

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemecahan masalah adalah salah satu keterampilan abad 21 dan penting bagi siswa untuk merespons Revolusi Industri dan Keterampilan 4.0. Karena setiap orang selalu dihadapkan pada masalah, maka penting bagi siswa untuk dilatih memecahkan masalah secara mandiri. Pendidikan yang berkualitas membekali siswa dengan keterampilan pemecahan masalah. Salah satu pembelajaran yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah yaitu pembelajaran dengan pendekatan *computational thinking*. (Dewi, Juliyanto, & Rahayu, 2018)

Computational thinking (CT) atau berpikir komputasi dari pendapat (Afandi, Fiki, & Hermawan, 2022) merupakan adalah cara berpikir untuk memecahkan masalah, merancang sistem, dan memahami perilaku manusia. Di dunia di mana komputer memainkan peran penting dalam banyak aspek kehidupan manusia, CT harus menjadi dasar bagaimana orang berpikir dan memahami dunia. Penalaran komputasi unggul dalam menghasilkan dan menjelaskan masalah dan masalah dengan membuatnya lebih kecil dan lebih mudah dikelola. Strategi ini tidak hanya membantu anak mengatur masalah kompleks dalam langkah-langkah yang dapat diterapkan, tetapi juga mengembangkan pemikiran kreatif dan positif. Berpikir komputasi melatih otak agar terbiasa berpikir rasional, sistematis bahkan kreatif. Kemampuan ini sangat baik jika ditambahkan kemampuan lain seperti membaca, menulis, dan aritmatika seorang anak untuk mengasah kemampuan analisisnya.

Pendidikan di tingkat SD merupakan pendidikan formal yang paling dasar, siswa relatif masih mudah untuk dibentuk dibandingkan dengan siswa yang mulai tumbuh dewasa. Sekolah dasar di Indonesia di tempuh siswanya selama 6 tahun dari kelas satu sampai kelas enam dan biasanya berusia sekitar 7-12 tahun. Dalam sebuah pendidikan tentunya memiliki seorang pendidik yang dikenal dengan sebutan guru. Sedangkan pelajar sering disebut sebagai murid atau siswa. Salah satu pelajaran di sekolah dasar adalah matematika.

Gafoor & Kurukkan, (2015) ; Tarteer & Ismail, (2020) menyatakan matematika penting dipelajari karena aplikasinya banyak bermanfaat untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan. Zeidmane & Rubina (2017) menambahkan bahwa matematika merupakan tubuh pengetahuan di bidang sains dan teknologi. Namun banyak peserta didik yang menganggap pelajaran matematika sulit sehingga mereka takut untuk belajar matematika dan sebagian dari mereka memiliki nilai yang rendah pada mata pelajaran ini.

Disisi lain dari pendapat mengatakan bahwa pembelajaran yang dapat mengembangkan dan menunjang CT ialah matematika (Weintrop, Beheshti, & Wilensky, 2016). Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian (Cahdriyana & Richardo, 2020) yang mengatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang akan mengenalkan dan mengembangkan kemampuan berpikir komputasi siswa. Pentingnya TC tercermin dalam kerangka PISA 2021 yang menyatakan bahwa CT masuk dalam penilaian PISA (OECD, 2018). Karena CT terkait erat dengan keterampilan pemecahan masalah, pengembangan keterampilan berpikir komputasi

siswa dapat berkisar dari mempraktikkan proses berpikir algoritmik hingga memecahkan masalah matematika di sekolah. Oleh karena itu, diperlukan perangkat pembelajaran untuk beradaptasi dengannya. (Batul, Pambudi, & Prihandoko, 2022)

Pada saat yang sama, banyak negara maju di Asia juga mulai mengambil langkah untuk menggunakan pemikiran komputasi melalui berbagai metode. Jepang, Hong Kong, Cina dan Taiwan telah memasukkan pemrograman komputer dalam pendidikan menengah mereka. Pada saat yang sama, Singapura mempromosikan komputasi sebagai "kekuatan nasional" sebagai bagian dari upayanya menjadikan Singapura sebagai "negara pintar" (Seow, Looi, Howe, Wadhwa, Wu, 2019). Tetangga Malaysia telah mengintegrasikan pemikiran komputasi ke dalam pendidikan sejak 2017. (Ling, dkk, 2018) dalam jurnal (Zahid M. Z., 2020).

Di Indonesia, berpikir komputasi sudah digunakan oleh banyak lembaga pendidikan dan pemerintah dan memasukkannya ke dalam kurikulum nasional yang disebut Ilmu Komputer, informatika, meskipun CT dapat digunakan di semua mata pelajaran, tentang pekerjaan guru. Di Indonesia kita sering menggunakan soal Bebras. Bebras sendiri merupakan kompetisi internasional dalam ilmu komputer dan pemikiran komputasi. Putra, Aryani, & Syofyan, (2022). Penerapan *computational thinking* kurikulum merdeka pada jenjang SD merupakan salah satu hal yang ditanamkan pada kurikulum merdeka. Penerapan *computational thinking* menjadi salah satu bagian dari penguatan kompetensi yang mendasar dan pemahaman holistik yang ditekankan pada kurikulum merdeka.

Lockwood & Mooney,(2014) menyatakan bahwa mengintegrasikan berpikir komputasi di bidang pendidikan memberikan manfaat antara lain: 1) memperbaiki keterampilan berpikir analitis siswa, 2) memungkinkan siswa memiliki pemahaman yang lebih baik tentang pemrograman, bahwa tujuannya adalah memecahkan masalah dan bukan hanya tentang kode, 3) memperbaiki pandangan siswa tentang pemrograman dan mendorong rasa percaya diri mereka, 4) dapat digunakan sebagai indikator yang jelas tentang kesuksesan akademik, hal ini karena skor berpikir komputasi memiliki korelasi yang kuat dengan kesuksesan akademik secara umum. Apabila hal ini diadopsi untuk konteks pembelajaran matematika, berpikir komputasi diperlukan untuk memperbaiki keterampilan analisis siswa dan agar siswa lebih memahami hakekat matematika adalah pemecahan masalah, bukan tentang penggunaan simbol atau keterampilan berhitungnya.

Nuraini, (2018) menyatakan bahwa siswa belajar matematika melalui pengembangan karakter dan kemampuan berpikir berdasarkan hakikat matematika. Efek lain yang tidak bisa dihindari adalah terciptanya kepribadian manusia yang baik dan kuat. Tidak bisa dipungkiri pula bahwa matematika diberikan di setiap jenjang pendidikan. Matematika yang diajarkan di sekolah memegang peranan yang sangat penting bagi siswa untuk memperoleh pengetahuan dan membentuk sikap dan pemikiran warga negara secara utuh sehingga dapat hidup berkecukupan untuk kemajuan negaranya. dan matematika itu sendiri untuk memelihara dan memperbaikinya.

Matematika dianggap sebagai salah satu mata pelajaran utama yang menunjukkan kemampuan siswa untuk menunjukkan keterampilan berpikir logis. Idealnya, siswa harus diajarkan matematika sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual mereka di sekolah (Apriani & Ismarmiaty, 2021)

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru sekolah, permasalahan yang ada saat ini di SD Negeri 01 Gunung Jati guru menyatakan ada sebagian siswa yang menyukai matematika sementara yang lain tidak menyukai matematika, rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik begitu pula dengan kemampuan berpikir komputasi sehingga perlu dilakukan pembaruan dalam pembelajaran, serta peserta didik belum memahami bagaimana menyelesaikan permasalahan matematis dengan terstruktur sehingga ini juga berpengaruh pada hasil belajar matematika yang buruk. Kemudian siswa juga belum mampu mendeskripsikan soal dan menemukan pola penyelesaian latihan dengan tepat. Hal ini menggambarkan bahwa peserta didik mempunyai kemampuan berpikir komputasi yang rendah dan perlu ditingkatkan. Sehingga perlu adanya perbaikan dari beberapa indikator berpikir komputasi yaitu dekomposisi masalah, pengenalan pola dan berpikir secara algoritmik.

Untuk memperoleh tujuan pembelajaran yang diharapkan, pengajar dapat menggunakan model pembelajaran untuk menyesuaikan instruksi dengan keadaan siswa saat ini dan yang baru, dan memastikan bahwa siswa lebih terlibat dan tertarik di sekolah dan secara lebih umum mempengaruhi hasil belajar siswa. Model pembelajaran didasarkan pada dua unsur penting. Pertama, istilah model mengacu

pada metode, strategi, artinya lebih dari metode dan metode. Kedua, analogi dapat berfungsi sebagai alat komunikasi yang penting, baik mengajar di kelas atau mengamati perilaku anak. (Octavia, 2020)

Belum banyak guru yang menerapkan model yang dapat mengasah kemampuan berpikir komputasi siswa, padahal tantangan masa depan menuntut pembelajaran harus lebih mengembangkan kemampuan berpikir komputasi siswa. Model *mind-mapping* merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa karena model tersebut menggunakan pengingat visual untuk membuat pola dan konsep terkait yang dapat digunakan untuk pembelajaran.

Pembelajaran dengan menerapkan model *mind mapping* sangat besar pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir komputasi karena siswa sangat antusias mengikuti model tersebut dalam proses pembelajaran, hasil penelitian ini sangat menarik dan mendorong siswa untuk berpikir dan menemukan hal-hal baru, menghasilkan ide-ide baru dan melatih cara berpikir kreatif yang memungkinkan mereka untuk melihat masalah dari perspektif yang berbeda. Acesta (2020). Selanjutnya dalam *computational thinking* yang diikuti oleh pemikiran algoritmik. Urutan langkah-langkah untuk memecahkan masalah membuatnya logis, berurutan, teratur, dan mudah dipahami orang lain.

Untuk menemukan sesuatu yang baru, kemampuan matematika dianggap sebagai prediktor utama kemampuan belajar siswa. Dalam pembelajaran matematika selalu terkait dengan masalah. Masalah memiliki peran penting dalam matematika.

Sebagian besar pembelajaran di hampir semua jenjang pendidikan dirancang sedemikian rupa berdasarkan masalah matematika. *Computational thinking* atau berpikir komputasi dapat meningkatkan penguasaan materi number sense dan kemampuan aritmatika yang dipengaruhi oleh gaya berpikir, sikap terhadap matematika, dan kebiasaan kognitif. (Maharani, dkk.,2019)

Dengan dirilisnya Kurikulum tersebut, tentunya semua guru SD perlu bersiap untuk memikirkan bagaimana mengintegrasikan CT dalam mata pelajaran bahasa Indonesia, matematika, dan IPAS. Bagi guru matematika, mungkin integrasi CT ke dalam mata pelajaran matematika sudah tidak asing lagi. Sebab CT disebutkan secara eksplisit termasuk dalam salah satu aspek literasi matematika pada PISA 2022. Sedangkan guru informatika harus menyiapkan diri untuk mengajar mata pelajaran Informatika secara utuh.

Berdasarkan beberapa asumsi di atas maka perlu dilaksanakan suatu penelitian dari pengaruh model *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa, maka peneliti menganggap perlu melakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH MODEL MIND MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS V SD”**

1.2 Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, yang telah di jelaskan, peneliti mengidentifikasi masalah – masalah penelitian yakni sebagai berikut :

1. Guru menyatakan ada sebagian siswa yang menyukai pelajaran matematika dan yang lain tidak menyukai matematika.
2. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik begitu pula dengan kemampuan berpikir komputasi dan perlu dilakukannya pembaruan dalam pembelajaran.
3. Peserta didik belum memahami bagaimana menyelesaikan permasalahan matematis dengan terstruktur dan berdampak pada hasil belajar matematika mereka yang rendah.
4. Peserta didik juga belum mampu mendeskripsika soal dan menemukan pola penyelesaian latihan dengan tepat.

1.2.1 Pembatasan Lingkup Masalah

Untuk mencegah gambaran dan interpretasi yang terlalu luas, peneliti membatasi masalah sebagai berikut yaitu dengan mengukur kemampuan berpikir komputasi siswa dengan menggunakan model *mind mapping* di kelas eksperimen dan menggunakan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

1.2.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah tersebut di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

Apakah ada pengaruh model *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa pada pembelajaran matematika materi penyajian data di Kelas V SD ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di kemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah :

Untuk mengetahui pengaruh model *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa pada pembelajaran matematika materi penyajian data di kelas V SD.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini dapat membantu sebagai acuan dan pengembangan ilmu terkhusus di dalam bidang pendidikan yang kedepannya diharapkan dapat menjadi penunjang ilmu terkhusus pada jurusan pendidikan guru sekolah dasar.

b. Praktis

- 1) Bagi Guru, dapat lebih mengembangkan kemampuan profesionalnya dalam meningkatkan sistem pembelajaran di dalam kelas.
- 2) Bagi Siswa, untuk melatih siswa berpikir komputasi sehingga kemampuan berpikir siswa terhadap pembelajaran matematika lebih ada pengaruh dan ada peningkatan.
- 3) Bagi sekolah, sebagai bahan yang ditujukan untuk peningkatan kinerja guru dan peningkatan kualitas manajemen pelatihan
- 4) Bagi peneliti Selanjutnya, penelitian ini diharapkan bisa menjadi petunjuk, arahan, maupun acuan serta pertimbangan bagi peneliti lain dalam menggunakan

model pembelajaran *mind mapping* pada pembelajaran matematika SD khususnya kelas V.