

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika tidak hanya terbatas pada ranah pendidikan formal, tetapi juga memiliki aplikasi yang luas dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam kegiatan transaksi jual beli, pengelolaan keuangan, pengukuran, perencanaan, serta pengambilan keputusan berdasarkan data dan perhitungan yang logis (Haratua et al., 2025). Oleh karena itu, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dan berperan penting dalam membangun kemampuan dasar yang menjadi fondasi keterampilan kognitif siswa untuk menghadapi berbagai tantangan di masa depan (Tarso et al., 2024). Pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada penguasaan kosakata, notasi, dan struktur, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang mencakup aspek kognitif (Maisaroh & Dewi, 2022). Aspek kognitif meliputi kemampuan memahami dan menginterpretasikan informasi, menganalisis hubungan antar konsep, mengevaluasi prosedur atau argumen, serta menarik kesimpulan secara logis (Rendi et al., 2024). Hal ini sejalan dengan pendekatan Kurikulum Merdeka yang menyatakan bahwa pola berpikir kritis siswa merupakan faktor utama yang mempengaruhi cara belajar siswa (Kemendikbudristek, 2022).

Pola berpikir kritis memungkinkan siswa menghadapi berbagai permasalahan secara terstruktur, rasional, dan analitis (Saputra, 2020). Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan intelektual yang penting karena membantu siswa dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, serta mengambil keputusan yang tepat, baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari (Azmi et al., 2025). Dalam konteks pembelajaran matematika, Saputra (2020) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis berkembang secara spesifik dalam bentuk kemampuan berpikir kritis matematis.

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan individu untuk berpikir secara kompleks terhadap suatu permasalahan atau dugaan, serta mampu

menyelesaikannya melalui proses berpikir mandiri, mengingat dan menggunakan informasi yang telah dimiliki, memberikan penjelasan, menyusun jawaban sementara, hingga melakukan evaluasi secara logis (Rohantizani et al., 2023). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis matematis menjadi sangat esensial karena matematika menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah secara logis dan sistematis (Ratnasari et al., 2025). Hal ini sejalan dengan pendapat Ririn et al (2021) bahwa dengan kemampuan berpikir kritis matematis yang kuat, memungkinkan siswa untuk menghadapi dan mengatasi berbagai tantangan, baik yang berkaitan dengan kehidupan pribadi maupun kehidupan sosial.

Walaupun kemampuan berpikir kritis matematis sangat penting bagi perkembangan intelektual siswa dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan sehari-hari, hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 menunjukkan bahwa kemampuan tersebut pada siswa Indonesia masih tergolong rendah. Siswa Indonesia berusia 15 tahun memperoleh skor sebesar 366 poin, jauh di bawah rata-rata OECD yang mencapai 472 poin. Hanya 18% siswa Indonesia yang mencapai Level 2, di mana pada level ini siswa telah mampu mengenali informasi penting, memodelkan situasi sederhana, serta memilih strategi dasar untuk menyelesaikan masalah. Sementara itu, rata-rata negara OECD yang berhasil mencapai Level 2 mencapai 69%. Selain itu, hampir tidak ada siswa Indonesia yang mencapai Level 5 atau Level 6, padahal pada level tersebut siswa diharapkan mampu memodelkan situasi kompleks, mengevaluasi strategi pemecahan masalah, serta menunjukkan kreativitas dan fleksibilitas dalam berpikir. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa Indonesia belum berkembang secara optimal, terutama dalam kemampuan menginterpretasi dan mengevaluasi informasi secara mendalam (PISA, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara awal yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika, diperoleh indikasi bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa berada pada kategori rendah, yang ditandai dengan kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal berbentuk cerita. Temuan ini diperkuat oleh hasil wawancara

dengan siswa, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menggali informasi serta mengidentifikasi hubungan antarvariabel yang disajikan dalam konteks soal naratif. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Nisa et al (2025) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata persentase mencapai 31% siswa yang mampu menyelesaikan instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis.

Hasil yang sebanding juga diperoleh melalui observasi di SMP N 1 Dewantara. Pada observasi awal digunakan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang mencakup indikator interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Soal tersebut diadaptasi dari Rosliani & Munandar (2022) dan diberikan kepada kelas VII C dengan jumlah siswa 21 orang. Adapun soal yang digunakan sebagai berikut:

Pak Ripat seorang karyawan di perusahaan PT. PP Lonsum. Setiap bulan, ia menerima gaji Rp.2.700.000. Dari gaji tersebut $\frac{1}{3}$ nya digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, $\frac{1}{10}$ nya untuk membayar pajak, 25% nya untuk biaya pendidikan anak dan sisanya ditabung. Berapa rupiah yang ditabung oleh Pak Ripat?

Gambar 1. 1 Soal No.1 Observasi Awal

Berikut jawaban salah satu siswa pada soal nomor 1.

$$\begin{array}{l} \frac{1}{3} \times 2.700.000 = 900.000 \\ 3 \overline{) 2.700.000} \\ \underline{27} \\ 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \frac{1}{10} \times 2.700.000 = 270.000 \\ 10 \overline{) 2.700.000} \\ \underline{20} \\ 70 \end{array}$$

Gambar 1. 2 Jawaban Soal No 1

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, ditemukan bahwa sebagian siswa belum mampu mengidentifikasi permasalahan dalam soal. Sebanyak 9 (43%) orang siswa melakukan kesalahan perhitungan terhadap gaji Pak Ripat untuk setiap kebutuhan karena tidak menerapkan strategi penyelesaian yang tepat. Seharusnya,

siswa terlebih dahulu menjumlahkan seluruh pengeluaran, kemudian mengurangkannya dari total gaji yang diterima untuk memperoleh sisa pendapatan. Setelah memperoleh hasil perhitungan, siswa diharapkan mampu membuat kesimpulan sebagai bentuk pemahaman dan penafsiran terhadap hasil akhir. Namun, pada kenyataannya, siswa tidak membuat kesimpulan, sehingga proses berpikir kritis matematis yang mencakup kemampuan analisis, inferensi, dan evaluasi belum terlihat secara optimal.

Hal ini terlihat pada soal nomor 1, di mana seluruh siswa 21 (100%) orang belum mampu menunjukkan indikator interpretasi. Pada indikator analisis, diperoleh persentase sebesar 39,28%, yang menunjukkan bahwa siswa telah menggunakan langkah penyelesaian yang sesuai, namun masih terdapat kesalahan dalam perhitungan serta kurangnya penjelasan terhadap langkah-langkah yang dilakukan. Sementara itu, pada indikator evaluasi diperoleh persentase sebesar 15,27%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak menyelesaikan soal yang diberikan. Kondisi serupa juga terlihat pada indikator inferensi, dengan persentase hanya sebesar 16,60%. Secara keseluruhan, rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada soal nomor 1 adalah sebesar 17,85%.

Berikut merupakan soal observasi kemampuan berpikir kritis matematis:

Febri sedang mengadakan milad ke-22. Dia akan merayakan miladnya di MTs Negeri 2 Bulukumba. Febri membawa 5 kotak kue dan setiap kotak berisi 36 kue. Dia akan membagikan kue tersebut kepada guru dan teman sekelasnya. Febri memberikannya $\frac{1}{6}$ ke gurunya, $\frac{2}{3}$ nya diberikan kepada siswa perempuan, dan $\frac{1}{36}$ nya untuk dimakan sendiri. Berapa kue yang akan diberikan kepada siswa laki-laki?

Gambar 1. 3 Soal No 2 Observasi Awal

Berikut jawaban siswa pada soal nomor 2:

$$\frac{1}{6} \times 36 = 6$$

$$\frac{2}{3} \times 36 = 12$$

$$\frac{1}{36} \times 36 = 0$$

$$6 + 12 = 18$$

$$36 - 18 = 18$$

Jadi kue yang diberikan kepada anak laki-laki = 18 kue

Gambar 1. 4 Jawaban hasil observasi pada soal nomor 2

Pada soal nomor 2, tercatat sebanyak 14 siswa tidak memberikan jawaban terhadap soal yang disajikan. Pada indikator interpretasi, diperoleh persentase sebesar 0%, yang menunjukkan bahwa siswa belum mampu memahami informasi dasar yang diperlukan untuk memulai proses penyelesaian. Selanjutnya, indikator analisis hanya mencapai 10,70%, sedangkan indikator evaluasi berada pada 9,50%, dan indikator inferensi memperoleh persentase sebesar 14,30%. Berdasarkan keseluruhan capaian tersebut, rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada soal nomor 2 adalah sebesar 8,63%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan serta menentukan strategi penyelesaian yang tepat, sehingga kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada butir soal nomor 2 masih perlu mendapat perhatian lebih lanjut.

Berdasarkan dua jawaban yang dianalisis, pada indikator interpretasi hanya 2 siswa yang termasuk dalam kategori sedang, sedangkan 19 siswa lainnya berada pada kategori rendah. Secara keseluruhan, rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah sebesar 13,24%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu memahami informasi secara optimal, menganalisis permasalahan secara sistematis, maupun menarik kesimpulan yang tepat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa secara umum masih tergolong rendah.

Menurut (Purnaningsih et al., 2022) kondisi tersebut disebabkan oleh kesulitan siswa dalam mengidentifikasi soal cerita, sehingga siswa tidak mampu menuangkan permasalahan ke dalam bentuk model matematika. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru (*teacher centered*), yaitu melalui model

konvensional dengan metode ceramah (Rikawati & Sitinjak, 2020). Kondisi serupa juga terjadi di SMP Negeri 1 Dewantara. Akibatnya, siswa kurang terlatih dalam membangun pengetahuan secara aktif serta mengemukakan gagasan mereka dalam proses pembelajaran. Guru terkadang membentuk kelompok belajar, namun keterlibatan siswa dalam kelompok tersebut belum optimal dalam menyelesaikan masalah. Hal ini terlihat dari kondisi di mana hanya sebagian siswa yang aktif mengerjakan tugas, sementara siswa lainnya cenderung pasif. Oleh karena itu, pembelajaran kelompok tersebut dinilai kurang efektif. Sebagai alternatif, pembelajaran secara berpasangan dianggap lebih efektif karena tidak hanya memudahkan guru dalam memantau keaktifan siswa, tetapi juga mendorong siswa untuk saling bertukar pengetahuan dan berdiskusi secara intensif.

Selain kemampuan berpikir kritis, terdapat pula aspek afektif yang perlu dimiliki siswa, yaitu *self confidence* (Maulidya & Nugraheni, 2021). *Self confidence* merupakan sikap positif yang mendorong individu memiliki pemikiran optimis, termasuk keyakinan bahwa setiap siswa memiliki kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya (Ulfita Sari et al., 2024). Sementara itu, menurut Rahayu et al (2022) (Jusniani et al., (2025) menyatakan bahwa *self confidence* merupakan keterampilan esensial yang mencerminkan keyakinan individu terhadap kemampuan dirinya untuk bertindak, mengambil keputusan secara mandiri, serta mengoptimalkan potensi yang dimiliki, disertai kesiapan untuk menerima konsekuensi dari setiap tindakan. *Self confidence* memiliki peran penting dalam berbagai aspek pembelajaran, salah satunya dalam kesiapan siswa untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Siswa dengan tingkat *self confidence* yang tinggi cenderung memiliki semangat belajar yang lebih besar, sehingga mampu terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran (Fardani et al., 2021).

Namun, tidak semua siswa memiliki semangat belajar yang baik. Hal tersebut ditunjukkan oleh penelitian oleh Kurniasari et al (2024) yang menyatakan bahwa kurangnya kondusivitas pembelajaran serta rendahnya *self confidence* siswa

menyebabkan proses pembelajaran berlangsung kurang optimal, sehingga siswa menjadi kurang percaya diri terhadap kemampuan yang dimilikinya. Hasil observasi melalui wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika juga menunjukkan bahwa meskipun siswa memiliki partisipasi yang cukup baik dalam menyampaikan pendapat atau mengajukan pertanyaan di luar konteks pembelajaran, siswa cenderung mengalami hambatan ketika kegiatan pembelajaran berfokus pada materi. Hambatan tersebut terlihat saat siswa diminta mempresentasikan hasil kerja di depan kelas, yang diduga berkaitan dengan rasa takut melakukan kesalahan dan rendahnya kepercayaan diri. Selain itu, motivasi belajar mandiri siswa teridentifikasi masih rendah, yang ditunjukkan oleh kecenderungan siswa belajar hanya ketika mendapat instruksi dari guru atau tuntutan kelompok, bukan atas dasar inisiatif pribadi. Kondisi ini mencerminkan lemahnya motivasi intrinsik siswa serta kecenderungan bergantung pada pembelajaran berkelompok, yang berdampak pada keberlanjutan proses belajar di luar jam pelajaran.

Hal ini terlihat dari hasil wawancara dengan siswa yang menunjukkan bahwa mereka lebih tertarik belajar secara berkelompok. Dalam menghadapi kesulitan memahami materi, siswa cenderung memilih untuk bertanya dan berdiskusi terlebih dahulu dengan teman sebaya sebelum mengajukan pertanyaan kepada guru. Pola interaksi tersebut mengindikasikan bahwa teman sebaya berperan sebagai sumber informasi utama dalam membantu menyelesaikan masalah. Selain itu, aktivitas belajar siswa sangat bergantung pada kehadiran dan arahan guru. Inisiatif belajar mandiri, seperti mempelajari atau mengulang materi di luar jam sekolah, masih tergolong rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa lebih didominasi oleh faktor eksternal. Oleh karena itu, pengembangan motivasi intrinsik, khususnya dalam pembentukan *self confidence*, perlu mendapat perhatian guna mendukung keberhasilan proses pembelajaran.

Mengingat pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis dan *self confidence* bagi siswa, guru perlu memberikan perhatian khusus dalam merancang proses pembelajaran yang mampu membantu siswa mengasah kedua kemampuan tersebut.

Oleh karena itu, model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dipandang sebagai model yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis sekaligus memperkuat *self confidence* siswa. Rachmawati et al (2021) menjelaskan bahwa model pembelajaran TAPPS merupakan proses penyelesaian masalah secara berpasangan, di mana seorang siswa berperan sebagai *problem solver* dan siswa lainnya sebagai *listener*. Selanjutnya Romanisti et al (2024) mendeskripsikan TAPPS sebagai model pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa melalui kerja sama dan diskusi dalam menyelesaikan masalah bersama pasangan, sehingga siswa dapat menyampaikan serta membangun pemahaman berdasarkan konsep yang telah dipelajari.

Menurut Salehha et al (2021) proses pembelajaran TAPPS dapat melatih siswa untuk berpikir secara lebih sistematis dalam menganalisis kesalahan sebelum menentukan solusi, sehingga membantu memaksimalkan kemampuan berpikir kritis matematis. Selain mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis, model pembelajaran ini juga menuntut siswa untuk berkomunikasi secara aktif dalam proses menyelesaikan masalah (Artika & Karso, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nufus et al (2021) keunggulan model TAPPS terletak pada kemampuannya meningkatkan komunikasi, kepercayaan diri, dan kerja sama antarsiswa. Melalui kegiatan berpikir dan berdiskusi secara berpasangan, siswa didorong untuk lebih yakin terhadap kemampuan dirinya dalam mengemukakan pendapat serta menyelesaikan masalah, yang merupakan salah satu indikator penting *self confidence*. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan *self confidence* siswa SMP serta hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self confidence*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang ditemukan pada penelitian ini yaitu:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa

2. Kemampuan *self confidence* siswa termasuk dalam kategori rendah
3. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih mendalam dan terarah, maka peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah model TAPPS
2. Kemampuan yang diukur adalah kemampuan berpikir kritis dan *self confidence*
3. Penelitian ini dilakukan pada kelas VII SMP N 1 Dewantara.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap *self confidence* siswa SMP?
3. Apakah terdapat hubungan kemampuan berpikir kritis matematis dengan *self confidence*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TAPPS terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP.
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TAPPS *self confidence* siswa SMP
3. Untuk mengetahui hubungan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan *self confidence*

1.6 Manfaat penelitian

Adapun Manfaat penelitian sebagai berikut:

a. Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat menjadi referensi dan tambahan ilmu pengetahuan mengenai pengaruh model TAPPS terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan *self confidence* siswa

b. Manfaat Praktis

1. Bagi siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self confidence* mereka
2. Bagi guru dapat menjadi masukan untuk menerapkan model TAPPS di kelas
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi mengenai keterbaruan model pembelajaran dalam rangka peningkatan kemampuan siswa khususnya pada pelajaran matematika
4. Bagi penulis dapat menjadi tambahan ilmu pengetahuan yang diterapkan penulis di dalam proses pembelajaran matematika kemudian hari.