

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya yang direncanakan dan dilakukan secara sadar untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri mereka. Menurut Rahman *et al.* (2022) pendidikan adalah kegiatan diskusi tentang pengetahuan yang dimiliki untuk memperluas landasan kehidupan, yang berfungsi untuk memperbaiki sistem kehidupan agar lebih teratur dan sesuai dengan ajaran agama. Melalui pendidikan setiap individu dapat memiliki karakter yang kuat dan cerdas secara intelektual, sehingga mereka dapat berkontribusi secara positif dalam masyarakat dan menjalani kehidupan yang seimbang sesuai dengan nilai-nilai agama. Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran signifikan dalam dunia pendidikan adalah matematika. Mata pelajaran matematika ada di berbagai tingkat pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai jenjang pendidikan tinggi. Matematika adalah ilmu yang bersifat universal dan komprehensif, yang menjadi landasan bagi perkembangan berbagai disiplin ilmu pengetahuan (Ahmad *et al.*, 2022). Selain itu matematika dan kehidupan sehari-hari tidak dapat dipisahkan, karena matematika sudah menjadi bagian yang melekat dalam berbagai aktivitas sehari-hari (Sari & Hasanudin, 2023). Oleh karena itu, ilmu matematika perlu dipelajari dan dikuasai oleh setiap individu, terutama oleh peserta didik.

Dalam pembelajaran matematika, salah satu kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan adalah kemampuan berpikir komputasional, mengingat perannya yang krusial dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep matematika dan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah. Menurut Christi & Rajiman (2023), berpikir komputasional tidak hanya membantu peserta didik dalam memahami algoritma dan proses matematis, tetapi juga memperkuat keterampilan analitis mereka melalui indikator seperti dekomposisi, pengenalan pola, dan abstraksi. Mereka menekankan bahwa pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk merumuskan solusi yang lebih sistematis dan terstruktur. Selain itu, penelitian oleh Cahdriyana & Richardo (2020) menunjukkan bahwa penerapan berpikir komputasional dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan

masalah matematika yang kompleks dengan lebih efektif. Mereka mencatat bahwa peserta didik yang dilatih dengan metode berpikir komputasional menunjukkan peningkatan signifikan dalam kreativitas dan inovasi saat menghadapi tantangan matematis. Hal ini sejalan dengan temuan Budiarti *et al.* (2022), yang menekankan bahwa kemampuan berpikir komputasional memungkinkan peserta didik untuk lebih cepat mengidentifikasi kesalahan dalam solusi mereka, sehingga meningkatkan kualitas pemecahan masalah. Dalam studi mereka, ditemukan bahwa peserta didik yang menerapkan strategi berpikir komputasional menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep matematika dan mampu menerapkannya dalam konteks yang lebih luas. Dengan demikian, integrasi kemampuan berpikir komputasional dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk membekali peserta didik dengan keterampilan yang diperlukan di era digital ini. Seperti yang diungkapkan oleh Rahma *et al.* (2024), keterampilan ini tidak hanya relevan dalam konteks akademis tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari, di mana kemampuan untuk berpikir kritis dan menyelesaikan masalah menjadi semakin vital. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir komputasional harus menjadi prioritas dalam pendidikan matematika guna menciptakan generasi yang siap menghadapi tantangan masa depan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pembelajaran matematika adalah *self-efficacy* peserta didik. *Self-efficacy*, yang merujuk pada keyakinan individu terhadap kemampuan menyelesaikan tugas matematika, berperan penting dalam motivasi dan keberhasilan belajar. Indirwan *et al.* (2021) mengemukakan bahwa peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi akan lebih percaya diri, mampu meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, mampu mengendalikan emosi, serta mampu mengelola kemampuan dengan baik. Samsuddin & Heri Retnawati (2022) menekankan bahwa keyakinan peserta didik terhadap kemampuan matematika mereka berkontribusi signifikan terhadap prestasi akademik. Moma (2014) juga menegaskan pentingnya pengembangan *self-efficacy* dalam pendidikan matematika, di mana keyakinan diri dapat meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, kemungkinan besar *self-efficacy* juga memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir komputasional peserta didik.

Fakta di lapangan ketika melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Muhammadiyah Majenang, ditemukan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal

kontekstual, terutama soal cerita yang menuntut kemampuan menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata. Sebagian besar peserta didik menunjukkan kesulitan dalam membagi masalah kompleks menjadi bagian yang lebih sederhana dan mengidentifikasi pola dalam soal matematika. Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah logis juga bervariasi. Beberapa peserta didik mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian dengan baik, tetapi banyak yang kesulitan dalam menyusun langkah penyelesaian yang logis, terutama dalam menghadapi soal yang lebih kompleks. Selain itu, ditemukan bahwa beberapa peserta didik menunjukkan kepercayaan diri yang baik pada kemampuannya, terutama jika mereka telah terbiasa dengan jenis soal tertentu. Namun, banyak peserta didik yang merasa cemas dan kurang percaya diri ketika menghadapi tugas yang dianggap sulit atau baru.

Meskipun ada beberapa penelitian yang menunjukkan adanya perbedaan kemampuan matematis berdasarkan *self-efficacy*, hasilnya masih bervariasi. Beberapa studi menemukan bahwa adanya perbedaan kemampuan matematis peserta didik berdasarkan *self-efficacy*, dimana peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi memiliki kemampuan matematis yang lebih baik, sementara penelitian lain tidak menemukan adanya perbedaan kemampuan matematis peserta didik berdasarkan *self-efficacy*. Penelitian yang dilakukan oleh Hasyim & Eldiana (2020) menunjukkan bahwa ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan rendah. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Putri *et al.* (2024) menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Masnia *et al.* (2019) juga menemukan hasil yang serupa, dimana tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan *self-efficacy*. Kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemampuan pemahaman konsep matematis memiliki kesamaan dengan kemampuan berpikir komputasional, terutama dalam hal analisis, abstraksi, dan penyusunan strategi yang sistematis untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, ada kemungkinan bahwa kemampuan berpikir komputasional juga dapat dipengaruhi oleh *self-efficacy*. Dengan kata lain, memungkinkan adanya atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir komputasional peserta didik berdasarkan *self-efficacy*, sebagaimana yang telah ditemukan pada

beberapa kemampuan matematis lainnya. Hal ini menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi apakah benar terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasional peserta didik berdasarkan *self-efficacy*.

Dengan demikian, peneliti melaksanakan sebuah penelitian tentang perbandingan kemampuan berpikir komputasional antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Untuk memudahkan dalam melakukan penelitian, peneliti memilih materi pola bilangan yang diajarkan di kelas VIII untuk mengukur kemampuan berpikir komputasional peserta didik. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Perbandingan Kemampuan Berpikir Komputasional Peserta Didik berdasarkan *Self-efficacy*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasional yang signifikan antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Kemampuan Berpikir Komputasional

Kemampuan berpikir komputasional adalah kemampuan untuk memecahkan masalah dalam merumuskan dan menemukan solusi efektif terhadap masalah yang dihadapi melalui penerapan konsep dasar ilmu komputer dengan langkah-langkah yang sistematis dan logis. Indikator kemampuan berpikir komputasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Dekomposisi, (2) Pengenalan Pola, (3) Abstraksi, (4) Berpikir Algoritma. Kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam penelitian ini diperoleh melalui tes kemampuan berpikir komputasional.

1.3.2 *Self-efficacy*

Self-efficacy merupakan keyakinan diri yang dimiliki oleh seseorang pada kemampuannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Indikator *self-efficacy* yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1)

Magnitude, keyakinan peserta didik dalam menyelesaikan tugas sesuai tingkat kesulitannya, (2) Strength, keyakinan diri peserta didik dalam menyelesaikan persoalan, (3) Generality, keyakinan peserta didik terhadap luasnya topik yang dibahas dalam matematika. *Self-efficacy* peserta didik dalam penelitian ini diperoleh melalui kuesioner *self-efficacy*. Penentuan subyek masuk ke dalam kategori *self-efficacy* dihitung dengan teknik pengolahan angket secara normatif dengan rumus $X > Mean + SD$ (*self-efficacy* tinggi), $Mean - SD < X \leq Mean + SD$ (*self-efficacy* sedang), $X < Mean - SD$ (*self-efficacy* rendah).

1.3.3 Perbandingan Kemampuan Berpikir Komputasional Peserta Didik berdasarkan *Self-efficacy*

Perbandingan kemampuan berpikir komputasional peserta didik berdasarkan *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah pada penelitian ini dengan cara melihat perbedaan kemampuan berpikir komputasional peserta didik berdasarkan *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Dikatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir komputasional pada *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah jika statistik uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05. Selanjutnya jika hasil uji Kruskal-Wallis antara kelompok tersebut menunjukkan perbedaan yang signifikan pada tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$, maka akan diadakan uji lanjut melalui uji Scheffe untuk melihat perbedaan kemampuan berpikir komputasional tertinggi berada di kelompok mana.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasional yang signifikan antara peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.

1.5 Manfaat Penelitian

(1) Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pendidikan, khususnya dalam memahami hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan

berpikir komputasional. Dengan mengidentifikasi perbedaan kemampuan berpikir komputasional berdasarkan tingkat *self-efficacy* peserta didik, penelitian ini dapat memperkuat pemahaman tentang bagaimana faktor psikologis memengaruhi proses berpikir matematis. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengeksplorasi lebih dalam hubungan antara variabel-variabel tersebut dalam konteks pendidikan matematika.

(2) Manfaat Praktis

(a) Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan wawasan bagi guru mengenai pentingnya mengembangkan *self-efficacy* peserta didik dalam pembelajaran matematika. Dengan mengetahui perbedaan kemampuan berpikir komputasional peserta didik berdasarkan *self-efficacy*, guru dapat merancang strategi pengajaran yang lebih efektif dan menyesuaikan pendekatan mereka untuk meningkatkan motivasi dan percaya diri peserta didik.

(b) Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini dapat memberikan pemahaman bagi peserta didik mengenai pentingnya *self-efficacy* dalam proses belajar. Dengan meningkatkan *self-efficacy*, peserta didik diharapkan dapat lebih percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematis dan mengembangkan kemampuan berpikir komputasional yang lebih baik.

(c) Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengeksplorasi hubungan antara faktor psikologis dan kemampuan berpikir dalam konteks pendidikan. Temuan dan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan pengembangan kurikulum, pengajaran, dan intervensi pendidikan yang lebih spesifik.