

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran matematika salah satu pembelajaran yang prosesnya sangat panjang untuk dipahami siswa karena dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya mendengarkan, serta mencatat pelajaran saja. Namun, proses pembelajaran matematika yang sangat penting adalah melibatkan pola pikir siswa, untuk melihat berkembang apa tidaknya suatu pola pikir siswa, guru hendak memperhatikan kemampuan apa yang dimiliki oleh setiap siswa. Kemampuan siswa di Indonesia dalam bidang matematika masih rendah, berdasarkan hasil PISA tahun 2018 Indonesia meraih skor berturut-turut 371, 379, dan 396 dalam membaca, matematika, dan sains, hal ini menunjukkan Indonesia tertinggal jauh dari rata-rata perolehan seluruh negara lainnya (Zuhair, 2021:706). Tantangan pendidikan pada kurikulum pendidikan yang semakin majupun berdampak bahwa Indonesia harus lebih mempersiapkan desain pendidikan yang strategis agar dapat mengikuti perkembangan kompetensi abad 21 yang gencar akan perkembangan teknologi dan informasi. Selain itu, ilmu pengetahuan dan teknologi juga berkembang pesat, sehingga menuntut siswa agar dapat menguasai berbagai keterampilan

Pada abad 21 mengenai kemampuan berpikir sistematis, logis dan kritis siswa adalah kemampuan yang penting dalam pembelajaran (Yuntawati, Sanapiah, & Aziz, 2021:34). Hasil penelitian (Masfingatin & Maharani, 2019:2216-2217) menghasilkan bahwa berpikir komputasional merupakan kemampuan yang harus dikuasai siswa abad 21 karena dalam proses berpikir komputasi, pemecahan masalah tidak hanya fokus pada memecahkan masalahnya akan tetapi fokus juga bagaimana proses dari pemecahannya. Kemampuan berpikir komputasi memungkinkan siswa untuk berpikir secara logis dalam pengenalan masalah, penyelesaian masalah, memahami setiap konsep dasar ilmu komputer, dan melatih berfikir kreatif, serta dapat menyelesaikan masalah matematikas yang kompleks. Meskipun demikian, kemampuan berpikir siswa dalam komputasi masih rendah, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Supiarmono & Mardhiyatirrahmah,

2021:369) yang menghasilkan bahwa kemampuan berpikir komputasi siswa masih tergolong rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian (Kamil, Imami, & Abadi, 2021:268-269) yaitu sebesar 48% siswa yang berkategori masih rendah kemampuan berpikir komputasionalnya karena siswa tidak mampu menuliskan informasi apa saja yang dibutuhkan dan tidak mampu menyebutkan langkah dari penyelesaian serta solusi siswa yang ditemukan merupakan solusi yang tidak tepat.

Proses pembelajaran siswa akan lebih berdampak positif jika didukung oleh aspek psikologis yang berkaitan dengan sikap siswa selama proses pembelajaran. Menurut Jatisunda (2017:25-26) *Self-efficacy* adalah bidang psikologis yang memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan tugas. Pentingnya *self-efficacy* pada pembelajaran yaitu *self-efficacy* dapat memberikan dampak baik terhadap hasil belajar siswa. Hal ini di dukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nurani, Riyadi dan Subanti (2021:285) yang menghasilkan bahwa siswa yang mempunyai *self-efficacy* tinggi dapat menguasai indikator dari pemahaman konsep, dan sebaliknya siswa yang mempunyai *self-efficacy* rendah kurang menguasai indikator tersebut. Namun pada kenyataannya sebagian besar siswa masih tidak yakin pada dirinya sendiri bahwa dirinya mampu menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga hal ini berdampak pada hasil belajar siswa yang tidak optimal. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri (2017:26) dan menghasilkan bahwa *self-efficacy* terhadap matematika masih tergolong rendah.

Berdasarkan permasalahan diatas, mengenai masih rendahnya kemampuan siswa terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa serta pentingnya *self-efficacy* dalam proses pembelajaran, maka peneliti perlu meneliti kemampuan berpikir komputasional siswa dalam menyelesaikan soal persamaan linier dua variabel ditinjau dari *self-efficacy*.

1.2 Rasional Penelitian

. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita masih tergolong rendah (Indahsari & Fitrianna, 2019:84). Hal ini terbukti dengan diberikannya tes uji materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebagai materi pra-syarat dari materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel, siswa masih belum mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan serta solusi yang didapat merupakan solusi yang salah. Sebagian besar siswa masih belum memahami soal dan kesulitan dalam menerapkan konsep sehingga siswa kurang mampu memodelkan permasalahan kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika dan tidak mengingat langkah-langkah penyelesaian dari soal tersebut. Selain itu, beberapa siswa menyelesaikan soal dengan proses penyelesaian dan hasil yang sama, dengan demikian proses penyelesaian masalah dengan cara menyontek pada siswa lain. Hal ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa akan tetapi kemampuan *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika masih rendah. Rendahnya *self-efficacy* diakibatkan oleh ketidakyakinan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga siswa lebih memilih untuk tidak menyampaikan pendapatnya dan cenderung bersikap pasif (Putri, Ariyanto, & Aini, 2021:32).

Kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah sangat bervariasi, salah satunya yaitu kemampuan kemampuan berpikir komputasional. Kemampuan berpikir komputasional mengharuskan siswa dapat mendefinisikan serta menguraikan pengetahuan matematika yang dapat dikembangkan oleh pemrograman, sehingga siswa dapat memodelkan konsep dan hubungan matematika. Meskipun kemampuan berpikir komputasional siswa merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa pada kenyataannya kemampuan berpikir komputasional siswa masih tergolong rendah. Klasifikasi siswa dalam kemampuan berpikir komputasional siswa memiliki 5 tahapan berpikir antara lain; (1) *abstractions*, pada tahap ini siswa dapat terampil dalam memutuskan informasi apa yang dibutuhkan dan apa yang harus diabaikan, (2) *generalization*, pada tahap ini siswa akan merumuskan langkah penyelesaian secara umum sehingga solusi dapat diterapkan pada permasalahan yang berbeda, (3) *Decomposition*, pada tahap ini

siswa dapat terampil dalam memecahkan masalah yang kompleks menjadi bagian-bagian yang kecil yang lebih mudah dipahami dan diselesaikan, (4) *Algorithms*, pada tahap ini siswa dapat terampil untuk merancang serangkaian operasi atau tindakan demi langkah tentang bagaimana cara menyelesaikan masalah, dan (5) *Debugging*, pada tahap terakhir siswa dapat terampil untuk mengidentifikasi, menghapus, dan memperbaiki kesalahan (Angeli, Voogt, Fluck, Webb, Cox, & Zagami, 2016:50).

Penelitian akan dilakukan pada kelas 10 dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan ini bermaksud agar peneliti dapat mendeskripsikan 16 siswa yang memiliki kemampuan *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah pada kemampuan berpikir komputasional siswa. Tahapan indikator kemampuan berpikir komputasional di harapkan dapat mengukur kemampuan siswa sehingga dapat dijadikan guru sebagai bahan arahan strategi siswa yang digunakan dalam pembelajaran materi yang berkaitan dengan kemampuan berpikir komputasional siswa.

1.3 Kebaruan/ Urgensi Penelitian

Di era digital, kemampuan berpikir komputasional siswa akan sangat berpengaruh dan harus dikuasai oleh siswa. Pada kenyataannya siswa masih belum menguasai setiap indikator pada kemampuan berpikir komputasional. Untuk mengetahui sejauh mana proses berpikir komputasional siswa maka harus dilakukannya sebuah penelitian mengenai kemampuan berpikir komputasional siswa guna untuk memberikan pembelajaran matematika yang lebih baik dan sebagai bahan evaluasi pembelajaran serta dapat menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Kemampuan berpikir komputasional siswa dalam matematika masih menjadi topik baru yang diperbincangkan, sehingga masih belum terlalu banyak penelitian mengenai kemampuan berpikir komputasional siswa.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Indah, Rahmadhani, dan Mariani (2021:292-295) menganalisis kemampuan berpikir komputasional siswa dalam memecahkan masalah matematika melalui *Digital Project Based Learning*

ditinjau dari *self-efficacy*, penelitian ini menjadi bahan dasar acuan peneliti dalam melakukan penelitian. Penelitian ini mendeskripsikan keefektifan pembelajaran *Digital Project Based Learning* dan kemampuan berpikir komputasional. Selain itu kemampuan, materi dan subjek yang dipilih berbeda sehingga tidak menutup kemungkinan mendapatkan hasil yang berbeda. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Kamil, Imami, Abadi (2021:262:267) yang menganalisis kemampuan berpikir komputasional pada materi pola bilangan. Penelitian ini hanya mendeskripsikan tahapan indikator kemampuan berpikir komputasional, akan tetapi tidak dijelaskan penyebab dari rendahnya kemampuan berpikir komputasional siswa.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka kebaruan dalam penelitian ini adalah mengetahui tingkatan siswa berpikir komputasional yang di tinjau dari *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

1.4 Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

a. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kemampuan berpikir komputasional siswa dengan *self-efficacy* tinggi?
2. Bagaimana tingkat kemampuan berpikir komputasional siswa dengan *self-efficacy* sedang?
3. Bagaimana tingkat kemampuan berpikir komputasional siswa dengan *self-efficacy* rendah?

b. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi tingkat kemampuan berpikir komputasional siswa dengan *self-efficacy* tinggi.
2. Mengidentifikasi tingkat kemampuan berpikir komputasional siswa dengan *self-efficacy* sedang.
3. Mengidentifikasi tingkat kemampuan berpikir komputasional siswa dengan *self-efficacy* rendah.