

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang sangat mengandalkan proses berpikir. Dalam pembelajaran matematika, siswa tidak hanya dituntut untuk memahami konsep, tetapi juga dibimbing untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis agar dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang kompleks. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah keterampilan dalam menganalisis, mengevaluasi dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika secara logis dan sistematis. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Chukwuyenum (2013) kemampuan berpikir kritis matematis adalah cara yang efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep-konsep matematika karena keterampilan ini dapat membantu dalam menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi dan penyajian secara logis dan berurutan. Menurut Ennis (2002), berpikir kritis matematika merupakan suatu proses berpikir yang bertujuan untuk melakukan evaluasi secara logis terhadap hal-hal yang diyakini benar maupun yang mungkin terjadi. Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan proses kognitif yang melibatkan penilaian reflektif, logis, dan sistematis terhadap informasi, argumen, maupun masalah yang dihadapi. Kemampuan ini mencakup keterampilan menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan secara objektif berdasarkan data dan fakta yang relevan.

Kemampuan berpikir kritis matematis memberikan arahan yang lebih tepat dalam berpikir dan membantu menyelesaikan soal matematika dengan lebih akurat. Menurut Somakim (2011), kemampuan berpikir kritis dalam matematika sangat penting bagi siswa karena memungkinkan mereka untuk bertindak secara logis dan mengambil keputusan terbaik bagi diri mereka sendiri. Hal tersebut juga disampaikan oleh Haeruman dkk (2024), yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis sangat penting dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika, karena siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis matematis dapat menarik kesimpulan dari informasi yang diperoleh dan dapat

dipertanggungjawabkan. Selain itu, kemampuan berpikir kritis matematika membantu siswa dalam memahami berbagai situasi dari berbagai masalah, sehingga memungkinkan mereka untuk melakukan penilaian dan menarik kesimpulan yang tepat dalam rangka menyelesaikan beragam permasalahan (Sari, 2019). Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis dalam matematika sangat penting untuk dikembangkan karena memberikan manfaat dalam pemecahan masalah yang tepat dan pemikiran yang terarah. Kemampuan ini memungkinkan siswa bertindak secara logis dan mengambil keputusan terbaik. Selain itu, berpikir kritis matematis membantu siswa memahami berbagai situasi masalah, melakukan penilaian yang akurat, dan menarik kesimpulan yang tepat. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis menjadi aspek krusial dalam pembelajaran matematika sesuai dengan tujuan kurikulum.

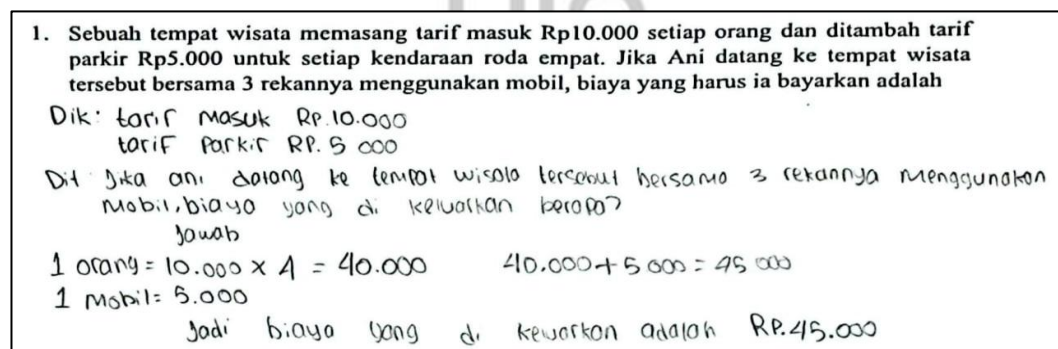
Pola berpikir siswa dalam kemampuan berpikir kritis matematis harus dilatih agar kemampuan berpikir kritis matematis siswa berkembang, sehingga siswa memiliki kompetensi untuk bersaing pada tingkat internasional. Namun pada kenyataannya, dalam penelitian yang dilakukan oleh Kartika dan Rakhmawati (2022) menemukan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih berada pada tingkat yang relatif rendah. Temuan ini didasarkan pada sejumlah kesalahan dan kelemahan yang dilakukan siswa saat berusaha menyelesaikan soal-soal matematika. Kondisi ini menyebabkan siswa kesulitan dalam mengingat dan menerapkan pengetahuan serta informasi yang telah diperoleh pada konsep-konsep matematika. Siswa juga cenderung terburu-buru, gagal memahami langkah-langkah yang diperlukan, tidak dapat menyusun kesimpulan dengan tepat, dan menganggap bahwa hasil akhir hanya sebatas nilai yang diperoleh (Setiana dkk., 2020). Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa memang masih belum optimal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa perlu mendapatkan perhatian dan pembinaan lebih lanjut agar kemampuan berpikir kritis matematis mereka dapat berkembang lebih baik lagi.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di salah satu SMP Negeri di Bandung, ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik secara keseluruhan masih belum mencapai tingkat yang optimal dan

memerlukan upaya peningkatan lebih lanjut. Temuan ini diperoleh melalui pelaksanaan tes berpikir kritis yang dirancang dan dilaksanakan oleh peneliti kepada sejumlah siswa di sekolah tersebut. Soal yang digunakan didalam studi pendahuluan disusun berdasarkan indikator menurut ennis (1985), yakni: (1) *elementary clarification* (penjelasan sederhana); (2) *basic support* (membangun keterampilan dasar); (3) *advance clarification* (penjelasan lanjut); (4) *strategies and tactics* (strategi dan teknik); (5) *inference* (kesimpulan). Berikut soal serta jawaban siswa hasil studi pendahuluan yang diperoleh :

1. Sebuah tempat wisata memasang tarif masuk Rp10.000 setiap orang dan ditambah tarif parkir Rp5.000 untuk setiap kendaraan roda empat. Jika ani datang ketempat wisata tersebut Bersama 3 rekannya menggunakan mobil, biaya yang harus ia bayarkan adalah?

