk memastikan siswa dapat mengembangkan kecakapan matematika yang melibatkan berpikir kritis diperlukan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada kompetensi strategis. Pembelajaran matematika yang dirancang dengan baik dapat membantu siswa membangun kompetensi

strategis yang memungkinkan mereka untuk memecahkan masalah dengan cara yang inovatif dan efektif, serta mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam situasi yang bermanfaat. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan pemahaman siswa terkait pembelajaran matematika mengenai konsep pecahan adalah pembelajaran berbasis teori APOS (*Action-Process-Object-Schema*). Pembelajaran berbasis teori APOS diharapkan dapat membantu siswa mengonstruksi pengetahuan mereka mengenai materi pecahan secara lebih mendalam, sehingga dapat meningkatkan kompetensi strategis siswa dalam pembelajaran matematika, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pembelajaran berbasis teori APOS terhadap kompetensi strategis kelas IV.

Teori APOS merupakan studi tentang bagaimana individu mempelajari suatu konsep matematika. Teori APOS digunakan untuk membantu memahami keinginan dan harapan siswa dengan mendorong partisipasi melalui tulisan dan percakapan, sehingga membuat siswa terlibat langsung dalam proses belajar mengajar. Dengan latar belakang tersebut, maka peran guru bukan hanya memberikan pengetahuan, melainkan menciptakan lingkungan belajar yang dapat memotivasi siswa untuk aktif bertanya, melakukan eksperimen, dan menemukan fakta serta konsep sendiri, sehingga meningkatkan konsentrasi serta pemahaman siswa dalam belajar. Berpijak dari hal itu, peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana meningkatkan kompetensi strategis dalam pembelajaran matematika melalui teori APOS (Windasari, Prasetyowati, and Shodiqin 2020).

Kompetensi strategis adalah salah satu keterampilan matematis yang perlu dikuasai oleh siswa. Pentingnya kompetensi strategis ini karena dapat membantu

siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan lebih mudah. Kompetensi strategis dalam matematika mengacu pada kemampuan siswa untuk merumuskan, merepresentasikan, dan menyelesaikan masalah matematika secara fleksibel dan efektif. Penerapan Teori APOS dalam pembelajaran dapat memperkuat kompetensi strategis ini dengan mendorong siswa untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah yang lebih efektif dan terstruktur. Lebih lanjut, pendekatan APOS menekankan pentingnya membimbing siswa melalui tahapan konstruksi mental yang mendalam, yang pada akhirnya membentuk skema yang kokoh untuk memahami dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai konteks. Hal ini sejalan dengan tujuan pengembangan kompetensi strategis, di mana siswa diharapkan mampu mengaitkan berbagai konsep dan prosedur matematika untuk menyelesaikan masalah yang kompleks (Tsafé 2024).

Dalam pembelajaran matematika, terdapat beberapa kemampuan esensial yang harus dimiliki siswa. Kecakapan matematika adalah kemampuan yang diperlukan untuk melakukan berbagai aktivitas terkait matematika (Luhukay et al. 2024). Menurut Kilpatrick, Swafford, dan Finded dalam buku mereka yang berjudul *“Adding it up: Helping Children Learn Mathematics”* terdapat beberapa komponen kecakapan matematis yang perlu dikuasai siswa. Komponen tersebut meliputi pemahaman konseptual (memahami konsep, operasi, dan hubungan dalam matematika), kelancaran prosedural (mampu menggunakan prosedur secara fleksibel, akurat, efisien dan tepat), Kompetensi strategis (mampu merumuskan, menyajikan dan menyelesaikan masalah matematika), penalaran adaptif (mampu berpikir logis, memperkirakan, merefleksikan, menjelaskan dan memberikan alasan), dan disposisi produktif (kecenderungan untuk melihat

matematika sebagai sesuatu yang masuk akal, berguna, dan berharga, serta keyakinan terhadap ketekunan dan keberhasilan dalam matematika). Kelima kecakapan matematis merupakan sebuah kesatuan yang saling terhubung, bukan terpisah, dan berkembang secara bersamaan. Berdasarkan kecakapan matematis yang telah disebutkan, salah satu fokus utama dalam pembelajaran matematika adalah kompetensi strategis. Untuk menyelesaikan masalah matematika, sangat penting untuk memilih dan menggunakan strategi yang tepat sebagai solusi. Hal ini mencakup strategi untuk memahami masalah, strategi, merumuskan informasi yang diberikan dan yang ditanyakan, merepresentasikan masalah dalam berbagai bentuk, hingga strategi untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut (Luhukay et al. 2024)

Berdasarkan hal tersebut penulis menawarkan penerapan Teori APOS sebagai pendekatan yang inovatif untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa dalam memahami konsep pecahan. Penelitian ini bertujuan mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep pecahan sekaligus memberikan solusi praktis bagi guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas maka judul penelitian yang diambil adalah “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Teori APOS Terhadap Kompetensi Strategis Pada Pembelajaran Matematika di Kelas IV Gugus 1 Kecamatan Marga Tahun Ajaran 2024/2025”

## **1.2 Identifikasi Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan sebelumnya, maka dapat

diidentifikasi beberapa masalah yang diajukan dalam penelitian ini, antara:

- 1) Berdasarkan data dari *Program for International Student Assessment (PISA)* 2022, Indonesia menempati peringkat ke-66 dari 81 negara, atau berada pada posisi 15 terbawah di dunia dengan skor 366 dalam aspek matematika. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan materi matematika di Indonesia masih tergolong rendah.
- 2) Kurangnya pemahaman siswa pada kecakapan matematika mengenai Kompetensi Strategis siswa kelas IV pada Gugus I Marga tergolong masih rendah pada mata pelajaran matematika terkait materi pecahan.
- 3) Belum pernah diterapkan pembelajaran berbasis Teori APOS terkait mata pelajaran matematika materi pecahan kelas IV di Gugus I Marga.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

- 1) Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas IV di sekolah dasar.
- 2) Penelitian ini membatasi penggunaan Teori APOS dalam pembelajaran materi pecahan.
- 3) Penelitian ini mempertimbangkan pengaruh pembelajaran berbasis teori APOS terhadap kompetensi strategis.
- 4) Penelitian ini tidak memasukkan aspek pengaruh variabel luar seperti latar belakang ekonomi sosial siswa atau pengalaman sebelumnya dalam matematika.
- 5) Penelitian ini tidak mencakup evaluasi terhadap pendekatan pembelajaran matematika lainnya di luar Teori APOS.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, sehingga dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut.

- 1) Bagaimana Kompetensi Strategis siswa pada kelompok yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis Teori APOS?
- 2) Bagaimana Kompetensi Strategis siswa pada kelompok yang tidak diajarkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis Teori APOS?
- 3) Bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis Teori APOS terhadap Kompetensi Strategis siswa kelas IV pada materi pecahan?

#### 1.5 Tujuan Masalah

Sejalan dengan rumusan masalah penelitian, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui Kompetensi Strategis siswa pada kelompok yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis Teori APOS.
- 2) Untuk mengetahui Kompetensi Strategis siswa pada kelompok yang tidak diajarkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis Teori APOS.
- 3) Untuk mengetahui seberapa efektif pembelajaran berbasis Teori APOS terhadap Kompetensi Strategis siswa kelas IV pada materi pecahan.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengaruh pembelajaran berbasis teori APOS terhadap kompetensi strategis siswa dalam memahami materi pecahan di kelas IV. Dengan

demikian penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoritis terhadap pengembangan pendidikan matematika, tetapi juga memberikan wawasan praktis bagi para pendidik dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

### **1.6.1 Manfaat Teoretis**

Penelitian ini diharapkan dapat menyumbangkan pemahaman yang lebih dalam tentang penerapan Teori APOS dalam konteks pembelajaran matematika pada materi pecahan kelas IV. Melalui penelitian ini, akan terungkap bagaimana penggunaan Teori APOS dapat mempengaruhi perkembangan kompetensi strategi siswa dalam merumuskan dan menyelesaikan masalah matematika, dapat ditingkatkan melalui pendekatan pembelajaran ini. Temuan penelitian ini dapat memberikan landasan teori yang kuat untuk pengembangan metode-metode pembelajaran matematika yang lebih efektif dan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa pada tingkat pendidikan dasar.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

#### **1) Manfaat Bagi Siswa**

Pembelajaran berbasis teori APOS diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep pecahan dengan lebih mendalam dan menyeluruh, sehingga mereka tidak hanya menghafal tetapi benar-benar mengerti materi. Siswa akan dilatih untuk merumuskan, menyajikan, dan menyelesaikan masalah pecahan dengan lebih efektif, mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan strategis yang penting dalam matematika. Pendekatan teori APOS mendorong partisipasi

aktif siswa dalam proses pembelajaran melalui diskusi dan menjadikan pembelajaran lebih menarik dan bermakna.

2) Manfaat bagi guru

Dengan menerapkan pembelajaran berbasis teori APOS, diharapkan dapat memperkaya metode pengajaran mereka, menjadikannya lebih efektif dalam membantu siswa memahami konsep pecahan dengan mendalam. Penelitian ini memberikan wawasan baru bagi guru tentang bagaimana mengembangkan kompetensi strategis yang dapat meningkatkan kemampuan profesional mereka dalam mengajar matematika. Pembelajaran berbasis teori APOS mendorong interaksi aktif antara guru dan siswa, memungkinkan guru untuk lebih memahami kebutuhan dan kesulitan siswa dalam belajar pecahan.

3) Manfaat bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat penting bagi sekolah-sekolah di Gugus 1 Marga. Penerapan pembelajaran berbasis teori APOS berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi pecahan. Hal ini tidak hanya membantu guru dalam mengembangkan strategi pengajaran yang lebih efektif, tetapi juga meningkatkan kompetensi mereka dalam mengajar. Selain itu, pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan kompetensi strategis siswa, membuat mereka lebih siap menghadapi tantangan matematika di tingkat yang lebih tinggi.

4) Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mendalami serta mengembangkan pemahaman tentang penerapan Teori APOS dalam konteks pembelajaran matematika pada materi pecahan kelas IV. Melalui

penelitian ini, peneliti dapat mengembangkan keterampilan dalam merancang dan melaksanakan penelitian ilmiah yang terstruktur, termasuk pengumpulan dan analisis data secara sistematis. Selain itu, peneliti ini dapat meningkatkan pemahaman peneliti tentang hubungan antara pembelajaran matematika berbasis teori dengan pengembangan kompetensi strategis. Temuan dari penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi terhadap literatur akademis dalam bidang pendidikan matematika, serta memberikan dasar untuk penelitian lebih lanjut dalam mengoptimalkan strategi pembelajaran yang efektif dan inovatif

