

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Tantangan dunia pendidikan yang semakin kompleks menyebabkan terjadinya perubahan kurikulum, tujuannya adalah memberikan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan jaman dan karakteristik siswa. Perkembangan jaman tidak lepas dari perkembangan teknologi dan industri digital pada era 4.0, dimana aspek-aspek kehidupan manusia memiliki kedekatan dengan berbagai penggunaan teknologi (Supatmiwati et al., 2022). Karakteristik siswa pada era sekarang juga mengalami berbagai perubahan, salah satunya adalah kedekatan siswa dengan penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari seperti *smartphone*, laptop, komputer, *smart tv*, dan lain sebagainya. Akhirnya, perubahan-perubahan tersebut justru membawa permasalahan dan tantangan baru bagi siswa dalam konteks belajar dan menggali pengetahuan (Kalelioğlu et al., 2022).

Namun, kenyataannya siswa seringkali tidak fokus terhadap penggunaan teknologi secara positif untuk belajar, namun justru terjebak dalam lingkaran distraksi teknologi kepada hal-hal yang bersifat hiburan semata, akibatnya siswa tidak memiliki kemampuan pemecahan masalah yang optimal (Kartarina et al., 2021). Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa, karena kemampuan tersebut akan mereka gunakan untuk menghadapi tantangan, baik dalam dunia pendidikan maupun suatu saat nanti untuk mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja yang semakin kompetitif. Kemampuan pemecahan

masalah akan membantu siswa untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan pengetahuan yang mereka miliki secara terstruktur (Nuraisa et al., 2021). Akibat adanya kedekatan siswa pada era sekarang dengan penggunaan teknologi komputer, maka proses pemecahan masalah diindikasikan dapat dibantu dengan menggunakan komputer, proses ini disebut dengan *computational thinking* (CT) (Wibawa et al., 2020).

Computational thinking adalah sebuah proses pemecahan masalah dengan menggunakan bantuan komputer atau sejenisnya, sehingga CT akan membantu siswa dan guru untuk melakukan pengembangan terhadap sebuah aplikasi komputer serta memecahkan masalah dalam berbagai disiplin ilmu (Sumitro, 2022). Perkembangan teknologi menyebabkan penggunaan komputer sangat dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan, hal ini menjadikan dasar pemikiran di berbagai negara untuk memasukkan CT dalam sistem pembelajaran di sekolah kepada siswa (Nuvitalia et al., 2022). CT pada dasarnya adalah proses bagaimana seorang siswa memecahkan masalah yang dihadapinya dengan menggunakan bantuan komputer atau perangkat digital lainnya (Matsuzawa et al., 2019).

Indonesia adalah negara yang sedang melakukan transformasi industri pada era digital, sehingga penggunaan teknologi mulai gencar dilakukan pada berbagai bidang, salah satunya adalah pendidikan. Kurikulum Merdeka adalah kurikulum yang menekankan pembelajaran pada proses yang berpusat untuk siswa, selain itu penggunaan teknologi juga menjadi prioritas dalam penerapan kurikulum tersebut. Namun, kenyataannya penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran masih belum sepenuhnya mampu dilakukan oleh guru, terlebih lagi penekanan terhadap proses berpikir komputasi masih belum diperkenalkan secara

luas di Indonesia (Zamzami et al., 2020). Hal ini menyebabkan, masih dijumpai pembelajaran yang proses pemecahan masalahnya belum optimal diberikan kepada siswa. Salah satunya dicerminkan dari hasil observasi dan wawancara awal yang dilakukan kepada guru TIK di SMP Negeri 3 Mengwi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru TIK di SMPN 3 Mengwi, ditemukan beberapa masalah, pertama pendekatan pembelajaran yang digunakan guru masih cenderung bersifat *text book*, atau pembelajaran masih berfokus pada penggunaan buku ajar, sehingga belum banyak inovasi yang dilakukan dalam pembelajaran khususnya untuk pembelajaran yang kreatif dan penggunaan media digital atau komputer. Tentunya hasil dari pendekatan yang dilakukan belum optimal dalam membuat siswa mampu memahami langkah-langkah pemecahan masalah. Selain itu, guru mengetahui mengenai pendekatan *computational thinking*, namun dalam penerapannya ternyata masih lemah, karena belum sepenuhnya dapat diterapkan dalam soal-soal yang diberikan kepada siswa. Berdasarkan hasil wawancara kepada siswa, ditemukan bahwa masih adanya masalah yang dialami siswa dalam memecahkan masalah pada soal-soal yang diberikan oleh guru, mereka merasa kesulitan dalam mengidentifikasi masalah dan menemukan solusi atas masalah tersebut.

Hasil observasi dan wawancara tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah, karena siswa belum mampu memecahkan soal-soal *problem solving* yang diberikan oleh guru. Sebagai contoh, observasi menunjukkan bahwa beberapa siswa masih kesulitan dalam melakukan identifikasi terhadap masalah yang tertuang pada soal *problem solving* yang diberikan oleh guru. Identifikasi masalah adalah tahap awal pada kemampuan

pemecahan masalah yang menuntut logika berpikir siswa, namun siswa masih menunjukkan kemampuan identifikasi masalah yang rendah. Selain itu berdasarkan rata-rata nilai TIK siswa kelas VII SMPN 3 Mengwi juga menunjukkan hasil yang belum optimal. SMPN 3 Mengwi memiliki kelas VII dengan jumlah 11 kelas. Berdasarkan data yang diperoleh melalui dokumentasi, nilai kelas VII SMPN 3 Mengwi tahun 2022/2023 sebagai berikut.

Tabel 1.1

Rata-Rata Nilai Siswa Kelas VII SMPN 3 Mengwi Tahun Ajaran 2022/2023

Tahun	Kelas	Rata-Rata Kelas		Rata-Rata	KKM	Keterangan
		Semester Ganjil	Semester Genap			
2022/2023	VII A	77,8	82,7	80,3	75	Tuntas
	VII B	77,7	80,2	79,0	75	Tuntas
	VII C	76,1	78,8	77,5	75	Tuntas
	VII D	77,2	79,1	78,2	75	Tuntas
	VII E	76,5	79,9	78,2	75	Tuntas
	VII F	76,3	80,6	78,5	75	Tuntas
	VII G	76,0	79,0	77,5	75	Tuntas
	VII H	76,0	76,8	76,4	75	Tuntas
	VII I	74,7	74,6	74,7	75	Belum Tuntas
	VII J	77,0	78,1	77,6	75	Tuntas
	VII K	75,4	75,9	75,7	75	Tuntas

Sumber: Leger Nilai Kelas VII SMPN 3 Mengwi (2023)

Berdasarkan data pada Tabel 1.1 diatas, dapat diketahui bahwa dari 11 kelas hanya kelas VII I yang rata-rata kelasnya belum memenuhi KKM yang ditetapkan sehingga terkategori belum tuntas. Namun, meskipun demikian, rata-rata nilai tiap kelas belum maksimal dan belum cukup signifikan dalam menunjukkan kemampuan kognitif siswa pada mata Pelajaran TIK. Kemampuan pemecahan yang masih rendah menjadi sebuah tantangan dan permasalahan yang harus dipecahkan oleh guru, agar siswa memiliki kemampuan penting untuk mereka miliki jika suatu saat nanti memegang tanggungjawab di Masyarakat.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *computational thinking* sebagai solusi atas permasalahan tersebut, mengingat penggunaan teknologi pada pembelajaran TIK, maka siswa akan diberikan pembelajaran dengan pendekatan CT untuk membantu mereka melakukan pemecahan masalah.

Computational thinking siswa tentunya harus dipicu dengan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan tersebut, yaitu penerapan *problem based learning* (PBL) dalam proses pembelajaran. *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran dimana siswa mengerjakan masalah yang bersifat autentik dan bermakna sebagai langkah awal untuk melakukan sebuah investigasi dan penyelidikan (Manullang & Simanjuntak, 2023). Melalui PBL, diharapkan guru mampu membangun atmosfer atau situasi pemecahan masalah yang kontekstual kepada siswa, sehingga soal-soal yang diberikan kepada siswa dalam pembelajaran dapat memancing siswa untuk berpikir komputasional (Karim et al., 2023). Model pembelajaran adalah salah satu aspek yang penting dalam menciptakan suasana belajar yang diinginkan guru, oleh karena itu model pembelajaran PBL diharapkan dapat memberikan siswa pengalaman belajar yang lebih menarik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi & Akbar (2022) dimana penggunaan model PBL dalam pembelajaran dapat menyebabkan siswa terpancing untuk melakukan proses berpikir komputasi.

Problem-Based Learning (PBL) adalah suatu metode pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah melalui eksplorasi dan penemuan. Penerapan PBL dalam konteks pengembangan *computational thinking* siswa dapat memiliki beberapa pengaruh positif. PBL menempatkan siswa dalam situasi di mana mereka dihadapkan pada masalah nyata atau tugas kompleks yang

memerlukan pemecahan. Siswa diharapkan untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan merumuskan solusi. Proses ini merangsang pengembangan keterampilan pemecahan masalah, yang merupakan bagian integral dari *computational thinking*. Dengan menyelesaikan tugas atau masalah yang mirip dengan situasi dunia nyata, siswa dapat mengaitkan konsep-konsep komputasional dengan aplikasi praktis, memperkuat pemahaman mereka.

CT adalah pendekatan yang penting untuk memecahkan masalah, oleh sebab itu soal-soal yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan CT juga sangat penting diberikan kepada siswa. *Bebras challenge* adalah salah satu bentuk tantangan yang diberikan kepada siswa dalam rangka mengasah kemampuan berpikir komputasi mereka (Lehtimäki et al., 2022). *Bebras challenge* adalah sebuah gagasan yang dikeluarkan untuk mengukur kemampuan berpikir komputasi siswa, serta untuk mempromosikan CT kepada guru dan siswa, tujuannya agar CT dapat menjadi salah satu kemampuan yang dimiliki generasi muda Indonesia (Zamzami et al., 2020).

Indonesia telah bergabung dengan *Bebras* sejak didirikan, sehingga Indonesia memiliki kesempatan untuk menerima berbagai jenis *workshop* oleh komunitas *Bebras* dengan tujuan memperkenalkan CT dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran (Wonohadidjojo et al., 2021). Kesempatan ini tentunya adalah sebuah hal yang positif serta harus dimanfaatkan dengan baik oleh dunia pendidikan. Berbagai pandangan mengenai CT sendiri ternyata hanya berfokus kepada data-data dan algoritma, sehingga hal ini menjadi salah satu hambatan yang dirasakan guru dalam meningkatkan CT pada diri siswa, padahal CT tidak hanya terbatas pada data dan algoritma melainkan kepada sebuah proses berpikir

yang lebih detail mengenai bagaimana caranya memecahkan sebuah masalah (Dagiene & Dolgopolas, 2022).

Secara spesifik, kemampuan berpikir komputasi adalah proses pemecahan masalah yang didalamnya terdapat tahapan-tahapan yaitu *decomposition*, *pattern recognition*, *abstraction*, *algorithms*, dan *debugging* (Israel-fishelson & Hershkovitz, 2022). Proses-proses tersebut diharapkan dapat membantu siswa untuk memiliki pola pikir sistematis mengenai bagaimana caranya untuk memecahkan permasalahan dengan dibantu oleh perangkat komputer. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Chiazzese et al., (2019) menjelaskan bahwa menggunakan *Bebras Task* dalam proses pembelajaran robotik dapat membantu siswa dalam memecahkan permasalahan dan membangun kemampuan berpikir komputasi mereka. Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Lehtimäki et al., (2023) menjelaskan bahwa pentingnya bagi guru untuk memberikan soal-soal yang berasal dari *Bebras challenge* kepada siswa untuk membangun kemampuan berpikir komputasi mereka dengan baik. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Wiebe et al., (2019) menjelaskan bahwa instrumen tes yang terdapat pada *Bebras* menjadi salah satu solusi bagi guru untuk meningkatkan CT pada siswa.

Berdasarkan uraian dari fenomena rendahnya kemampuan berpikir komputasi pada siswa, serta belum maksimalnya penggunaan model-model pembelajaran inovatif yang berpendekatan CT, maka peneliti tertarik untuk mengangkat penelitian berjudul **“Pengaruh *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi *Bebras* Terhadap *Computational Thinking* Informatika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Mengwi Tahun 2023”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian identifikasi masalah yang telah disampaikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan *computational thinking* informatika siswa kelas VII SMP Negeri 3 Mengwi tahun 2023 yang menggunakan model *problem-based learning* berbantuan aplikasi *Bebras* dengan yang tidak menggunakan model *problem-based learning* berbantuan aplikasi *Bebras*?
2. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan model *problem-based learning* berbantuan aplikasi *Bebras* dalam pembelajaran TIK kelas VII SMP Negeri 3 Mengwi tahun 2023?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan perbedaan *computational thinking* informatika siswa kelas VII SMP Negeri 3 Mengwi tahun 2023 yang menggunakan model *problem-based learning* berbantuan aplikasi *Bebras* dengan yang tidak menggunakan model *problem-based learning* berbantuan aplikasi *Bebras*.
2. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap penggunaan model *problem-based learning* berbantuan aplikasi *Bebras* dalam pembelajaran TIK kelas VII SMP Negeri 3 Mengwi tahun 2023.

1.4 BATASAN MASALAH PENELITIAN

Penelitian ini dibatasi pada profil *computational thinking* dan pengaruh penggunaan model *problem-based learning* berbantuan aplikasi *Bebras* terhadap *computational thinking* siswa kelas VII SMP Negeri 3 Mengwi tahun 2023.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini dapat memberikan manfaat-manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Diharapkan penelitian ini dapat berkontribusi dalam pengembangan pengetahuan khususnya pada pendekatan pembelajaran dengan menggunakan instrumen yang mengukur kemampuan berpikir komputasi atau *computational thinking*.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru utamanya guru TIK dalam melakukan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa melalui aplikasi *Bebras*.

3. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih baik, utamanya dalam memecahkan permasalahan-permasalahan yang kontekstual dan menggunakan teknologi komputer sebagai alat bantu pemecahan masalah tersebut.