

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era digital, kemampuan berpikir komputasional semakin krusial. Hal ini karena berpikir komputasional, yang diakui sebagai proses pemecahan masalah kognitif dasar, memudahkan kegiatan membaca dan menulis modern Doleck et al. (2017). Menurut wing (2008) Memperkenalkan konsep berpikir komputasional dan menunjukkan bahwa setiap orang seharusnya mampu berpikir secara komputasional. Selain itu, ia menekankan betapa pentingnya memasukkan konsep-konsep komputasional ke dalam kurikulum pendidikan Nuvitalia et al. (2022). Diketahui pula bahwa pemikiran komputasional terkait dengan kemampuan pemecahan masalah di berbagai profesi Tang et al. (2020). Selain berguna di bidang teknologi informasi, kemampuan pemikiran komputasional memiliki pengaruh besar pada banyak aspek kehidupan.

Agar dapat merumuskan, memecahkan, dan meningkatkan kemampuan kognitif matematis mereka, siswa harus menguasai keterampilan berpikir komputasional matematis Nurwita et al. (2022). Tujuan utama berpikir komputasional adalah memberikan siswa rasa percaya diri untuk mengabil keputusan dalam situasi sulit, terutama ketika menghadapi kesulitan matematika, serta memberikan alternatif untuk menyelesaikan masalah rumit dengan menggunakan berbagai teknik yang sederhana Lestari & Annizar. (2020). Namun, masih terdapat kekurangan penelitian komprehensif yang secara khusus meneliti keterampilan berpikir komputasional dalam kaitan dengan *self-esteem*.

Keberhasilan seseorang dalam melakukan pemecahan masalah dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya yaitu *self-esteem* seseorang. *Self-esteem* (harga diri) merupakan penghargaan atau pengakuan terhadap diri seseorang, yang mana ini berkaitan dengan kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya. Pamungkas et al. (2017) mengemukakan bahwa *self-esteem* itu merupakan aspek psikologis yang memberikan pengaruh baik terhadap keberhasilan peserta didik dalam aspek akademik. Yuniarti et al. (2018) juga mengemukakan bahwa *self-esteem* merupakan salah satu aspek afektif yang

sangat perlu, karena berkaitan dengan kemampuan, keberhasilan, kemanfaatan dan kebaikan diri sendiri dari individu tersebut.

Rosenberg (1965) mengemukakan bahwa karakteristik *self-esteem* tinggi yaitu merasa dirinya berharga dan berguna, bangga terhadap dirinya sendiri, yakin terhadap kemampuan diri, serta menghargai kelebihan dan kekurangannya. Sedangkan karakteristik *self-esteem* rendah ditunjukkan dengan perasaan tidak berharga, mudah menyerah, pesimis, dan menganggap diri gagal. Karakteristik tersebut dapat mempengaruhi bagaimana siswa merespon tantangan belajar, termasuk dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasional.

Dalam proses berpikir komputasional, siswa membutuhkan rasa percaya diri dan penghargaan terhadap dirinya sendiri agar dapat menjalani setiap tahap berpikir secara optimal. Tingkat *self-esteem* yang tinggi ditandai dengan kebanggaan atas dirinya sendiri dan kesadaran pribadi sehingga mendorong siswa untuk lebih fokus, gigih, serta yakin dalam melaksanakan tahapan seperti dekomposisi masalah, pengenalan pola, abstraksi, hingga penyusunan langkah penyelesaian secara algoritmik menurut Shute et al., (2017). Saat siswa berhasil memecahkan permasalahan dengan strategi yang tepat, pengalaman keberhasilannya menumbuhkan rasa puas dan keyakinan terhadap kemampuannya, yang pada akhirnya memperkuat *self-esteem* mereka menurut Rosenberg (1965). Sebaliknya, siswa dengan *self-esteem* rendah biasanya mudah merasa putus asa atau ragu dalam membuat keputusan ketika menghadapi kesulitan dalam proses berpikir komputasional, misalnya saat mengurai masalah atau merancang algoritma penyelesaian menurut Solikh et al., (2018). Hal ini menegaskan bahwa keterampilan berpikir komputasional tidak hanya bergantung pada kemampuan kognitif, tetapi juga membutuhkan kondisi afektif yang sangat positif berupa penghargaan terhadap diri sendiri. Dengan demikian, keberhasilan siswa dalam berpikir komputasional dapat meningkatkan *self-esteem*, sementara *self-esteem* yang tinggi turut mendukung kelancaran dan efektivitas proses berpikir komputasional itu sendiri (Maharani et al., 2024)

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang telah peneliti review menunjukkan bahwa *computational thinking* dapat berkontribusi tidak hanya pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek afektif peserta didik. Penelitian oleh Saig & Hershkovitz (2024) menekankan pentingnya penerapan *computational thinking* dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan *unplugged pedagogical tools*, sedangkan Anistyasari et

al. (2021) mengeksplorasi aspek penilaian (*assessment*) kemampuan *computational thinking* dalam konteks pendidikan tinggi. Misalnya, keberhasilan siswa dalam menyelesaikan tantangan *computational thinking* terbukti dapat meningkatkan rasa percaya diri dan harga diri mereka menurut López-Caudana (2024). Peneliti berusaha menambahkan dimensi baru dalam menganalisis keterampilan siswa dengan meneliti hubungan antara *self-esteem* dan *computational thinking*. Penelitian yang mendalami hubungan tersebut menjadi sangat penting, mengingat urgensi keterampilan dalam meningkatkan daya saing global, pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengaruh *self-esteem* terhadap keberhasilan siswa dalam menguasai *computational thinking* dan dapat menjadi langkah awal dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat.

Siswa-siswi di SMP N 5 Tasikmalaya diberikan soal-soal latihan berupa soal cerita, namun mereka belum terbiasa memecahkan soal-soal matematika secara sistematis, berdasarkan pengamatan awal dan wawancara dengan guru-guru matematika. Terdapat beberapa kasus di mana siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan soal-soal matematika karena pemahaman konseptual mereka masih kurang memadai saat menganalisis materi dalam soal-soal tersebut, terutama saat menentukan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai jawaban. Hanya sebagian kecil siswa yang lambat dalam memahami soal-soal sulit, terutama soal cerita, yang menghambat kemampuan mereka dalam memecahkan masalah. Di sisi lain, ketika diberikan soal cerita, siswa yang memperhatikan isinya dengan saksama menunjukkan pemahaman yang lebih baik daripada mereka yang tidak. Peneliti mengaitkan perbedaan ini dengan faktor-faktor yang berkaitan dengan rasa percaya diri serta lingkungan sekitar atau teman sebaya mereka.

Self-esteem dan *Computational Thinking* memiliki hubungan dimana keduanya melibatkan aspek afektif dan kognitif dalam proses berpikir. Shute (2017) menjelaskan bahwa kemampuan *computational thinking* tidak hanya bergantung pada kemampuan kognitif, tetapi juga dipengaruhi oleh rasa percaya diri dan regulasi dari siswa. López-Caudana (2024) menambahkan bahwa pengalaman keberhasilan dalam memecahkan masalah dengan pendekatan berpikir komputasional dapat meningkatkan *self-esteem* siswa secara bertahap. Maharani (2024) menyatakan bahwa faktor afektif seperti kepercayaan diri dan kebiasaan berpikir reflektif berperan dalam mendukung keberhasilan siswa mengembangkan *computational thinking*. Hal ini menunjukkan

adanya hubungan keduanya, dimana *self-esteem* yang tinggi dapat mendorong penguasaan *computational thinking* yang baik dan keberhasilan dalam *computational thinking* juga dapat memperkuat *self-esteem* individu.

Berdasarkan uraian diatas, pentingnya membedakan peserta didik dengan tingkat *self-esteem* tinggi dan rendah supaya memahami bagaimana perbedaan tingkat *self-esteem* pada proses berpikir *computational thinking* peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Peserta didik dengan *self-esteem* tinggi cenderung menunjukkan kepercayaan diri, ketekunan, dan pengendalian diri yang lebih baik, sehingga lebih mampu bertahan dalam menghadapi kesulitan dan menyusun langkah penyelesaian masalah secara sistematis. Hal ini sejalan dengan temuan Pamungkas (2017) yang menyatakan bahwa *self-esteem* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir logis dan matematis. Solikh (2018) yang menegaskan bahwa siswa dengan *self-esteem* tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang lebih baik dibandingkan siswa dengan *self-esteem* rendah.

Salah satu penanda terpenting dalam pendidikan abad ke-21 adaah teknologi digital. Pendekatan pendidikan ini tidak hanya sangat menekankan pada teknologi, tetapi juga menekankan pentingnya memperoleh pengetahuan dan keterampilan praktis serta mendorong pembelajaran yang aktif dan komunikatif. Pendidikan berfokus pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah sesuai dengan pedoman Kementerian Pendidikan Nasional (2021), yang mencakup pendekatan pembelajaran 4C yang menekankan pengembangan kreativitas dan inovasi, pemikiran kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta keterampilan komunikasi dan kolaborasi. Salah satu kemampuan yang dapat diperoleh pada abad ini adalah pemikiran komputasional (Denning & Tedre, 2019)

Penelitian ini secara khusus meninjau kemampuan berpikir komputasional siswa dari aspek *self-esteem* (tinggi dan rendah) berdasarkan teori Rosenberg (1965). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif eksploratif, karena bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang bagaimana *self-esteem* berperan dalam cara siswa berpikir dan memecahkan masalah secara konseptual. Setiap siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir komputasional di abad ke-21. Namun, kemampuan ini tidak hanya diperoleh melalui pendidikan formal, rasa percaya diri siswa terkait kemampuan tersebut juga sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor internal. Oleh karena itu, peneliti meneliti

kemampuan berpikir komputasional terhadap *self-esteem* dengan judul penelitian **“ANALISIS KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* PESERTA DIDIK DITINJAU DARI *SELF-ESTEEM*”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, peneliti mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

- (1) Bagaimana kemampuan *computational thinking* peserta didik dengan *self-esteem* yang tinggi?
- (2) Bagaimana kemampuan *computational thinking* peserta didik dengan *self-esteem* yang rendah?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis

Proses memecah sesuatu yang kompleks menjadi komponen-komponen yang lebih kecil berdasarkan kriteria tertentu agar lebih mudah dipahami dan memperoleh makna serta pemahaman yang tepat disebut analisis. Analisis dalam penelitian ini adalah analisis kemampuan *computational thinking* peserta didik ditinjau dari *self-esteem*.

1.3.2 Kemampuan *Computational Thinking*

Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, termasuk cara mendefinisikan masalah, mengenali pola, menyajikan jawaban dalam bentuk pola, dan menarik kesimpulan dari masalah yang sudah ada, disebut sebagai pemikiran komputasional. Keterampilan berpikir komputasional meliputi dekomposisi, yaitu memecah informasi masalah yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana. Pengenalan pola yaitu menemukan pola dalam masalah yang akan dipecahkan, abstraksi yaitu memecahkan masalah dengan menghilangkan detail-detail penting dan menarik kesimpulan dari masalah yang diberikan, serta berpikir algoritmik, yaitu menyusun langkah-langkah untuk memecahkan masalah.

1.3.3 Self-esteem

Self-esteem merupakan penilaian terhadap diri sendiri baik terhadap kelebihan maupun kekurangannya, yang nantinya akan menentukan kebutuhan pengakuan atas dirinya sendiri dan pengakuan atas orang lain yang menentukan harga diri seseorang telah terpenuhi dan seberapa besar percaya dengan dirinya sendiri untuk mampu, berhasil dan berharga melakukan sesuatu. Indikator *self-esteem* yang digunakan diantaranya merasa dirinya berharga dan berguna, bangga terhadap dirinya sendiri, mampu menghargai kemampuan diri, menerima kelebihan dan kekurangannya, memiliki pandangan positif terhadap kehidupannya, merasa tidak punya banyak hal untuk dibanggakan, pesimis terhadap kemampuan diri, mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan, merasa gagal dan tidak percaya diri, kurang menghargai dirinya sendiri.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diatas, peneliti mengemukakan tujuan penelitian yaitu:

- (1) Mendeskripsikan kemampuan *computational thinking* peserta didik dengan *self-esteem* yang tinggi
- (2) Mendeskripsikan kemampuan *computational thinking* peserta didik dengan *self-esteem* yang rendah

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi pada pengembangan teori mengenai hubungan antara aspek psikologis (*self-esteem*) dengan kemampuan kognitif (*computational thinking*) dalam konteks pendidikan.

1.5.2 Manfaat Praktis

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Bagi pendidik, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam merancang strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan *computational thinking* dengan memperhatikan aspek *self-esteem* peserta didik.

- (2) Bagi peserta didik, penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya *self-esteem* dalam menunjang kemampuan berpikir komputasional.
- (3) Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan landasan bagi para peneliti untuk merenungkan salah satu cara meningkatkan pendidikan matematika secara khusus, sehingga menjadi lebih efisien dan berkualitas lebih tinggi.