

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan kognitif yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami materi matematika yang tercermin dari kemampuan mengolah informasi, menyampaikan kembali gagasan, serta menafsirkan konsep dengan bahasa sendiri sehingga mampu menemukan solusi sesuai prinsip yang berlaku (Lenamah et al., 2022). Oleh karena itu, pemahaman konsep menjadi dasar penting dalam membangun pengetahuan yang bermakna karena proses belajar tidak hanya berfokus pada menghafal informasi, tetapi juga pada bagaimana siswa memahami dan memaknai konsep yang dipelajari (Khairi & Aziz, 2025).

Kemampuan pemahaman konsep memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran karena menjadi dasar bagi siswa dalam mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya. Siswa yang memahami konsep dengan baik akan lebih mudah menghubungkan pengetahuan yang telah dipelajari dengan informasi baru sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna (Febriliana & Fitriana, 2023). Selain itu, pemahaman konsep juga membantu siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan secara sistematis karena mereka mampu melihat hubungan antar ide atau prinsip yang dipelajari. Oleh karena itu, pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir secara lebih mendalam serta mampu menggunakan pengetahuan yang dimiliki dalam berbagai situasi pembelajaran (Ramadhani et al., 2025).

Pada pembelajaran matematika, kemampuan pemahaman konsep menjadi salah satu kemampuan dasar yang perlu dimiliki oleh siswa. Hal ini disebabkan karena materi matematika tersusun secara terstruktur dan saling berkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya. Siswa yang memahami konsep matematika dengan baik akan lebih mudah menginterpretasikan berbagai bentuk representasi matematis serta menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan berbagai

permasalahan (Wiwil & Hermiati, 2025). Sebaliknya, apabila siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami makna dari konsep yang dipelajari, maka siswa cenderung mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu, penguasaan konsep dalam matematika sangat diperlukan agar siswa dapat memahami materi secara lebih mendalam dan mampu menerapkannya dalam berbagai situasi pemecahan masalah (Pratiwi et al., 2022).

Hal tersebut juga tercermin pada hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD). Program ini merupakan penilaian internasional yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil PISA tahun 2022, skor rata-rata matematika siswa Indonesia mencapai 366 poin dan masih berada di bawah rata-rata OECD sebesar 472 poin (OECD, 2023). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika serta menerapkannya dalam menyelesaikan permasalahan yang bersifat kontekstual.

Kondisi tersebut juga dapat dilihat dari hasil observasi awal yang dilakukan penulis di kelas VII D Pesantren Modern Misbahul Ulum. Pada kegiatan observasi tersebut, penulis memberikan 4 pertanyaan terkait materi pecahan yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berikut adalah soal observasi yang penulis berikan kepada siswa kelas VII D Pesantren Modern Misbahul Ulum yang diadaptasi dari instrumen dalam skripsi (Ningsih, 2022)

TES SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

1. Jelaskan nilai pecahan dari bagian yang diarsir sesuai gambar!



2. Berilah tanda < dan > untuk bilangan yang sesuai!

a. $\frac{4}{7} \dots \frac{5}{10}$

b. $\frac{2}{5} \dots \frac{3}{4}$



3. Kerjakan dengan tepat!

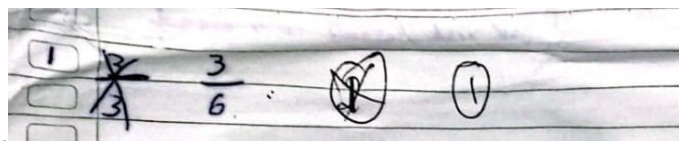
a. Buatlah gambar yang menunjukkan pecahan $\frac{3}{5}$ dan $\frac{4}{6}$!

b. Buatlah gambar yang senilai dengan $\frac{1}{2}$ sampai dengan $\frac{4}{8}$

4. Amina dan Ari pergi ke pasar untuk membeli buah apel $12\frac{1}{2}$ kg. Karena terlalu banyak, Ari membawa buah apel yang mereka beli sebanyak $7\frac{1}{3}$ kg. Mereka juga membeli buah jeruk sebanyak $\frac{3}{4}$ kg dan Amina membawanya sendiri. Berapa kg buah yang dibawa oleh Amina?

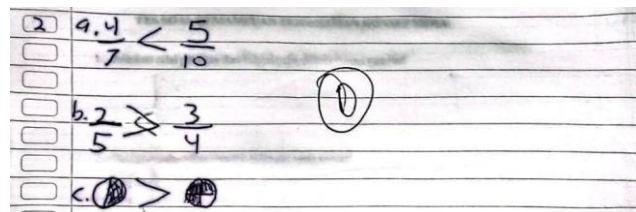
Gambar 1.1 Soal Observasi Awal

Soal pada gambar di atas diberikan kepada siswa pada tahap observasi awal untuk memperoleh gambaran awal mengenai kemampuan pemahaman konsep pecahan. Melalui soal tersebut akan dilihat kemampuan siswa dalam memahami makna pecahan, membandingkan nilai pecahan, serta menerapkan konsep yang sesuai dalam menentukan jawaban. Observasi awal ini dilakukan terhadap 19 orang siswa sebagai subjek penelitian awal untuk memperoleh data awal terkait kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pecahan. Selanjutnya, jawaban siswa dianalisis untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis yang dimiliki. Berikut ini disajikan beberapa contoh jawaban siswa terhadap soal berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis.



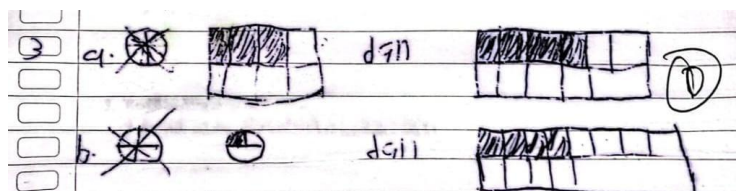
Gambar 1.2 Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 1

Pada jawaban siswa nomor 1, siswa diminta untuk menyatakan ulang konsep pecahan sesuai dengan pemahamannya. Namun pada jawaban tersebut siswa hanya menuliskan hasil akhir tanpa menguraikan alasan atau dasar konsep yang digunakan dalam memperoleh jawaban tersebut. Siswa juga kurang teliti dalam memahami soal. Pada indikator menyatakan ulang suatu konsep, hanya 52,63% yang memenuhi indikator tersebut. Guna memperoleh gambaran lebih lanjut mengenai kemampuan pemahaman konsep siswa, disajikan jawaban siswa pada soal nomor 2 yang berkaitan dengan indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifatnya sesuai konsep.



Gambar 1.3 Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 2

Jawaban siswa di atas menunjukkan pemahaman dalam menentukan pecahan yang lebih besar atau lebih kecil, yang termasuk dalam indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifatnya sesuai konsep. Pada jawaban tersebut, siswa belum mampu membandingkan dua pecahan dengan tepat sehingga masih banyak yang keliru dalam menentukan pecahan mana yang lebih besar atau lebih kecil. Persentase ketercapaian pada indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat sesuai konsep sebesar 47,36%. Selanjutnya, untuk melihat kemampuan siswa dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, disajikan jawaban siswa pada soal berikut.



Gambar 1.4 Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 3

Jawaban siswa di atas menunjukkan hasil pengerjaan dalam mengubah pecahan ke dalam bentuk gambar yang termasuk dalam indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Pada jawaban tersebut

masih ditemukan ketidaktepatan dalam penyajian representasi visual. Siswa belum mampu membagi bangun menjadi bagian yang sama besar sesuai dengan nilai penyebut atau keliru dalam menentukan jumlah bagian yang harus diarsir sesuai pembilang. Persentase ketercapaian pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tergolong lebih rendah, yaitu sebesar 31,57%. Guna melihat lebih jauh penerapan pemahaman konsep siswa dalam situasi yang lebih kompleks, disajikan jawaban siswa pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Handwritten student work for a math problem. The problem is $12\frac{1}{2} - 7\frac{1}{3} + \frac{3}{4}$. The student shows multiple attempts at solving it, including incorrect cancellations and final answers like $12\frac{4}{6}$ and $12\frac{1}{2}$.

Gambar 1.5 Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 4

Pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, jawaban siswa menunjukkan kesulitan dalam menggunakan langkah yang tepat serta belum menyelesaikan proses perhitungan dengan benar. Selain itu, terdapat siswa yang langsung menuliskan jawaban akhir tanpa menunjukkan proses atau algoritma yang digunakan. Persentase ketercapaian pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah hanya sebesar 36,84%. Jika ditinjau dari rata-rata keseluruhan persentase jawaban siswa, yaitu 42,10%, maka kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu memahami konsep secara menyeluruh pada setiap indikator yang diujikan.

Pemahaman konsep matematis siswa secara lebih mendalam memerlukan suatu instrumen yang mampu mengidentifikasi tingkat pemahaman siswa secara lebih detail. Salah satu instrumen yang dapat digunakan adalah tes diagnostik. Tes diagnostik bertujuan untuk mengidentifikasi pemahaman siswa terhadap suatu konsep serta mendeteksi adanya kesalahan konsep atau miskonsepsi yang dialami siswa (Laksono, 2020). Salah satu bentuk tes diagnostik yang dapat digunakan adalah tes diagnostik *four-tier*, yaitu tes yang terdiri dari empat tingkatan yang meliputi jawaban, tingkat keyakinan terhadap jawaban, alasan jawaban, serta

tingkat keyakinan terhadap alasan yang diberikan. Tes diagnostik *four-tier* dinilai mampu memberikan informasi yang lebih mendalam mengenai pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan tes pilihan ganda biasa karena dapat mengidentifikasi apakah siswa benar-benar memahami konsep, mengalami miskonsepsi, atau hanya menebak jawaban (Leoni et al., 2020). Dengan demikian, tes ini memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi pemahaman konsep matematis siswa, namun informasi yang diperoleh melalui tes tersebut pada dasarnya berfokus pada aspek kognitif. Pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan tersebut perlu disertai perhatian terhadap aspek afektif yang memiliki peran penting dalam menunjang pemahaman konsep matematika, yaitu motivasi belajar siswa.

Motivasi belajar merupakan salah satu aspek afektif yang turut memengaruhi keberhasilan pembelajaran matematika (Nurdiyana & Pramuditya, 2026). Motivasi belajar berperan sebagai dorongan internal yang memengaruhi minat, keterlibatan aktif, serta ketekunan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran (Nurrawi et al., 2023). Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika, lebih aktif dalam bertanya, serta berupaya memahami konsep secara mendalam bukan sekedar menghafal prosedur penyelesaian soal (Alpian et al., 2023). Sehubungan dengan hal tersebut, pada bagian berikut akan dibahas hasil pengolahan angket motivasi belajar siswa untuk melihat sejauh mana motivasi belajar mereka mendukung proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil pengolahan angket motivasi belajar yang diberikan kepada siswa dengan mengacu pada penelitian Aryani (2021), diperoleh skor rata-rata keseluruhan persentase jawaban siswa sebesar 62,31% dari skor maksimum yang seharusnya diperoleh. Hasil tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa berada pada kategori sedang dan cenderung rendah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam mendukung siswa untuk belajar dan mencapai hasil yang baik. Nurrawi et al (2023) menunjukkan bahwa motivasi belajar memiliki keterkaitan dengan hasil belajar matematika siswa. Namun, kemampuan pemahaman konsep matematis tidak hanya

berkaitan dengan motivasi belajar, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain yang berasal dari dalam diri siswa maupun lingkungan belajarnya. Shidik (2020) menunjukkan bahwa selain motivasi belajar, terdapat faktor lain yang dapat berkaitan dengan pemahaman konsep, salah satunya adalah minat belajar siswa. Dengan demikian, motivasi belajar merupakan salah satu aspek yang dapat mendukung kemampuan pemahaman konsep matematis, tetapi bukan satu-satunya faktor yang menentukan kemampuan tersebut.

Adanya berbagai faktor yang dapat mendukung kemampuan pemahaman konsep matematis menunjukkan bahwa perbedaan tingkat motivasi belajar tidak selalu menggambarkan perbedaan kemampuan pemahaman konsep yang sama pada setiap siswa. Oleh karena itu, penelitian ini tidak dimaksudkan untuk melihat motivasi belajar sebagai satu-satunya faktor yang menentukan kemampuan pemahaman konsep matematis, tetapi menggunakan motivasi belajar sebagai salah satu sudut pandang untuk mendeskripsikan kemampuan tersebut. Peninjauan kemampuan pemahaman konsep berdasarkan tingkat motivasi belajar diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kemampuan siswa pada kategori motivasi belajar yang berbeda, sekaligus menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep dapat memiliki karakteristik yang beragam. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Menggunakan Tes Diagnostik *Four-Tier* Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pemahaman konsep matematika siswa masih rendah.
2. Motivasi belajar matematika siswa masih bervariasi.
3. Tes pembelajaran belum mampu mengungkap secara mendalam pemahaman dan keyakinan siswa.
4. Belum diketahui gambaran pemahaman konsep siswa berdasarkan motivasi belajar.

1.3 Fokus Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka fokus masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diukur menggunakan tes diagnostik *four-tier* dengan materi pecahan.
2. Tingkat motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika.
3. Deskripsi kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan kategori motivasi belajar.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diukur menggunakan tes diagnostik *four-tier*?
2. Bagaimana tingkat motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran matematika?
3. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari motivasi belajar yang dimiliki?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diukur menggunakan tes diagnostik *four-tier*.
2. Mendeskripsikan tingkat motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika.
3. Mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari motivasi belajar.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun hasil dari penelitian ini yang diharapkan adalah:

1. Bagi Guru

Untuk mengetahui kondisi kemampuan pemahaman konsep siswa dan motivasi belajar dan membantu merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa.

2. Bagi Siswa

Sebagai sarana bagi siswa untuk mengetahui pemahaman konsep matematis yang dimiliki serta meningkatkan motivasi belajar.

3. Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman dan referensi ilmiah dalam menerapkan tes diagnostik *four-tier* dalam pendidikan matematika.

4. Bagi Sekolah

Sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengambilan kebijakan akademik di sekolah.