

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi yang mendorong persaingan global pada abad ke-21, pendidikan dihadapkan pada tantangan untuk menyusun kurikulum yang responsif. Dalam konteks ini, kurikulum pendidikan perlu didesain dengan strategis, memperhitungkan aspek global dan kebutuhan industri. Selain itu siswa perlu didorong untuk terus mengasah keterampilan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga mampu bersaing secara global. Organisasi profesi guru sains di Amerika dan Kanada, yaitu *National Science Teaching Association (NSTA)*, menyampaikan bahwa dalam dunia pendidikan, keterampilan abad ke-21 juga tengah dikembangkan. Hal ini mencakup kemampuan berpikir serta keterampilan dalam mengatasi permasalahan (Manullang & Simanjuntak, 2023). Salah satu keterampilan yang dapat mendukung kemampuan berpikir adalah kemampuan berpikir komputasional atau *Computational Thinking (CT)*. Pernyataan ini diperkuat oleh Masfingatin & Maharani (2019) yang menyatakan bahwa *CT* merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki siswa pada abad ke-21.

*Computational Thinking* merupakan kemampuan dasar yang dapat dimiliki oleh semua orang, bukan hanya oleh ilmuwan komputer. Wing (2017) mengatakan bahwa *CT* adalah suatu proses berpikir yang terlibat ketika

merumuskan suatu permasalahan dan mengungkapkan solusinya sehingga dapat membuat komputer, manusia, atau mesin bekerja dengan efektif. Wing juga mendefinisikan *CT* sebagai suatu proses dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan logika secara berkelanjutan dan sistematis.

Kuswanto et al. (2020) menyatakan bahwa banyak peneliti berpendapat kemampuan menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan *CT* tercermin dalam keterampilan seseorang untuk: (1) menguraikan permasalahan kompleks menjadi permasalahan yang lebih sederhana (dekomposisi), (2) mengidentifikasi pola yang muncul dari permasalahan yang diuraikan (pengenalan pola), (3) menerapkan abstraksi untuk menemukan konsep umum yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan (abstraksi), serta (4) mengembangkan solusi untuk permasalahan yang dihadapi (algoritma).

Kemampuan *CT* memiliki peran penting dalam dunia komputasi karena dapat mendukung pengembangan kemampuan berpikir kreatif, kritis, dan analitis saat menghadapi permasalahan yang kompleks, baik dalam konteks komputasi maupun dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, *CT* juga berperan dalam mengembangkan keterampilan perencanaan dan implementasi solusi yang efektif dan efisien dengan memanfaatkan teknologi. Dengan memanfaatkan *CT*, seseorang dapat mengembangkan kemampuan untuk menemukan kelemahan atau kesalahan dalam solusi dan melakukan perbaikan dengan cepat (Christi & Rajiman, 2023).

Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2018, terlihat bahwa siswa Indonesia memperoleh skor 379 dalam matematika, yang berada di bawah rata-rata skor matematika *PISA* sebesar 487. Dengan skor rata-rata tersebut, Indonesia menempati peringkat 73 dari 79 negara dalam kategori kemampuan matematika (OECD, 2019). Tes *PISA* menguji kemampuan siswa dalam menganalisis, memahami, dan berkomunikasi efektif mengenai ide matematika, serta dalam merumuskan serta menginterpretasikan permasalahan matematika dalam konteks yang berbeda (Dewantara, 2019). Hasil ini mengindikasikan bahwa kemampuan matematis di Indonesia masih memiliki tingkat yang cukup rendah.

Berdasarkan hasil observasi pada guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 2 Geger, peneliti menemukan bahwa hasil belajar siswa cenderung rendah, sebagaimana tercermin dari rendahnya nilai UTS semester ganjil kelas VIII. Selain itu, wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 2 Geger mengungkapkan beberapa temuan, yaitu model pembelajaran yang digunakan sudah menerapkan *student-centered* yaitu model *PBL* akan tetapi masih belum efektif dan penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi, yang terbatas pada *powerpoint* dengan animasi yang terbatas pula.

Menurut Yuntawati et al. (2021), kemampuan *CT* merupakan pendekatan dalam proses pembelajaran yang digunakan untuk mendukung pemecahan masalah di berbagai disiplin ilmu. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis. Salah satu model pembelajaran yang dianggap

dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah *Problem Based Learning (PBL)*. Setiani et al. (2020) menyatakan bahwa *PBL* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menghadapkan mereka pada sejumlah permasalahan. Model ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan konseptual siswa, yang dapat mempengaruhi kemampuan mereka dalam memecahkan permasalahan matematika. Pratiwi & Akbar (2022) menambahkan bahwa tujuan dari *PBL* dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa selama proses pembelajaran, sehingga mereka dapat berperan aktif dalam membangun pengetahuan untuk menemukan cara memecahkan suatu masalah sendiri. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *PBL* menitikberatkan pada pengembangan keterampilan dalam pemecahan masalah dengan membangun rasa percaya diri dan mengembangkan kemampuan berpikir siswa saat mereka menghadapi tantangan pemecahan masalah.

Model *PBL* terdiri dari 5 tahap pembelajaran, yaitu (1) Orientasi masalah pada siswa, (2) Pengorganisasian pembelajaran siswa, (3) Membimbing penyelidikan, (4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja, (5) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja (Hotimah, 2020). Dengan tahapan tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa *PBL* menantang siswa untuk mendefinisikan suatu masalah, memecah masalah tersebut menjadi bagian-bagian yang lebih mudah dipecahkan, dan merancang algoritma atau langkah-langkah sistematis untuk mendapatkan solusi. Hal ini menciptakan lingkungan pembelajaran yang merangsang kemampuan matematis siswa,

memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi dan mengembangkan kemampuan berpikir matematis.

Guru, sebagai fasilitator pembelajaran, memiliki peran kunci dalam meningkatkan motivasi siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam konteks model *PBL*. Salah satu pendekatan efektif adalah dengan membantu siswa mengidentifikasi masalah atau menyajikan permasalahan dengan konteks yang nyata. Selain itu, guru dapat memanfaatkan media pembelajaran sebagai metode pendukung untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *flipbook* berbasis etnomatematika atau *Ethnofun*. Media pembelajaran *Ethnofun* berisi materi-materi pelajaran dalam berbagai bentuk seperti teks, gambar, video, dan audio, yang memasukkan unsur budaya. Media ini tersedia dalam bentuk digital dan dapat diakses dengan fleksibel oleh guru maupun siswa di mana saja dan kapan saja. Penggunaan *Ethnofun* dalam pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak atau peristiwa yang sulit dipahami melalui proses pembelajaran konvensional di dalam kelas (Amanullah, 2020; Cholifah & Muslihasari, 2022). Selain itu, media ini juga dapat berperan dalam mengenalkan dan melestarikan berbagai budaya yang ada. Oleh karena itu, media pembelajaran *Ethnofun* menjadi salah satu alternatif yang relevan dalam mendukung kegiatan pembelajaran di era perkembangan teknologi (Amanullah, 2020; Sari & Atmojo, 2021).

Kebaruan penelitian ini terletak pada kombinasi antara pendekatan dan media yang digunakan dalam model pembelajaran *PBL*. Sebelumnya,

penelitian tentang *CT* dengan model pembelajaran *PBL* telah dilakukan oleh peneliti seperti Pratiwi & Akbar (2022) dan Paristiowati (2023), yang memfokuskan pada pengaruh *PBL* terhadap kemampuan *CT*. Sementara itu, Manullang & Simanjuntak (2023) meneliti model *PBL* yang dibantu dengan *GeoGebra* terhadap kemampuan *CT*. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan menggunakan model *PBL* yang dibantu dengan *Ethnofun*, memberikan suatu dimensi baru dalam penelitian tentang *CT*. Penggunaan *Ethnofun* sebagai bantuan dalam model *PBL* menjadi ciri khas penelitian ini, dan hal ini dapat memberikan wawasan baru terkait dengan cara penerapan model *PBL* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan ini dapat membawa aspek keunikan dan kebaruan dalam konteks penggunaan teknologi dan metode pembelajaran, sehingga memberikan kontribusi baru dalam literatur dan pemahaman mengenai hubungan antara model *PBL* dan kemampuan *CT* siswa.

Penggunaan model pembelajaran inovatif, seperti *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan *Ethnofun*, menjadi krusial karena dapat memberikan solusi terhadap tantangan motivasi siswa yang sering dihadapi oleh pendidik. Pemilihan *Ethnofun* sebagai media pembelajaran menambah dimensi baru dalam penelitian ini, karena tidak hanya berfokus pada efektivitas *PBL*, tetapi juga menguji apakah media tersebut dapat menjadi sarana yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan *CT* siswa. Evaluasi kelayakan media *Ethnofun* dalam konteks *PBL* tidak hanya memberikan wawasan tentang keefektifannya, tetapi juga memberikan landasan bagi pengembangan strategi pembelajaran yang dapat memadukan teknologi dan

keterampilan berpikir komputasional untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal di era digital ini. Sehingga perlu adanya penelitian tentang model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Ethno-fun* terhadap hasil belajar ditinjau dari *Computational Thinking* siswa.

## **B. Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah mengkaji keefektifan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* menggunakan *Ethnofun* terhadap hasil belajar yang ditinjau dari *Computational Thinking* siswa SMP kelas VIII pada materi bangun ruang.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasinya, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Manakah yang mempunyai hasil belajar yang lebih baik antara siswa yang diberikan model pembelajaran *PBL* dengan media *Ethnofun* atau siswa yang diberikan model pembelajaran *PBL* dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan bangun ruang?.
2. Manakah yang mempunyai hasil belajar lebih baik antara siswa dengan *CT* tinggi, sedang, dan rendah terhadap matematika pada pokok bahasan bangun ruang?
3. Pada masing-masing pembelajaran yaitu model *PBL* dengan menggunakan *Ethnofun* dan model *PBL* saja, manakah yang mempunyai hasil belajar

lebih baik antara siswa yang mempunyai *CT* tinggi, sedang, dan rendah terhadap matematika?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada model pembelajaran *PBL* dengan menggunakan *Ethnofun* dan model pembelajaran *PBL* pada pokok bahasan bangun ruang.
2. Untuk menentukan apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang mempunyai *CT* tinggi, sedang, dan rendah terhadap matematika pada pokok bahasan bangun ruang.
3. Untuk menentukan manakah siswa yang mempunyai hasil belajar lebih baik antara siswa dengan *CT* tinggi, sedang, dan rendah terhadap matematika pada masing-masing model pembelajaran yaitu model pembelajaran *PBL* dengan menggunakan *Ethnofun* dan model pembelajaran *PBL*

#### **E. Kegunaan Penelitian**

1. Bagi Guru
  - a. Sebagai bahan dalam pemilihan model pembelajaran yang paling sesuai untuk diterapkan dalam proses pembelajaran
  - b. Agar melakukan pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi siswa.

## 2. Bagi Siswa

- a. Dapat meningkatkan *Computational Thinking* siswa sehingga hasil belajar meningkat
- b. Dapat memaksimalkan penyerapan materi khususnya pada pelajaran matematika sehingga pencapaian indikator siswa yang diperoleh sesuai yang diharapkan

## 3. Bagi Sekolah

- a. Sebagai referensi agar guru mata pelajaran khususnya matematika lebih kreatif dan inovatif dalam pengembangan model dan media pembelajaran
- b. Sebagai usaha meningkatkan standar kualitas pendidikan sekolah khususnya mata pelajaran matematika.

## 4. Bagi Peneliti

- a. Dapat memperoleh pengalaman langsung dalam pembelajaran matematika khususnya penerapan model pembelajaran *PBL* dengan menggunakan *Ethnofun* ditinjau dari *Computational Thinking* siswa.
- b. Sebagai referensi bagi peneliti untuk mengadakan penelitian selanjutnya.
- c. Dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sebagai calon pendidik untuk memecahkan masalah-masalah pendidikan dalam upaya mengembangkan potensi diri lebih lanjut

## F. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional atau definisi istilah yang digunakan sebagai dasar untuk memahami penelitian ini yaitu:

1. *Problem Based Learning (PBL)* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dengan menyajikan sebuah permasalahan sebagai titik awal dan memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi, menyelidiki, dan memahami konsep-konsep matematika yang terkait.
2. *Computational Thinking* adalah proses berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan logika secara berkelanjutan dan sistematis sehingga dapat mendukung pengembangan kemampuan berpikir kreatif, kritis, dan analitis saat menghadapi permasalahan matematika yang kompleks.
3. *Ethnofun* merupakan sebuah media pembelajaran inovatif yang tersedia dalam bentuk digital dan dapat diakses dengan fleksibel yang berisi materi-materi pelajaran dalam berbagai bentuk seperti teks, gambar, video, dan audio, yang memasukkan unsur budaya.