Soal diatas merupakan soal nomor 1 yang dipergunakan didalam studi pendahuluan. Soal tersebut disusun dalam bentuk soal kontekstual pada materi relasi dan fungsi dan bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa terhadap indikatornya, yakni *elementary clarification* (penjelasan sederhana), *inference* (kesimpulan). Berikut salah satu jawaban peserta didik, dapat dilihat sebagai berikut:



1. Sebuah tempat wisata memasang tarif masuk Rp10.000 setiap orang dan ditambah tarif parkir Rp5.000 untuk setiap kendaraan roda empat. Jika Ani datang ke tempat wisata tersebut bersama 3 rekannya menggunakan mobil, biaya yang harus ia bayarkan adalah

Dik: tarif masuk Rp.10.000
tarif parkir Rp. 5.000

Dit: Jika ani datang ke tempat wisata tersebut bersama 3 rekannya menggunakan mobil, biaya yang di keluarkan berapa?

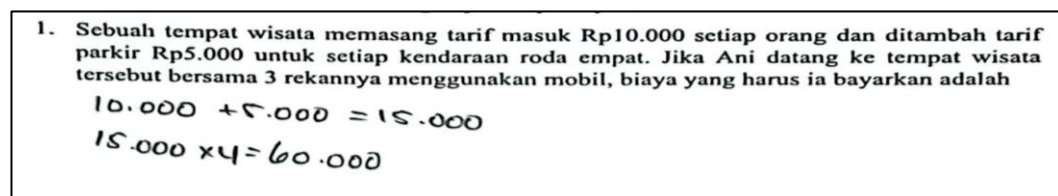
Jawab

$$1 \text{ orang} = 10.000 \times 4 = 40.000 \quad 40.000 + 5.000 = 45.000$$

$$1 \text{ mobil} = 5.000$$

Jadi biaya yang di keluarkan adalah Rp.45.000

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa Soal No.1 Skor Tinggi



1. Sebuah tempat wisata memasang tarif masuk Rp10.000 setiap orang dan ditambah tarif parkir Rp5.000 untuk setiap kendaraan roda empat. Jika Ani datang ke tempat wisata tersebut bersama 3 rekannya menggunakan mobil, biaya yang harus ia bayarkan adalah

$$10.000 + 5.000 = 15.000$$

$$15.000 \times 4 = 60.000$$

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa Soal No.1 Skor Rendah

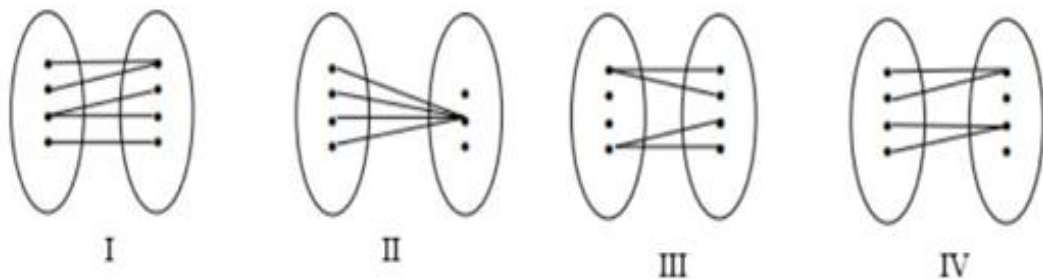
Pada soal nomor 1 terdapat indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu *Elementary Clarification* (penjelasan sederhana) dan *inference* (Kesimpulan). Berdasarkan jawaban pada Gambar 1.1, siswa terlihat mampu mengidentifikasi informasi penting dari soal serta memformulasikan pertanyaan secara tepat. Hal ini ditunjukkan melalui langkah awal siswa yang menuliskan bagian diketahui dan ditanyakan serta memberikan uraian penyelesaian secara runtut. Meskipun terdapat kekeliruan kecil dalam penulisan format nilai rupiah, hal tersebut tidak berkaitan langsung dengan kemampuan berpikir kritis, melainkan hanya pada aspek teknis penulisan. Secara keseluruhan, siswa telah menunjukkan kemampuan *Elementary Clarification* dengan baik dan mampu menarik *inference* berupa kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan.

Berbeda dengan Gambar 1.2, siswa tampak belum menunjukkan kemampuan *Elementary Clarification* secara memadai. Siswa langsung menuliskan hasil 60.000 tanpa mengidentifikasi informasi yang digunakan serta tanpa memformulasikan pertanyaan atau menuliskan langkah-langkah penyelesaian. Tidak adanya penjelasan tentang proses berpikir juga menunjukkan bahwa siswa belum mampu memberikan *inference* atau kesimpulan yang jelas terkait jawaban yang diberikan. Ketidakhadiran penjabaran langkah dan alasan matematis mengindikasikan bahwa siswa belum memahami permasalahan secara menyeluruh. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa pada Gambar 1.1 menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis yang unggul dibandingkan siswa pada Gambar 1.2, khususnya dalam indikator *Elementary Clarification* dan *Inference*. Siswa pada Gambar 1.2 masih memerlukan bimbingan untuk menguraikan informasi penting dan menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan proses penalaran matematis.

Berdasarkan standar penilaian yang ditetapkan, skor ideal pada soal nomor satu adalah 30. Akan tetapi, hasil tes terhadap 30 siswa menunjukkan bahwa Sebagian besar belum mencapai skor tersebut. Diketahui bahwa sebanyak 16 siswa (53%) memperoleh skor di bawah rata-rata, sedangkan 14 siswa lainnya (47%) memperoleh skor di atas rata-rata. Dari hasil tes tersebut didapatkan skor maksimum yang dicapai siswa adalah 25, sementara skor minimum yang dicapai siswa adalah 0 dengan rata-rata 9,2. Dari data tersebut terlihat bahwa sebagian besar

siswa masih berada di bawah rata-rata pencapaian yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman terhadap materi masih belum merata di antara seluruh siswa. Salah satu indikator yang perlu mendapatkan perhatian khusus adalah pada indikator *Elementary Clarification* (penjelasan sederhana) dan (*inference*) kesimpulan, sehingga masih perlu ditingkatkan lebih lanjut terutama pada kedua indikator tersebut.

2. Diagram panah dibawah ini yang merupakan fungsi adalah ? berikan alasannya!



Soal diatas merupakan soal nomor 2 yang dipergunakan didalam studi pendahuluan yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis matematis yakni *elementary clarification* (penjelasan sederhana) dan *inference* (kesimpulan). Berikut salah satu jawaban peserta didik, dapat dilihat sebagai berikut:

2. Diagram panah dibawah ini yang merupakan fungsi adalah... berikan alasannya!

Menurut Saya Diagram panah ke II dan IV yang berupa fungsi karena di daerah A memiliki pasangan di daerah B, walaupun daerah B ada yang tidak memiliki pasangan.

Gambar 1. 3 Jawaban Siswa Soal No.2 Skor Tinggi

2. Diagram panah dibawah ini yang merupakan fungsi adalah... berikan alasannya!

Some - some himpunan A

Gambar 1. 4 Jawaban Siswa Soal No.2 Skor Rendah

Pada soal nomor 2 terdapat indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu *Advance Clarification* (penjelasan lanjut) dan *Inference* (menarik kesimpulan). Berdasarkan jawaban pada Gambar 1.3, siswa sudah mampu memberikan penjelasan yang lebih mendalam terkait konsep fungsi. Siswa tidak hanya memilih diagram yang benar, tetapi juga menjelaskan alasan mengapa diagram II dan IV memenuhi syarat sebagai fungsi. Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa siswa memahami definisi fungsi serta dapat menghubungkannya dengan representasi diagram panah. Selain itu, siswa juga mampu menarik *inference* dengan menyimpulkan hasil analisisnya secara tepat sehingga jawaban yang diberikan menjadi logis dan konsisten.

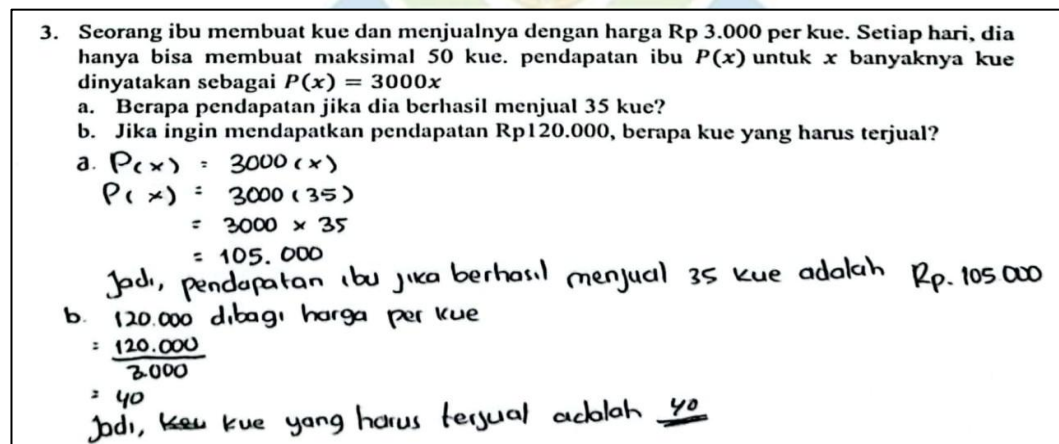
Berbeda dengan itu, jawaban pada Gambar 1.4 menunjukkan bahwa siswa belum mampu memenuhi indikator *Advance Clarification*. Siswa hanya memberikan jawaban tetapi tanpa penjelasan yang memadai mengenai konsep fungsi, sehingga alasan di balik pemilihannya tidak dapat dipahami. Kurangnya pemahaman terhadap definisi fungsi terlihat dari kesalahan siswa dalam menilai diagram panah I dan IV. Selain itu, siswa juga belum mampu menarik *inference* yang tepat karena tidak menyertakan kesimpulan yang menunjukkan pemahaman terhadap hubungan antara himpunan asal dan himpunan hasil. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa pada Gambar 1.3 sudah menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis yang baik pada indikator *Advance Clarification* dan *Inference*, sedangkan siswa pada Gambar 1.4 masih perlu mendapatkan bimbingan untuk memahami konsep fungsi secara lebih mendalam dan mampu menjelaskan alasan serta kesimpulan secara logis.

Berdasarkan standar penilaian yang ditetapkan, skor ideal pada soal nomor dua adalah 20. Akan tetapi, hasil tes terhadap 30 siswa menunjukkan bahwa Sebagian besar belum mencapai skor tersebut. Diketahui siswa yang memperoleh skor di bawah rata-rata adalah sebanyak 24 siswa dari 30 siswa dengan presentase 80%, sementara siswa yang memperoleh skor di atas rata-rata adalah sebanyak 6 siswa dari 30 siswa dengan presentase 20%, Skor maksimum yang dicapai siswa adalah 20 dan Skor minimum yang dicapai siswa adalah 0 dengan rata-rata 5,2. Dari data

tersebut salah satu indikator yang perlu ditingkatkan yaitu pada indikator *Advance Clarification* (penjelasan lanjut) dan (*inference*) kesimpulan.

3. Seorang ibu membuat kue dan menjualnya dengan harga Rp3.000 per kue. Setiap hari, dia hanya bisa membuat maksimal 50 kue. Pendapatan ibu $p(x)$ untuk x banyaknya kue dinyatakan sebagai $p(x) = 3000x$
- Berapa pendapatan jika dia berhasil menjual 35 kue?
 - Jika ingin mendapatkan pendapatan Rp120.000, berapa kue yang harus terjual?

Soal diatas merupakan soal nomor 3 yang dipergunakan didalam studi pendahuluan yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis matematis yakni *Elementary Clarification* (penjelasan sederhana), *Strategies and Tactics* (strategi dan teknik), serta *Inference* (menarik Kesimpulan). Berikut salah satu jawaban peserta didik, dapat dilihat sebagai berikut:



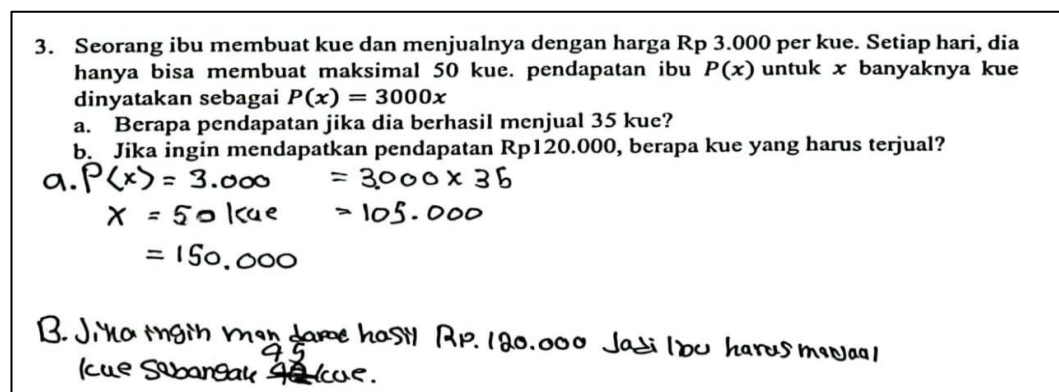
3. Seorang ibu membuat kue dan menjualnya dengan harga Rp 3.000 per kue. Setiap hari, dia hanya bisa membuat maksimal 50 kue. pendapatan ibu $P(x)$ untuk x banyaknya kue dinyatakan sebagai $P(x) = 3000x$

- Berapa pendapatan jika dia berhasil menjual 35 kue?
- Jika ingin mendapatkan pendapatan Rp120.000, berapa kue yang harus terjual?

a. $P(x) = 3000(x)$
 $P(x) = 3000(35)$
 $= 3000 \times 35$
 $= 105.000$
 Jadi, pendapatan ibu jika berhasil menjual 35 kue adalah Rp. 105.000

b. 120.000 dibagi harga per kue
 $= \frac{120.000}{3.000}$
 $= 40$
 Jadi, kue yang harus terjual adalah 40

Gambar 1. 5 Jawaban Siswa Soal No.3 Skor Tinggi



3. Seorang ibu membuat kue dan menjualnya dengan harga Rp 3.000 per kue. Setiap hari, dia hanya bisa membuat maksimal 50 kue. pendapatan ibu $P(x)$ untuk x banyaknya kue dinyatakan sebagai $P(x) = 3000x$

- Berapa pendapatan jika dia berhasil menjual 35 kue?
- Jika ingin mendapatkan pendapatan Rp120.000, berapa kue yang harus terjual?

a. $P(x) = 3.000 = 3000 \times 35$
 $x = 50 \text{ kue} = 105.000$
 $= 150.000$

B. Jika ingin mendapatkan Rp. 120.000 Jadi ibu harus menjual kue sebanyak 40 kue.

Gambar 1. 6 Jawaban Siswa Soal No.3 Skor Rendah

Pada soal nomor 3 terdapat indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu *Elementary Clarification* (penjelasan sederhana), *Strategies and Tactics* (strategi dan teknik), serta *Inference* (menarik kesimpulan). Berdasarkan jawaban pada Gambar 1.5, siswa sudah mampu memberikan penjelasan sederhana mengenai permasalahan dengan mengidentifikasi informasi penting dan memahami apa yang ditanyakan. Selain itu, siswa juga menunjukkan penggunaan strategi dan teknik penyelesaian yang tepat, terlihat dari langkah-langkah yang dituliskan secara rinci dan sistematis. Pada akhir jawaban, siswa memberikan kesimpulan yang sesuai, sehingga indikator *Inference* juga terpenuhi dengan baik. Sementara itu, jawaban pada Gambar 1.6 menunjukkan bahwa siswa belum mampu memenuhi ketiga indikator tersebut. Siswa tidak menyertakan langkah-langkah penyelesaian secara jelas, sehingga proses berpikir yang digunakan tidak dapat terlihat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami dengan baik apa yang diminta pada soal dan belum mampu memilih strategi maupun teknik penyelesaian yang tepat. Akibatnya, jawaban yang diberikan tidak tepat dan tidak disertai kesimpulan yang menunjukkan pemahaman terhadap permasalahan.

Berdasarkan standar penilaian yang ditetapkan, skor ideal pada soal nomer dua adalah 50. Akan tetapi, hasil tes terhadap 30 siswa menunjukkan bahwa Sebagian besar belum mencapai skor tersebut. Diketahui siswa yang memperoleh skor di bawah rata-rata adalah sebanyak 19 siswa dari 30 siswa dengan presentase 63%, sementara siswa yang memperoleh skor diatas rata-rata adalah sebanyak 11 siswa dari 30 siswa dengan presentase 37%, Skor maksimum yang dicapai siswa adalah yaitu 40 dan skor minimum yang dicapai siswa adalah 0 dengan rata-rata 16,1. Maka dari itu, berdasarkan data tersebut masih banyak siswa yang memperoleh skor di bawah rata-rata, sehingga kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih perlu ditingkatkan terutama pada indikator *Elementary Clarification* (penjelasan sederhana), *Strategies and tactics* (strategi dan teknik), dan *Inference* (menarik kesimpulan).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, menunjukan bahwa tingkat kebenaran siswa menjawab mencapai 35%, menandakan bahwa hanya sekitar 35% siswa yang mampu mengaktifkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah

matematika. Sekitar 65% peserta didik belum mampu mengaktifkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik masih perlu ditingkatkan. Hal tersebut relevan dengan penelitian-penelitian terdahulu, salah satunya penelitian yang dilakukan oleh (Permata, 2023) yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis masih perlu ditingkatkan, karena belum mencapai indikator kemampuan berpikir kritis matematis secara maksimal. Untuk mencapai kemampuan berpikir kritis matematis dalam pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika siswa memerlukan keyakinan terhadap kemampuan yang dimilikinya atau dapat disebut dengan istilah *Self-efficacy*.

Self-efficacy adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuan yang dimiliki pada dirinya. *Self-efficacy* sangat dibutuhkan siswa agar mampu mengoptimalkan kemampuan yang dimilikinya. Hal ini sejalan dengan Hendriana (2017) yang menyatakan bahwa *Self-efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengkoordinasikan keterampilan dan kemampuan untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam keadaan tertentu. Lauster (2012) mendefinisikan *Self-efficacy* sebagai sikap atau perasaan yakin terhadap kemampuan diri sendiri, yang memungkinkan individu untuk tidak terlalu cemas dalam bertindak, merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang disenanginya, serta bertanggung jawab atas tindakannya. Oleh karena itu, *self-efficacy* merupakan keyakinan yang dimiliki seseorang terhadap kemampuannya sendiri, yang tidak hanya membantu dalam mengoptimalkan potensi diri, tetapi juga memengaruhi sikap, rasa percaya diri, tanggung jawab, serta interaksi sosial yang positif, sehingga individu dapat lebih percaya diri dalam menghadapi tantangan dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Self-efficacy sangat penting dalam pembelajaran matematika. Dengan *self-efficacy*, siswa percaya bahwa dia bisa menyelesaikan masalah atau soal serta dapat mengukur sejauhmana kemampuannya dalam memahami, menalar, mengalalisis, dan mengerjakan soal atau masalah. Koriah & Harta (2015) menyebutkan bahwa *self-efficacy* siswa berpengaruh pada pengembangan diri siswa di masa depan serta pengembangan yang mengacu pada keberhasilan dan prestasi siswa. Hal ini sejalan

dengan yang dikatakan oleh Bandura (1997) yang mengemukakan bahwa *self-efficacy* mempunyai peran yang sangat besar terhadap prestasi dan hasil belajar peserta didik, serta dalam kemampuan menulisnya. Hal serupa juga dikatakan oleh Anggraini, dkk (2016) yang mengatakan bahwa *self-efficacy* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Dalam pembelajaran matematika, *Self-efficacy* yang tinggi meningkatkan kepercayaan diri, ketekunan, dan kemampuan mengatasi kesulitan, sedangkan tingkat yang rendah dapat menyebabkan kecemasan dan mudah menyerah. Oleh karena itu, *self-efficacy* sangat penting dimiliki oleh setiap siswa dan penting bagi pendidik untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dan memotivasi siswa agar dapat meningkatkan *self-efficacy* mereka, sehingga siswa akan lebih siap menghadapi tantangan dan mencapai hasil belajar yang optimal.

Self-efficacy juga dapat memengaruhi kemampuan yang lain, seperti kemampuan berpikir kritis matematis (Suhartini et al., 2025). *Self-efficacy* memiliki tiga indikator diantaranya; *magnitude/level* (tingkat kesulitan), *generality* (keluasan bidang), dan *strength* (kekuatan) (Albert Bandura, 1997). Dalam mengembangkan kemampuan matematika khususnya kemampuan berpikir kritis, seorang siswa harus memiliki sikap yakin dan percaya akan kemampuan sendiri sehingga terhindar dari rasa cemas dan ragu. Oleh karena itu, selain meningkatkan keterampilan berpikir kritis, pendidik perlu menciptakan lingkungan belajar yang mendukung. Dengan strategi yang tepat, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis sekaligus membangun keyakinan dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Namun faktanya *self-efficacy* pada siswa masih cenderung rendah.

Berdasarkan hasil angket *self-efficacy* yang telah diisi oleh siswa pada salah satu SMP Negeri di Bandung, diperoleh informasi sebagai berikut; Pada indikator *magnitude/level* (tingkat kesulitan), persentasenya sebesar 39%, yang menunjukkan bahwa sebagian kecil siswa sangat setuju bahwa mereka mampu menyelesaikan tugas dengan tingkat kesulitan yang berbeda. Pada indikator *generality* (keluasan bidang), persentasenya sebesar 47%, yang berarti sebagian kecil siswa sangat setuju bahwa mereka memiliki keyakinan terhadap kemampuannya dalam berbagai situasi

pembelajaran. Sementara itu, pada indikator *strength* (kekuatan), persentasenya juga sebesar 47%, yang menunjukkan bahwa sebagian kecil siswa sangat setuju memiliki keyakinan yang kuat terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* diantaranya adalah menerapkan model pembelajaran *ASSURE*. Model pembelajaran *ASSURE* memiliki karakteristik yang berorientasi pada perencanaan pembelajaran yang sistematis, dimulai dari analisis karakteristik peserta didik hingga proses evaluasi pembelajaran. Model ini menekankan pentingnya pemilihan media yang sesuai, penyampaian materi yang interaktif, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Selain itu, *ASSURE* dirancang untuk membantu guru merancang pengalaman belajar yang terstruktur melalui enam langkah utama: *Analyze Learner*, *State Objectives*, *Select Methods*, *Media*, *and Materials*, *Utilize Media and Materials*, *Require Learner Participation*, dan *Evaluate and Revise*. Dengan karakteristik tersebut, model *ASSURE* memberikan peluang bagi siswa untuk berpartisipasi secara aktif, berpikir lebih kritis, serta membangun keyakinan terhadap kemampuan dirinya melalui pengalaman belajar yang terarah dan berbasis teknologi.

Sebagai bagian dari penerapan model pembelajaran *ASSURE* dalam pembelajaran matematika, pemanfaatan media interaktif seperti *Educaplay* dapat menjadi alternatif yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara lebih terarah dan sistematis. Penggunaan *Educaplay* dinilai relevan untuk mendukung implementasi model *ASSURE* karena karakteristiknya sejalan dengan tahapan-tahapan *ASSURE*, terutama dalam pemilihan dan pemanfaatan media yang mampu memfasilitasi aktivitas belajar yang interaktif dan berpusat pada peserta didik. *Educaplay* menyediakan berbagai fitur yang memungkinkan guru maupun siswa merancang permainan dan aktivitas pembelajaran sesuai kebutuhan serta kemampuan mereka, sehingga proses belajar menjadi lebih menarik dan bermakna. Penggunaan media berbasis permainan ini juga terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep, keterlibatan siswa, kemandirian belajar, keterampilan komunikasi dan kolaborasi, literasi membaca, serta kemampuan berpikir kritis.

Efektivitas penerapan model *ASSURE* berbantuan *Educaplay* turut diperkuat oleh penelitian (Sumliyah & Indriyani, 2017) serta (Prahesti, 2021), yang menunjukkan bahwa model *ASSURE* berbantu media interaktif memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV).

Berdasarkan penelitian yang relevan tersebut, kebaruan penelitian ini dapat diketahui bahwa belum ada secara khusus membahas peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa dengan pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay*. Hal ini mendorong peneliti mengeksplorasi integrasi teknologi untuk meningkatkan motivasi dan keterampilan berpikir siswa. Disamping itu, fokus masalah yang dikaji adalah yang berkaitan dengan pembelajaran *ASSURE* pada ranah kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa. Dari permasalahan yang sudah diteliti sebelumnya, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *ASSURE* Berbantuan Aplikasi *Educaplay* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self-efficacy* Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay*?
2. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana *Self-efficacy* siswa yang menggunakan model pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Keterlaksanaan proses pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay*.

2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. *Self-efficacy* siswa yang menggunakan model pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay*.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan, beberapa manfaat yang diharapkan dapat diberikan kepada berbagai pihak, baik dari segi praktis maupun teoritis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan adalah penelitian ini dapat menjadi referensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis serta *Self-efficacy* melalui model pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay*. Diharapkan pula hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian lanjutan mengenai kemampuan berpikir kritis matematis dan *Self-efficacy* siswa untuk Pelajaran selain matematika.

2. Manfaat Praktis

Harapan peneliti dalam penelitian yang dilakukan yaitu agar bermanfaat kepada berbagai pihak, terkhusus yang terkait dalam penelitian. Penelitian ini diharapkan memberikan dampak positif kepada:

a. Peneliti

penelitian ini memberikan kesempatan untuk mengaplikasikan materi yang diperoleh dari perkuliahan, memperoleh Pelajaran dan pengalaman dalam melakukan penelitian mengenai analisis kemampuan berpikir kritis dan *Self-efficacy* siswa sehingga dapat memberikan pembelajaran matematika yang berkualitas.

b. Siswa

Melalui penelitian ini diharapkan siswa dapat terus mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan *Self-efficacy* siswa dari hasil pembelajaran berbasis *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay*.

c. Guru

hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai bahan pertimbangan dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa, sehingga dapat mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih optimal.

d. Sekolah

Hasil dari penelitian dapat memberikan masukan bagi sekolah dalam upaya perbaikan pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kualitas Pendidikan.

E. Kerangka Berpikir

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis matematika sangat penting untuk dikembangkan karena memberikan manfaat dalam pemecahan masalah yang tepat dan pemikiran yang terarah. Siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang baik agar mampu memecahkan persoalan dalam matematika. Selain itu, berpikir kritis matematis membantu siswa memahami berbagai situasi masalah, melakukan penilaian yang akurat, dan menarik kesimpulan yang tepat. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari Ennis (1985) yaitu:

1. Penjelasan sederhana (*Elementary clarification*) yakni mengidentifikasi masalah dengan memusatkan perhatian pada unsur-unsur yang ada dalam permasalahan.
2. *Basic support* (membangun keterampilan dasar) mencakup proses menilai kepercayaan terhadap suatu sumber, melakukan pengamatan, serta mempertimbangkan hasil dari pengamatan tersebut.
3. Penjelasan lanjut (*Advance clarification*) yakni mencari solusi dengan menghubungkan konsep masalah ke dalam model matematika secara akurat.
4. Strategi dan teknik (*Strategies and tactics*) yakni menganalisis strategi yang tepat untuk menemukan solusi serta melakukan perhitungan yang rinci dan sesuai.
5. Kesimpulan (*Inference*) yakni melakukan evaluasi dan menarik kesimpulan berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

Selain kemampuan berpikir kritis matematis yang dibutuhkan saat belajar matematika, perasaan dan sikap siswa juga sangat berpengaruh terhadap keberhasilan proses belajar, seperti *self-efficacy* siswa. *Self-efficacy* sangat penting dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan rasa percaya diri dan motivasi belajar siswa untuk mencapai tujuan akademik mereka. *Self-efficacy*, yang didefinisikan sebagai keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas, berperan penting dalam kinerja siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

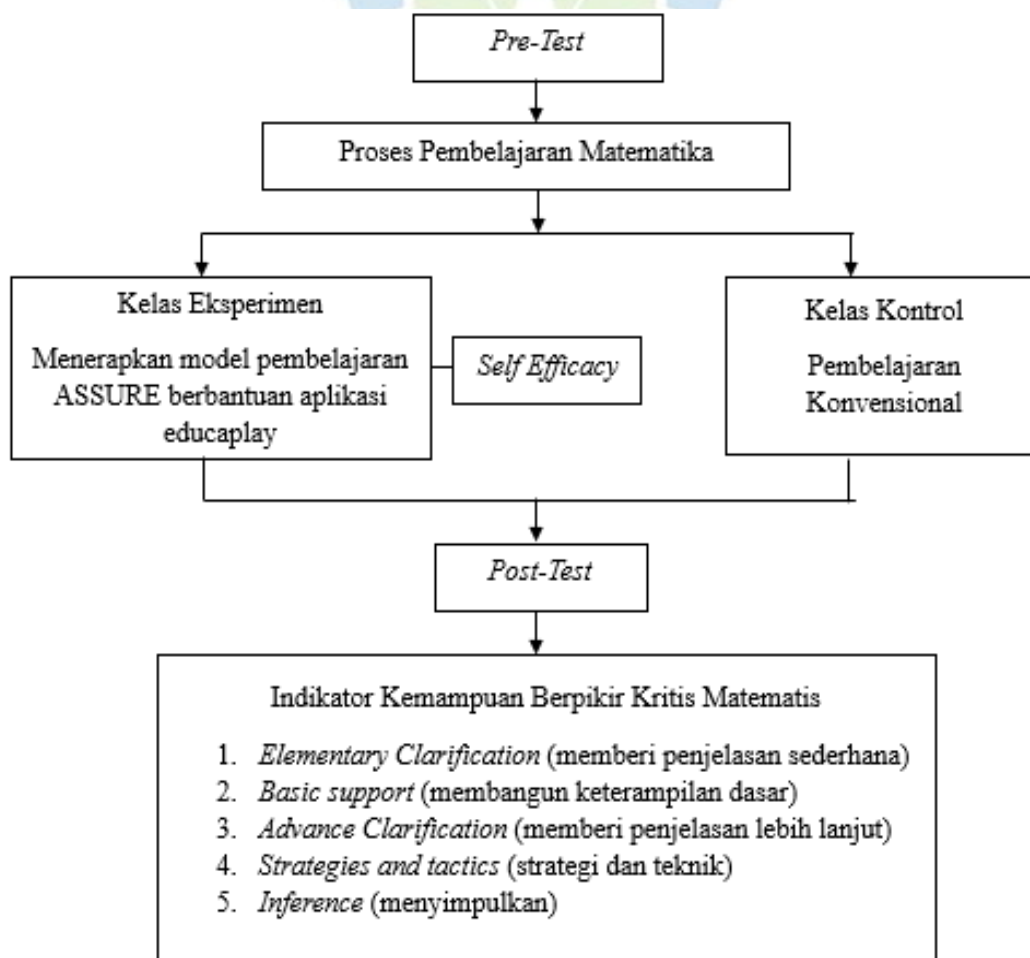
Menurut Bandura (1997), *Self-efficacy* dapat diukur melalui tiga indikator, yaitu:

1. *Magnitude* yakni tingkat kesulitan tugas yang dirasakan seseorang, di mana setiap individu memiliki tingkat keyakinan yang berbeda terhadap tugas tertentu.
2. *Generality* yakni kemampuan individu dalam menghadapi berbagai jenis tugas yang berbeda.
3. *Strength* yakni sejauh mana seseorang memiliki keyakinan terhadap kemampuannya sendiri.

Berdasarkan hasil berbagai penelitian, kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah. Temuan ini didukung oleh Kartika dan Rakhmawati (2022) dan Setiana dkk. (2020) yang menyatakan bahwa kualitas berpikir kritis matematis peserta didik belum mencapai tingkat yang diharapkan. Oleh karena itu, diperlukan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Selain itu, hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan juga menunjukkan bahwa *self-efficacy* masih perlu ditingkatkan. Kondisi ini mengindikasikan pentingnya pendekatan pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga memperhatikan aspek afektif siswa agar hasil belajar dapat dioptimalkan secara keseluruhan.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa, diperlukan model pembelajaran yang efektif dalam mendukung pembelajaran di kelas. Salah satu pendekatan yang potensial adalah model pembelajaran *ASSURE* dengan berbantuan aplikasi *Educaplay*. Pendekatan ini

diharapkan dapat mempermudah dalam mencapai tujuan dari pembelajaran yang dilakukan. Dalam penelitian ini, peneliti memilih dua kelas sebagai subjek penelitian, yaitu satu kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *ASSURE* dan satu kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Tahap awal penelitian dilakukan dengan memberikan *pretest* kepada kedua kelas tersebut. Selanjutnya, kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *ASSURE*, sedangkan kelas kontrol tetap menggunakan model pembelajaran konvensional sepanjang proses penelitian. Setelah kedua kelas memperoleh perlakuan yang berbeda, masing-masing kelas diberikan *posttest*. Hasil dari *pretest* maupun *posttest* kemudian dianalisis untuk mengukur peningkatan yang terjadi. adapun kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.7 berikut:



Gambar 1. 7 Kerangka Berpikir

F. Hipotesis

Dalam rangka menjawab rumusan masalah yang telah dikemukakan, serta berdasarkan kajian teori yang telah disusun dalam kerangka pemikiran, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model pembelajaran yang diterapkan. Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka pemikiran yang sudah dijelaskan, maka hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut:

Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Untuk dilakukan pengujian hipotesis, maka hipotesis dirumuskan menjadi hipotesis statistik sebagai berikut:

- H_0 : Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay* tidak lebih baik atau sama dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
- H_1 : Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Atau

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata *N-Gain* kemampuan berpikir kritis matematis siswa dikelas eksperimen yang memperoleh model pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay*.

μ_2 : rata-rata *N-Gain* kemampuan berpikir kritis matematis siswa dikelas kontrol yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Berikut hasil penelitian sebelumnya yang sesuai terhadap tema penelitian, meliputi:

1. Penelitian oleh Sumliyah & Indriyani (2017) menunjukkan bahwa model pembelajaran *ASSURE* memengaruhi pemikiran kritis matematis siswa. Persamaan dengan penelitian yang akan diteliti yakni penggunaan model pembelajaran *ASSURE* dengan variabel yang ditingkatkannya yaitu berpikir kritis. Perbedaannya di penelitian yang akan diteliti yaitu dengan ditambahkan aplikasi dalam pelaksanaan pembelajarannya yaitu aplikasi *Educaplay* dan tambahan variable yang akan ditingkatkan menggunakan ranah afektif, yaitu *Self-efficacy*.
2. Penelitian oleh Zalukhu & Mendrofa (2023) menunjukkan bahwa model pembelajaran *ASSURE* memengaruhi pemikiran kreatif matematis siswa. Persamaan dengan penelitian yang akan diteliti yakni penggunaan model pembelajaran *ASSURE*. Perbedaannya di penelitian yang akan diteliti yaitu dengan ditambahkan aplikasi dalam pelaksanaan pembelajarannya yaitu aplikasi *Educaplay* dan variabel yang akan ditingkatkan menggunakan ranah kognitif, yaitu kemampuan berpikir kritis dan ranah afektif, yaitu *Self-efficacy*.
3. Penelitian oleh Andi Asma (Asma, 2021) menunjukkan bahwa model pembelajaran *ASSURE* memengaruhi kreativitas dan hasil belajar siswa. Persamaan dengan penelitian yang akan diteliti yakni penggunaan model pembelajaran *ASSURE*. Perbedaannya di penelitian yang akan diteliti yaitu dengan ditambahkan aplikasi dalam pelaksanaan pembelajarannya yaitu aplikasi *Educaplay* dan variabel yang akan ditingkatkan menggunakan ranah kognitif, yaitu kemampuan berpikir kritis dan ranah afektif, yaitu *Self-efficacy*.

Berdasarkan tiga penelitian terdahulu ini, maka penelitian yang akan dilakukan menggunakan model pembelajaran *ASSURE* berbantuan aplikasi *Educaplay* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa pada siswa kelas VIII, sehingga berbeda dengan tiga penelitian tersebut. penelitian ini mencoba untuk menggabungkan model pembelajaran berbasis teknologi dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa.