

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan berpikir komputasional menjadi semakin penting di era digital. Hal ini karena proses berpikir komputasional dikenal sebagai prosedur pemecahan masalah kognitif dasar yang memfasilitasi aksi baca-tulis modern (Doleck *et al.*, 2017). Kemampuan berpikir komputasional tidak hanya relevan dalam dunia teknologi informasi, namun juga mempunyai dampak yang signifikan dalam berbagai bidang kehidupan.

Kemampuan berpikir komputasional menjadi salah satu komponen penting dalam pembelajaran saat ini. Hal ini dapat dilihat dari data dalam penelitian (Natali *et al.*, 2023) disimpulkan bahwa siswa SMP dan SMA tidak menunjukkan performa yang baik dalam *Indonesian Bebras Challenge 2021*. Dari data tersebut dapat menggambarkan bahwa banyak siswa yang tidak dapat memahami konsep matematika dengan baik, sehingga mereka cenderung mendapatkan hasil belajar matematika yang kurang memuaskan (Puspendik, 2019). Kemampuan untuk berpikir dan memproses informasi adalah salah satu kemampuan yang diperlukan untuk memahami matematika.

Salah satu upaya untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasional siswa adalah dengan *bebras task*. *Bebras Task* adalah serangkaian tugas yang dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir komputasional seperti pemecahan masalah, pemodelan, dan dekomposisi masalah. Meskipun *Bebras Task* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa, belum banyak penelitian yang mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir komputasional siswa dalam menghadapi tugas-tugas semacam ini. Adapun salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam mengerjakan *bebras task* adalah *self-efficacy*. *Self-efficacy* yaitu keyakinan individu terhadap kemampuan mereka untuk berhasil dalam melakukan tugas-tugas tertentu.

Keyakinan seseorang terhadap kemampuan mereka memainkan peran penting dalam seberapa baik mereka bisa mengatasi tantangan dan tugas yang

rumit. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji bagaimana *self-efficacy* siswa ikut terlibat dalam kemampuan mereka menyelesaikan *bebras task* yang melibatkan kemampuan berpikir komputasional. Menurut Bandura (dalam Pratama, 2023) menyatakan bahwa *self-efficacy* adalah pertimbangan individu terhadap kemampuannya untuk menyusun tindakan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas khusus yang dihadapi.

Setiap siswa memiliki tingkat kepercayaan diri yang berbeda terhadap kemampuan mereka dalam berpikir komputasional. Tingkat *self-efficacy* seseorang dalam berpikir komputasional dapat dipengaruhi oleh pengalaman sebelumnya, dukungan sosial, dan motivasi individu. Siswa dengan *self-efficacy* yang tinggi cenderung lebih termotivasi untuk mencoba dan mengatasi tugas-tugas yang menantang seperti *bebras task*.

Fakta di lapangan ketika melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 8 Kota Tasikmalaya, penulis memperoleh data bahwa kemampuan berpikir komputasional siswa masih perlu dikembangkan. Hal ini dibuktikan dengan guru tersebut pernah memberikan soal non rutin yang berkenaan dengan kemampuan berpikir komputasional kepada siswa. Dalam menjawab permasalahan matematika pada soal tersebut, siswa masih bingung dalam memahami dasar dan konsep matematika. Selain itu, terdapat juga beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam membuat model matematika karena soal yang diberikan berbentuk soal cerita sehingga banyak siswa yang sulit mencari data atau informasi yang diketahui dari soal. Oleh karena itu, kemampuan berpikir komputasional di SMP Negeri 8 perlu dikembangkan karena kemampuan berpikir komputasional sangat erat kaitannya dengan kemajuan teknologi pendidikan di abad 21. Dalam matematika, kemampuan berpikir komputasional dapat membantu siswa dalam memfasilitasi pemecahan masalah dan meningkatkan kinerja matematika siswa. Hal ini selaras dengan yang dinyatakan oleh (Apriliya & Basir, 2019) bahwa kemampuan berpikir komputasional dapat melatih siswa untuk menemukan sendiri pemecahannya, menggunakan imajinasinya untuk menyelesaikan permasalahan serta memunculkan ide dan kemungkinan jawaban atas masalah yang dihadapinya.

Dalam menjawab soal non rutin yang diberikan oleh guru matematika di SMP Negeri 8 Tasikmalaya tersebut, ditemukan beberapa siswa yang masih kurang percaya diri dan kurang yakin dalam menjawab soal karena takut salah. Keyakinan diri ini perlu dimiliki oleh siswa khususnya pada pembelajaran matematika agar pembelajaran yang didapatkan mampu menjadikan diri siswa yakin dalam menyelesaikan permasalahan khususnya yang ada pada soal-soal matematika. Oleh karena itu, kemampuan berpikir komputasional dan *self-efficacy* siswa SMP Negeri 8 masih perlu dikembangkan karena semakin tinggi *self-efficacy* siswa, akan semakin baik kemampuan berpikir komputasionalnya.

Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian oleh (Marifah & Kartono, 2023) menyimpulkan bahwa deskripsi kemampuan berpikir komputasi ditinjau dari *self efficacy* adalah sebagai berikut: (1) siswa dengan kemampuan berpikir komputasi tingkat *self-efficacy* tinggi memiliki keyakinan dan kepercayaan diri tinggi, serta mampu berpikir secara komputasi dengan memenuhi keempat indikator, (2) siswa dengan kemampuan berpikir komputasi tingkat *self-efficacy* sedang memiliki keraguan dan kurang rasa percaya diri dengan kemampuannya ketika dihadapkan dengan suatu masalah, serta siswa hanya mampu memenuhi tiga indikator berpikir komputasi, dan (3) siswa dengan kemampuan berpikir komputasi tingkat *self-efficacy* rendah memiliki keraguan, kurang rasa percaya diri, dan kurang yakin dalam menghadapi tantangan atau tugas yang diberikan, serta siswa hanya mampu memenuhi dua indikator berpikir komputasi. Hasil penelitian (Nuvitalia *et al.*, 2022) menyimpulkan bahwa bahwa profil penguasaan kemampuan berpikir komputasional siswa SMP Negeri sekota Semarang masih dalam kategori sedang dengan nilai sebesar 54,97.

Berdasarkan uraian di atas mengenai pentingnya kemampuan berpikir komputasional dan perlunya *self-efficacy* pada siswa maka peneliti menganalisis bagaimana kemampuan berpikir komputasional siswa melalui *bebras task* yang ditinjau dari *self-efficacy*. Untuk memudahkan dalam melakukan penelitian maka peneliti memilih salah satu materi dari kelas VII dengan menggunakan *bebras task*. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian kualitatif deskriptif dengan

judul “**Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa melalui *Bebras Task* Ditinjau dari *Self-Efficacy*”.**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan, peneliti merumuskan permasalahan penelitian yaitu:

- (1) Bagaimana kemampuan berpikir komputasional siswa melalui *bebras task* ditinjau dari *self-efficacy* kategori tinggi?
- (2) Bagaimana kemampuan berpikir komputasional siswa melalui *bebras task* ditinjau dari *self-efficacy* kategori sedang?
- (3) Bagaimana kemampuan berpikir komputasional siswa melalui *bebras task* ditinjau dari *self-efficacy* kategori rendah?

## **1.3 Definisi Operasional**

### **1.3.1 Kemampuan Berpikir Komputasional**

Kemampuan Berpikir Komputasional merupakan kemampuan kognitif yang mencakup pemahaman dan penggunaan konsep-konsep dasar dalam komputasi serta kemampuan untuk merancang solusi masalah melalui pemikiran yang sistematis, logis, dan berorientasi pada komputasi serta melalui empat tahapan yaitu dekomposisi masalah, penentuan pola, menyusun algoritma serta generalisasi pola dan abstraksi untuk mendapatkan suatu penyelesaian serta mendapatkan kesimpulan.

### **1.3.2 *Bebras Task***

*Bebras task* merupakan suatu bentuk penugasan yang dibuat dalam bentuk uraian persoalan yang dilengkapi dengan gambar yang menarik, sehingga siswa dapat memahami soal dengan lebih mudah.

### **1.3.3 *Self-Efficacy***

*Self-efficacy* atau kemampuan diri berarti hasil dari proses kognitif berupa keputusan, keyakinan atau pengharapan tentang sejauh mana individu memperkirakan kemampuan dirinya dalam melaksanakan tugas atau tindakan tertentu yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diinginkan.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka peneliti merumuskan tujuan penelitian sebagai berikut:

- (1) Menganalisis kemampuan berpikir komputasional siswa melalui *bebras task* ditinjau dari *self-efficacy* kategori tinggi.
- (2) Menganalisis kemampuan berpikir komputasional siswa melalui *bebras task* ditinjau dari *self-efficacy* kategori sedang.
- (3) Menganalisis kemampuan berpikir komputasional siswa melalui *bebras task* ditinjau dari *self-efficacy* kategori rendah.

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat untuk perkembangan pendidikan matematika di Indonesia khususnya dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasional.

### 1.5.2 Manfaat Praktis

- 1) Bagi pendidik, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam mengetahui faktor-faktor rendahnya kemampuan berpikir komputasional siswa, mengenal *self-efficacy* setiap siswa untuk mampu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional serta menggunakan *bebras task* dalam pembelajaran matematika.
- 2) Bagi peneliti, dapat menjadi pengalaman untuk menambah pengetahuan, wawasan dan informasi baru bagi peneliti mengenai kemampuan berpikir komputasional siswa melalui *bebras task* ditinjau dari *self-efficacy*.
- 3) Bagi siswa, dapat menjadi sebuah pengalaman sekaligus pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan *self-efficacy* mereka. siswa juga diharapkan lebih termotivasi untuk berlatih menyelesaikan soal-soal matematika sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional.