

BAB I

PENDAHULUAN

Bab I membahas mengenai (1) latar belakang masalah, (2) identifikasi masalah, (3) pembatasan masalah, (4) rumusan masalah, (5) tujuan penelitian, dan (6) manfaat hasil penelitian.

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang semakin pesat telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Kemajuan teknologi ini mendorong pentingnya penguasaan *computational thinking* sebagai keterampilan dasar yang harus dimiliki setiap orang di abad 21 (Angeli dkk. dalam Sopiah dkk., 2023). Tanpa penguasaan *computational thinking* yang baik, sumber daya manusia Indonesia dikhawatirkan akan kesulitan bersaing dengan tenaga kerja global karena meningkatnya standar kompetensi ideal yang harus dimiliki dalam menghadapi perubahan teknologi yang sangat cepat (Osman & Lay dalam Setiawan & Ringo, 2024).

Menyadari pentingnya *computational thinking*, Pemerintah Indonesia mengintegrasikan *computational thinking* dalam kurikulum merdeka sebagai salah satu kompetensi yang harus diperkenalkan dan dikembangkan sejak dini. Hal ini bertujuan agar peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah secara sistematis, serta menyiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan perkembangan teknologi di masa depan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Kemendikbudristek yang menyatakan bahwa capaian dalam

pembelajaran pada PAUD, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah dalam kurikulum merdeka mencakup pengembangan kemampuan berpikir komputasi, yang meliputi kemampuan mengembangkan pemecahan masalah secara sistematis, kritis, analitis, kreatif, dan mandiri bagi siswa.

Salah satu mata pelajaran yang dapat mendukung pengembangan kemampuan *computational thinking* siswa adalah matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang dibelajarkan di semua tingkat pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hal ini membuktikan bahwa matematika adalah pengetahuan fundamental yang memegang peranan krusial dalam pendidikan. Matematika tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga melibatkan proses berpikir tingkat tinggi, seperti mengingat, memahami, menganalisis, mengevaluasi, dan menerapkannya ke dalam kehidupan nyata (Rini & Agustika, 2023). Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 adalah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir rasional, analitis, inovatif, dan mandiri dalam memecahkan masalah matematika. Tujuan ini mencakup pengembangan pemahaman konsep matematika, kemampuan mengkomunikasikan ide matematika, serta meningkatkan kepercayaan diri dalam menggunakan matematika dalam aktivitas sehari-hari. Berdasarkan pernyataan tersebut, tujuan utama pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam menggunakan keterampilan matematika untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran matematika sejalan dengan prinsip *computational thinking* yang pada dasarnya merupakan kemampuan pemecahan masalah secara

logis dan sistematis. Wing mengemukakan bahwa *computational thinking* berkaitan dengan proses berpikir analitis dan berpikir matematis (Huda & Ikhsan, 2024). Pandangan ini menekankan bahwa CT mencakup kemampuan dalam merancang strategi penyelesaian masalah, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan menyusun langkah-langkah solutif secara sistematis untuk menyelesaikan masalah. Menurut Hariyani dkk. (2024), *computational thinking* menekankan pada pengembangan kemampuan untuk memecahkan masalah kompleks menjadi masalah yang lebih sederhana, fokus pada informasi penting dan mengabaikan detail yang tidak penting, menemukan pola yang sama, dan merumuskan langkah penyelesaian yang secara alami sudah tercermin dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Yeni dkk. (2024) yang mengungkapkan bahwa *computational thinking* secara luas diakui sebagai seperangkat keterampilan esensial yang melibatkan penerapan konsep-konsep matematika dan metode komputasi untuk memecahkan permasalahan kompleks. Berdasarkan keterkaitan antara tujuan matematika dan prinsip *computational thinking*, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan sarana yang efektif untuk mengembangkan kemampuan *computational thinking* siswa sejak dini.

Meskipun *computational thinking* telah dianggap sebagai kemampuan esensial di abad 21, integrasi *computational thinking* dalam pembelajaran di sekolah belum sepenuhnya dilakukan (Yeni dkk., 2024). Kenyataannya, guru seringkali mengabaikan pengembangan kemampuan *computational thinking* siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil PISA terbaru yang mulai mengevaluasi aspek *computational thinking* di bidang literasi matematika yang masih menunjukkan tingkat pencapaian yang masih rendah (Salwadila & Hapizah, 2024). Hasil PISA

2022 menunjukkan bahwa skor rata-rata literasi matematika siswa Indonesia hanya mencapai 366 poin, jauh di bawah rata-rata OECD yang mencapai 472 poin (OECD, 2024). Hal ini sejalan dengan penelitian Supiarso dkk. (dalam Hariyani dkk., 2024), yang mengungkapkan bahwa berdasarkan hasil observasi, kemampuan *computational thinking* siswa tergolong rendah. Hal serupa juga diungkapkan oleh Hidayat dkk. (2023), bahwa siswa belum mampu mendeskripsikan masalah dan menemukan kesamaan pola untuk menyelesaikan soal latihan dengan tepat.

Rendahnya kemampuan *computational thinking* siswa juga diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 11 Maret 2025 bersama Ni Luh Putu Nida Yanti, S.Pd. selaku wali kelas di SD No. 2 Sading. Berdasarkan hasil wawancara, didapatkan informasi bahwa beliau belum pernah mengevaluasi kemampuan *computational thinking* siswa sehingga beliau tidak dapat memvalidasi sejauh mana kemampuan berpikir komputasi siswanya. Beliau juga mengungkapkan bahwa siswa belum pernah diperkenalkan dengan soal-soal matematika berbasis *computational thinking*. Hal serupa juga diungkapkan oleh guru wali kelas di SD No. 1 Sading dan SD No. 4 Sading, bahwa pembelajaran matematika di kedua sekolah tersebut belum memperhatikan pengembangan *computational thinking* siswa.

Untuk menilai tingkat kemampuan *computational thinking* siswa, dilakukan eksplorasi awal terhadap 18 siswa kelas V di SD No. 2 Sading dan 26 siswa kelas V di SD No. 4 Sading Gugus III Mengwi pada tanggal 20 Maret 2025 dan 21 Maret 2025 menggunakan soal yang diambil dari situs resmi Bebras Indonesia. Tes ini terdiri dari 15 soal pilihan ganda berbasis logika, dekomposisi, pengenalan pola dan algoritma. Berdasarkan hasil eksplorasi awal yang telah

dilakukan, terungkap bahwa sebanyak 26 siswa hanya mampu menjawab 3-5 soal dengan benar, 14 siswa lainnya hanya mampu menjawab 6-9 soal benar. Hanya 1 siswa yang menunjukkan pencapaian yang baik dengan menjawab 12 soal dengan benar. Berdasarkan hasil tes tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan *computational thinking* siswa di Gugus III Mengwi masih tergolong sangat rendah dan perlu ditingkatkan. Hasil pengukuran tersebut juga sekaligus membuktikan bahwa pembelajaran matematika di Gugus III Mengwi belum memperhatikan pengembangan *computational thinking* siswa. Selain itu berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 14 Maret 2025, didapatkan informasi bahwa pembelajaran matematika di kelas belum bisa menciptakan suasana yang interaktif, di mana siswa cenderung pasif mendengarkan penjelasan dari guru tanpa berpartisipasi aktif untuk memperoleh pemahamannya sendiri.

Pembelajaran matematika yang belum memperhatikan pengembangan kemampuan *computational thinking* tentu tidak sejalan dengan karakteristik kurikulum merdeka di jenjang sekolah dasar, yang mana pembelajaran matematika seharusnya mengintegrasikan kemampuan *computational thinking* untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, pelaksanaan proses pembelajaran matematika yang kurang interaktif berbanding terbalik dengan apa yang dicantumkan dalam Permendikbudristek No. 16 Tahun (2022) yang menyebutkan bahwa pembelajaran seharusnya dapat mendorong partisipasi aktif siswa dan diselenggarakan dalam suasana yang interaktif, menantang, dan memotivasi.

Berdasarkan hasil wawancara, guru mengungkapkan bahwa tantangan pengintegrasian *computational thinking* dalam pembelajaran disebabkan oleh guru

harus mengejar ketuntasan materi, sehingga aspek *computational thinking* kurang dikembangkan. Selain itu ketersediaan sumber belajar dan instrumen pembelajaran yang mendukung penguatan *computational thinking*, seperti soal-soal latihan menjadi salah satu faktor penyebab sulitnya mengintegrasikan *computational thinking* dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Tang dkk. (dalam Yeni dkk., 2024) bahwa keterbatasan alat asesmen yang reliabel dan valid menyebabkan proses integrasi *computational thinking* ke dalam pembelajaran menjadi masalah yang kompleks. Yeni dkk. (2024) juga mengutip bahwa tantangan dalam mengintegrasikan *computational thinking* disebabkan oleh rendahnya pemahaman guru tentang *computational thinking* serta kurangnya pelatihan yang memadai untuk mengajarkan CT secara efektif. Hal ini diperparah oleh minimnya referensi aplikatif yang mudah diadaptasi oleh guru dalam pembelajaran di kelas.

Budaya pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah juga menjadi faktor penghambat pengembangan *computational thinking*. Pangestu dkk. (2024) dalam penelitiannya, mengungkapkan bahwa penggunaan metode pembelajaran yang berpusat pada guru dapat menghambat pengembangan kemampuan bernalar siswa secara signifikan karena metode ini tidak memberi ruang bagi siswa untuk berpikir aktif, mengeksplorasi ide, dan menyusun strategi pemecahan masalah, yang merupakan inti dari *computational thinking*. Penggunaan model pembelajaran yang tidak efektif tidak akan mampu membawa siswa mencapai tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan (Lestari dkk., 2024). Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran yang tidak tepat juga menjadi salah satu faktor rendahnya kemampuan *computational thinking* siswa.

Oleh karena itu, diperlukan adanya pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Firdaus & Fathoni, 2023). Diperlukan model pembelajaran yang tidak hanya mendorong keterlibatan aktif siswa, tetapi juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengonstruksi pemahamannya sendiri.

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengimplementasikan model *inquiry learning* berbantuan permainan edukasi untuk mengembangkan kemampuan *computational thinking* siswa. Model *inquiry learning* adalah model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa melalui proses pembelajaran yang menekankan pada pengamatan, pengumpulan data dan penarikan kesimpulan secara mandiri (Alfahmi & Akbar, 2022). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa model *inquiry learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan *computational thinking* siswa. Sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Juliana dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *inquiry* dapat meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kota Sukabumi. Penelitian yang dilakukan oleh Ningrum dkk. (2024) di SMP 7 Jember juga menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki dampak positif terhadap perkembangan keterampilan berpikir komputasional siswa SMP dalam konteks pembelajaran IPA. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Suantra dkk. (2022) juga mengungkapkan temuan serupa bahwa model *inquiry learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan kognitif siswa kelas V.

Penggunaan model *inquiry learning* dapat didukung dengan menggunakan permainan edukasi berbasis aktivitas *unplugged coding* sebagai jembatan untuk

memperkenalkan konsep *computational thinking* kepada siswa. *Unplugged Coding* merupakan metode pembelajaran konsep-konsep informatika tanpa menggunakan perangkat digital. Metode ini juga mampu memberikan siswa kesempatan untuk mempelajari prinsip-prinsip dasar *coding* dan logika melalui permainan yang menyenangkan dan menantang (Rati dkk., 2024). Terdapat berbagai aktivitas yang dapat diterapkan menggunakan metode *unplugged*, seperti permainan papan (*board game*), memecahkan labirin (*maze solving*), permainan kartu (*card game*), permainan perintah dan aksi (*robot and programmer*) dan juga penggunaan buku teks (Setiawan & Ringo, 2024). Dengan demikian, *unplugged coding* dapat diintegrasikan ke dalam permainan edukasi sebagai salah satu upaya alternatif dalam mengenalkan konsep berpikir komputasi secara konkret di jenjang sekolah dasar (Syamsiah dkk., 2024). Hal ini sejalan dengan penelitian Sopiah dkk. (2023) yang dilakukan yang menyatakan bahwa edukasi melalui permainan berbasis *unplugged coding* memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah yang merupakan elemen utama dalam pengembangan *computational thinking* pada siswa usia dini. Selain itu, Setiawan & Ringo (2024) juga mengungkapkan bahwa penerapan metode *unplugged coding* mampu meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa di tingkat SMP. Sukmana dkk. (2023) juga mengungkapkan bahwa penggunaan media berbasis *game* dalam pembelajaran mampu meningkatkan antusiasme siswa sekolah dasar dalam mengikuti proses pembelajaran. Berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggabungan permainan edukasi dan *unplugged coding* memungkinkan siswa untuk memahami konsep berpikir komputasi melalui pengalaman yang menyenangkan.

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, belum ada penelitian yang mengkaji mengenai pengaruh model Inquiry Learning yang dipadukan dengan permainan edukasi terhadap kemampuan *computational thinking* siswa di jenjang sekolah dasar. Sebagian penelitian justru lebih banyak mengkaji mengenai pengaruh model *inquiry learning* terhadap kemampuan *computational thinking* di tingkat SMP dan SMA. Oleh karena itu, penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk mengkaji mengenai pengaruh model *inquiry learning* berbantuan permainan edukasi terhadap kemampuan *computational thinking* siswa kelas V dalam pembelajaran matematika di Gugus III Mengwi tahun ajaran 2025/2026.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut.

- 1) Guru belum mengintegrasikan *computational thinking* dalam pembelajaran.
- 2) Kemampuan *computational thinking* siswa sekolah dasar masih tergolong rendah, khususnya siswa di Gugus III Mengwi.
- 3) Kurangnya ketersediaan sumber belajar dan instrumen pembelajaran yang mendukung penguatan kemampuan *computational thinking* siswa.
- 4) Pembelajaran matematika masih didominasi menggunakan metode ceramah yang tidak mendukung pengembangan kemampuan *computational thinking* siswa.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memberi gambaran yang jelas terkait dengan pelaksanaan penelitian ini. Berdasarkan identifikasi masalah, pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V di Gugus III Mengwi.
- 2) Model pembelajaran yang diteliti adalah model *inquiry learning* berbantuan permainan edukasi.
- 3) Fokus penelitian ini adalah kemampuan *computational thinking* siswa kelas V di Gugus III Mengwi dalam pembelajaran matematika.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh penerapan model *inquiry learning* berbantuan permainan edukasi terhadap kemampuan *computational thinking* siswa kelas V dalam pembelajaran matematika di Gugus III Mengwi tahun ajaran 2025/2026?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model *inquiry learning* berbantuan permainan edukasi terhadap kemampuan *computational thinking* siswa kelas V dalam pembelajaran matematika di Gugus III Mengwi tahun ajaran 2025/2026.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dalam memperluas pemahaman konsep-konsep pendidikan, serta manfaat praktis bagi dunia pendidikan.

1) Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur dalam bidang pendidikan, khususnya mengenai penerapan model pembelajaran *inquiry learning* dalam konteks pengembangan *computational thinking* siswa di jenjang sekolah dasar.

2) Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memperkaya kajian literatur, tetapi juga memberikan manfaat bagi guru, siswa, sekolah, dan bagi peneliti lain.

(1) Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam memilih dan merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif. Guru dapat menggunakan model *inquiry learning* dan permainan edukasi sebagai alternatif strategi untuk pengembangan *computational thinking* siswa di jenjang sekolah dasar.

(2) Bagi Siswa

Siswa diharapkan mendapatkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan diharapkan dapat mengembangkan kemampuan *computational thinking* melalui penerapan model *inquiry learning* dan permainan edukasi.

(3) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa dan inovasi pembelajaran matematika di sekolah.

(4) Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengeksplorasi lebih lanjut mengenai model *inquiry learning* dalam meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa. Penelitian ini juga dapat menginspirasi peneliti lain untuk mengajukan hipotesis baru dan melakukan eksperimen lebih lanjut.

