

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan. Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014). Berdasarkan (Permendikbud Nomor 22 tahun 2016) pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik dapat: (1) Memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat dan tepat dalam menyelesaikan masalah; (2) menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam penyusunan argumen, merumuskan bukti atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika dan memberi solusi yang tepat; (4) mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika berdasarkan (Permendikbud Nomor 22 tahun 2016) yaitu peserta didik mampu memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika dan memberi solusi yang tepat. Sedangkan berdasarkan hasil dari Programme for International Student Assesment (PISA) 2018, Indonesia menempati peringkat ke-63 dari 70 negara dengan skor sebesar 379 dari rata-rata skor 489 (OECD, 2018). Dalam kemampuan matematika sekitar 28% siswa di indonesia mencapai level 2 atau lebih tinggi dan sekitar 1% siswa yang mencapai level 5 (PISA, 2018). Pada level 2 siswa dapat menafsirkan dan mengenali secara langsung bagaimana masalah dapat dipresentasikan secara matematis. Pada level 5 siswa dapat memodelkan situasi yang kompleks matematis, dan dapat memilih, membandingkan dan mengevaluasi

strategi pemecahan masalah yang tepat. Hal ini bisa diartikan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis masih rendah.

Ketika tujuan pembelajaran tidak tercapai, hal ini menandakan bahwa ada hal yang menghambat dalam proses pembelajaran. Tidak tercapainya tujuan pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Bukan tanpa alasan siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Siswa yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit akan memberikan kesan negatif terhadap matematika dan cenderung akan berdampak terhadap motivasi belajar maupun penyesuaian kegiatan akademik (Siregar, 2017). Hasil belajar sangat penting sebagai tolak ukur siswa dalam memahami pembelajaran. Selain guru, siswa bisa menjadi faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Pendidik harus mengetahui karakteristik siswa yang tentunya tiap siswa berbeda. Dalam proses pembelajaran, siswa lebih terbuka jika perlakuan dari pendidik bisa sesuai dengan karakteristik siswa. Karena pada proses pembelajaran, siswa yang menerima materi dan mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Suprihatiningrum (2012) terdapat beberapa karakteristik siswa yang perlu diperhatikan agar dapat mengurangi terjadinya kesulitan yaitu: (1) kemampuan awal atau pengetahuan awal sebelum mengikuti pembelajaran; (2) Motivasi intrinsik yaitu motivasi yang berasal dari dalam siswa sendiri dan motivasi ekstrinsik yaitu motivasi yang berasal dari lingkungan diluar siswa yang bersangkutan; (3) Perhatian siswa yang meliputi faktor internal dan faktor eksternal; (4) Persepsi yang bisa mempermudah siswa menerima atau meringkas informasi; (5) meningkatkan ingatan dengan cara mengulang kembali materi yang dipelajari, belajar secara kontinu, latihan secara berkala dan membuat ringkasan; (6) Lupa yang merupakan hilangnya informasi dalam ingatan jangka panjang; (7) Proses transfer pengetahuan yang memberikan kesan positif dapat mempermudah siswa dalam penampilan tugas baru/selanjutnya.

Menurut OECD (Dalam Dewantara, 2018) Literasi matematis merupakan satu dari tiga kemampuan yang menjadi fokus penilaian dalam PISA. Fokus dari kemampuan ini adalah siswa dapat merumuskan, menerapkan, dan menginterpretasikan matematika ke dalam berbagai konteks yang mencakup penalaran matematis dan menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta, dan

alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Masalah yang ditemukan di kehidupan sehari-hari dan dekat dengan siswa disebut dengan masalah kontekstual. Menurut Tilaar (dalam Buchori, 2019) kegiatan belajar mengajar yang menekankan pada pendekatan kontekstual akan membuat peserta didik senantiasa diajak kedalam lingkungan sehari –hari, karena pengetahuan peserta didik terbentuk melalui pengetahuan dasar yang sudah dimilikinya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Febriyanti & Irawan, 2017) mengungkapkan bahwa menggunakan masalah kontekstual mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan tiga indikator yaitu siswa mampu memahami permasalahan, siswa mampu mencari cara yang tepat dan siswa mampu menyelesaikannya dengan tepat.

Dalam kehidupan sehari-hari manusia sering dihadapkan pada masalah-masalah yang menuntut untuk diselesaikan, hal ini tidak terlepas dari pelajaran matematika (Ferdianto & Yesino, 2019). Banyak cara untuk menyelesaikan masalah matematika. Salah satunya yaitu dengan menggunakan cara berpikir komputasi. Menurut Denning & Tedre (Danindra & Masriyah, 2020) *“computational thinking is sometimes portrayed as a universal approach to problem solving”*. Hal ini menunjukkan bahwa berpikir komputasi juga bisa dijadikan sebuah pendekatan untuk memecahkan suatu masalah. Hal tersebut sejalan dengan Nasiba (2022) yang mengungkapkan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif adalah pendidikan dasar berbasis berpikir komputasi.

Pada tahun 2014 pemerintah Inggris menganggap berpikir komputasi merupakan sesuatu yang penting sehingga peserta didik pada sekolah dasar dan menengah sudah mendapatkan pembelajaran mengenai pemrograman. Bukan untuk mencetak banyak programmer, tetapi bertujuan untuk mengenalkan dan mengembangkan pola pikir komputasi. Berpikir komputasi pertama kali diperkenalkan oleh Seymour Papert pada tahun 80-an dan kemudian dikembangkan oleh profesor pada bidang ilmu komputer Jeannette M Wing. Menurut Wing (dalam Cahdriyana & Richardo, 2020) *computational thinking* merupakan proses berpikir yang diperlukan dalam memformulasikan masalah dan

solusinya, sehingga solusi tersebut dapat menjadi agen pemroses informasi yang efektif dalam menyelesaikan masalah.

Merujuk pada latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dipandang perlu adanya penelitian terkait kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah menggunakan tahapan *computational thinking*. Berdasarkan hal tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Berdasarkan Tahapan *Computational Thinking***”.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang hendak dicapai oleh peneliti terhadap masalah yang sedang dikaji adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kemampuan *computational thinking* siswa yang mengalami kesulitan saat menyelesaikan masalah kontekstual pada materi barisan dan deret
2. Menganalisis
3. .kesulitan belajar yang dialami saat menyelesaikan masalah kontekstual pada materi barisan dan deret

## **1.3 Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan *computational thinking* siswa yang mengalami kesulitan saat menyelesaikan masalah kontekstual pada materi barisan dan deret?
2. Apa saja kesulitan belajar yang dialami oleh siswa saat menyelesaikan masalah kontekstual pada materi barisan dan deret berdasarkan tahapan *computational thinking*?

## **1.4 Batasan Masalah**

Untuk menghindari meluasnya permasalahan yang dikaji, maka perlu adanya batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu topik yang digunakan dalam penelitian ini adalah barisan dan deret aritmatika yang dipelajari siswa kelas XI.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

## 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual menggunakan tahapan berpikir komputasi. Serta diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan pembelajaran di sekolah.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa, dapat membantu siswa untuk lebih mengenali kesulitan dalam menyelesaikan masalah kontekstual berdasarkan tahapan *computational thinking*.
- b. Bagi Guru, bisa dijadikan referensi untuk menggunakan tahapan *computational thinking* dan mengenali kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual menggunakan tahapan berpikir komputasi, menjadi alternatif solusi dari kesulitan siswa dalam pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengevaluasi proses pembelajaran matematika di sekolah dan sebagai pertimbangan guru dalam membuat rancangan pembelajaran pada tahun - tahun berikutnya.
- c. Bagi Sekolah, hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi masukan dalam mengembangkan dan inovasi pembelajaran yang lebih efektif dalam menghadapi murid yang mengalami kesulitan sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.
- d. Bagi Peneliti, dapat menambah keterampilan peneliti dalam menulis karya ilmiah, menambah wawasan dalam menggunakan tahapan *computational thinking* dan mengenali kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual.