

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peran matematika dalam kehidupan modern semakin penting seiring dengan kemajuan teknologi yang pesat. Dalam aktivitas rutin, setiap orang membutuhkan kemampuan matematika, termasuk melakukan perhitungan dan analisis, guna mendukung berbagai kegiatan yang mereka lakukan setiap hari. Matematika memberi anak-anak tanggung jawab yang diperlukan tidak hanya untuk posisi masa depan mereka, tetapi juga untuk menjadi warga negara yang aktif Turgut dan Turgut (2020). Semua anak harus diberikan kesempatan dan dukungan agar mereka dapat memahami dan mempelajari matematika Allen et al., (2020). Pembelajaran matematika didefinisikan sebagai suatu proses yang melibatkan penggunaan bahasa simbolik, di mana pembuktiannya dilakukan secara induktif dan berkaitan dengan pola keteraturan serta struktur yang tersusun secara sistematis. Menurut (Andriliani et al., 2022) pembelajaran matematika adalah suatu proses yang dirancang secara sistematis untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, sehingga peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar. Sejalan dengan proses ini, siswa sebaiknya diberikan kesempatan yang luas untuk mengeksplorasi dan memperoleh pengalaman langsung dalam memahami konsep-konsep matematika. Matematika tidak hanya dipahami sebagai sekumpulan konsep, tetapi juga memiliki kontribusi penting dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran matematika, khususnya pada jenjang pendidikan dasar, tidak hanya menekankan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal, tetapi juga diarahkan untuk mencapai tujuan yang lebih luas dan komprehensif. Sebagaimana dinyatakan oleh (Kamarullah, 2017) tujuan pembelajaran matematika mencakup lima aspek, yaitu:

- 1) Memahami berbagai konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, serta menerapkan konsep atau algoritma secara fleksibel, tepat, efisien, dan akurat dalam menyelesaikan permasalahan.

- 2) Memanfaatkan kemampuan bernalar untuk mengidentifikasi pola dan karakteristik, melakukan manipulasi matematis untuk menghasilkan generalisasi, merumuskan pembuktian, atau memberikan penjelasan terhadap ide maupun pernyataan matematika.
- 3) Menunjukkan kemampuan dalam memecahkan masalah, yang mencakup pemahaman terhadap masalah, perancangan strategi penyelesaian menggunakan metode matematika, pelaksanaan langkah-langkah tersebut, serta penafsiran hasil yang diperoleh.
- 4) Menyampaikan ide-ide matematika melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas suatu situasi atau permasalahan.
- 5) Menunjukkan sikap positif terhadap matematika dengan menghargai manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajarinya, serta memperlihatkan ketekunan dan kepercayaan diri saat menghadapi berbagai permasalahan.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam menerapkan penalaran melalui pemahaman pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis untuk menghasilkan generalisasi, menyusun pembuktian, serta menyampaikan gagasan atau pernyataan matematika (Widiyatmoko et al., 2021). Diharapkan, siswa mampu memahami keterkaitan antar konsep, menentukan konsep yang tepat untuk menyelesaikan masalah, mengidentifikasi pola dan sifat, serta melakukan manipulasi matematis untuk menyusun laporan dan mengomunikasikan gagasan matematika (Hamdi et al., 2018). Kemampuan untuk memahami konsep secara terstruktur dan mengomunikasikannya dengan jelas merupakan salah satu keterampilan penting dalam pengembangan berpikir komputasional (Jiang dan Li, 2021).

Berpikir komputasi atau *computational thinking* dipopulerkan pertama kali oleh Jeannette M. Wing pada tahun 2006. Menurut Wing (2006) berpikir komputasi adalah pendekatan sebagai cara memperoleh solusi masalah dari data input melalui penggunaan algoritma, menerapkan teknik-teknik yang biasa digunakan dalam penulisan program perangkat lunak. Berpikir komputasional bukan berarti berpikir layaknya komputer, melainkan

kemampuan untuk merumuskan suatu persoalan sebagai masalah komputasi dan mengembangkan solusi yang efektif melalui penyusunan algoritma (Durak dan Saritepeci, 2018). Dengan demikian, penambahan materi pemrograman di tingkat sekolah dasar dan menengah tidak bertujuan untuk menjadikan siswa seorang programmer, melainkan untuk memperkenalkan dan mengembangkan kemampuan berpikir komputasional sejak usia dini (Widiatmika, 2021). Grover dan Pea (2013) menegaskan bahwa computational thinking memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, karena pendekatannya relevan di berbagai konteks yang menuntut penyelesaian masalah secara logis dan sistematis. Weintrop et al. (2016) juga memperkuat pandangan bahwa berpikir komputasional tidak hanya relevan dalam bidang teknologi, tetapi dapat diterapkan pada mata pelajaran non-teknis seperti matematika, sains, bahkan bahasa. Kemampuan berpikir komputasional menjadi keterampilan penting yang sebaiknya dimiliki oleh setiap individu. Hal ini sejalan dengan pernyataan National Research Council (NSC) yang menegaskan bahwa kemampuan berpikir komputasional tidak hanya diperlukan oleh para programmer, tetapi juga oleh semua orang..

Lebih lanjut Wing (2008) menjelaskan bahwa berpikir komputasi terdiri dari empat aspek utama yaitu:

- 1) Dekomposisi yaitu kemampuan untuk memecah suatu permasalahan atau tugas yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, sederhana, dan terperinci.
 - 2) Pengenalan pola yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi kesamaan maupun perbedaan dalam berbagai situasi, sehingga dapat digunakan untuk membuat prediksi atau perkiraan;
 - 3) Generalisasi pola dan abstraksi adalah kemampuan untuk menyaring informasi yang tidak relevan serta menarik kesimpulan umum berdasarkan informasi yang dianggap penting dan sesuai; dan
 - 4) Perancangan algoritma, yakni kemampuan dalam merumuskan urutan langkah-langkah sistematis guna menyelesaikan suatu permasalahan.
- Keterampilan berpikir komputasi tidak hanya dimiliki oleh profesional di bidang teknologi informasi, tetapi juga merupakan kemampuan dasar, setara

dengan membaca, menulis, dan berhitung, yang diperlukan setiap individu dalam kehidupan sehari-hari. Mata dan Informatika (2023) menegaskan bahwa berpikir komputasional merupakan teknik pemecahan masalah yang sangat penting, khususnya dalam pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar. Dengan demikian, kemampuan berpikir komputasional dapat dianggap sebagai kompetensi esensial yang harus dimiliki oleh setiap siswa pada tingkat sekolah dasar.

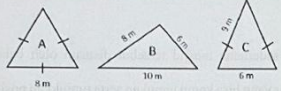
Durak dan Saritepeci (2018) mengungkapkan banyak siswa belum terbiasa memandang suatu permasalahan sebagai masalah komputasi yang dapat diselesaikan melalui langkah-langkah sistematis, sehingga mereka cenderung menggunakan strategi coba-coba dan menghasilkan solusi yang kurang efektif. Selanjutnya, Tang et al. (2020) mengungkapkan bahwa sejumlah siswa masih menghadapi hambatan dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan penerapannya pada kondisi nyata, sehingga mengurangi perkembangan kemampuan berpikir komputasional mereka. Sejalan dengan hal tersebut Kalelioglu et al. (2016) menegaskan bahwa tanpa latihan yang terarah, siswa cenderung gagal mengembangkan pola pikir yang logis dan sistematis dalam memecahkan masalah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasional siswa perlu terus dikembangkan melalui pembelajaran yang menitikberatkan pada penalaran, eksplorasi, serta pemecahan masalah secara sistematis.

Selanjutnya, peneliti memberikan tes untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam berpikir komputasional menggunakan instrumen yang memuat berbagai indikator berpikir komputasi. Tes tersebut terdiri atas 4 butir soal yang diberikan kepada 64 siswa beserta tanggapan yang mereka berikan. Contoh soal berpikir komputasi serta jawaban dari salah satu siswa ditampilkan pada gambar 1.1.

Berdasarkan gambar 1.2 siswa sudah menunjukkan upaya awal untuk menyaring informasi dari gambar ke dalam bentuk angka-angka yang bisa digunakan dalam perhitungan. Namun, kesalahan muncul karena belum sepenuhnya bisa memilah data yang benar-benar penting (yaitu panjang sisi belah ketupat yang seragam) dan mengabaikan informasi yang tidak relevan. Beberapa langkah perhitungannya kurang tepat dan mencampuradukkan data yang sebenarnya tidak semuanya diperlukan. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan abstraksi siswa masih perlu dikembangkan, sehingga mereka dapat lebih menitikberatkan pada pola umum dan informasi utama yang mendukung pemecahan masalah, bukan pada informasi yang kurang relevan.

Sementara itu, pemahaman siswa pada soal selanjutnya yang berkaitan dengan pengenalan pola dapat diamati pada gambar 1.3 berikut:

3. Disebuah kompleks perumahan, akan dikerjakan tiga buah proyek pengerjaan taman dengan bentuk berbeda dengan ukuran sebagai berikut:



Suatu hari, di sekeliling ketiga proyek taman tersebut hendak dipasang tali pembatas.

- Berapa panjang tali masing-masing taman tersebut?
- Jelaskan kesimpulan yang dapat kamu tarik dari perhitungan keliling berbagai bentuk tersebut!

Jawaban :

a. $\frac{8}{2} = 4$

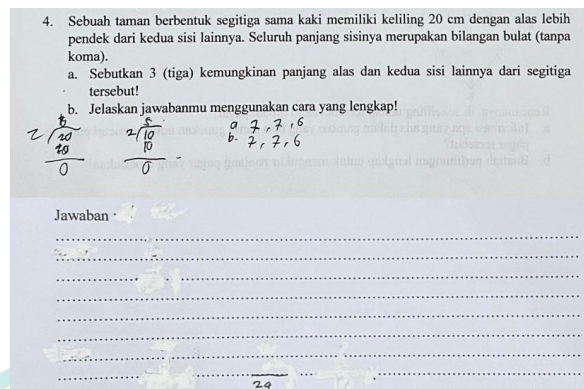
b. $2q \quad 8 + 6 + 10 = 2q$

c. $\frac{9}{2} = 4.5$

Gambar 1.3 Soal Nomor 3 Berpikir Komputasi

Berdasarkan Gambar 1.3 siswa mulai menunjukkan usaha untuk mengenali bahwa keliling segitiga dapat diperoleh dengan menjumlahkan seluruh sisinya. Pola ini sudah terlihat dari jawaban pada segitiga B yang lengkap. Namun, siswa belum konsisten menerapkannya ke semua segitiga, dan belum mampu menarik kesimpulan umum seperti keliling segitiga = jumlah semua sisi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah berada pada tahap awal pengenalan pola, tetapi masih memerlukan bimbingan agar dapat menemukan kesamaan prosedur pada berbagai bentuk segitiga dan menyusunnya sebagai aturan umum.

Indikator terakhir design algoritma dapat dilihat dari gambar 1.4 di bawah ini:



Gambar 1.4 Soal Nomor 4 Berpikir Komputasi

Berdasarkan Gambar 1.4, terlihat bahwa siswa belum merancang langkah-langkah algoritmik secara utuh. Siswa hanya menuliskan salah satu kemungkinan tanpa menyusun prosedur pencarian yang sistematis. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam merancang algoritma masih perlu ditingkatkan agar mereka mampu menghasilkan solusi yang lebih menyeluruh, bukan sekadar berdasarkan satu contoh perkiraan.

Selaras dengan temuan tersebut, hasil wawancara dengan salah satu siswa juga menunjukkan hal serupa, di mana siswa mengaku mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, terutama saat harus mengaitkan kalimat dalam soal dengan konsep matematika yang relevan. Misalnya, untuk mencari keliling, siswa merasa bingung ketika soal menggunakan istilah “panjang pagar” sehingga tidak langsung memahami bahwa yang dimaksud adalah keliling bangun. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih memerlukan bimbingan untuk menghubungkan konteks sehari-hari dengan istilah matematika, serta membutuhkan latihan agar lebih terampil dalam mengubah kalimat soal menjadi model matematika.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah dilakukan untuk menelaah pengaruh berbagai model maupun media pembelajaran tertentu terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa sekolah dasar. Jun et al, (2017) meneliti bagaimana pembelajaran berbasis desain *Design Based Learning* (DBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa DBL lebih efektif dibandingkan metode

tradisional dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasional. Penelitian ini berfokus pada desain proyek pemrograman yang mengintegrasikan berpikir komputasi dalam kegiatan belajar. Namun, pendekatan tersebut belum memfasilitasi siswa dalam memahami konsep melalui dukungan representasi visual interaktif seperti yang tersedia pada GeoGebra, yang dapat membantu mereka lebih mudah menemukan pola dan solusi.

Kemampuan berpikir komputasional juga terbukti dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran 5E berbasis flipped classroom (FCM), sebagaimana dilakukan oleh X. Gao dan Hew (2022) pada siswa kelas 4 di salah satu sekolah dasar negeri di Tiongkok. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran terbalik berbasis 5E mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep CT serta kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah secara komputasional. Penelitian tersebut berfokus pada pengembangan berpikir komputasi dalam konteks lintas disiplin, sedangkan penelitian ini menekankan pengembangan berpikir komputasi secara khusus dalam pembelajaran matematika dengan dukungan teknologi visual.

Selain itu penelitian yang dilakukan oleh LEE dan LEE (2024) dengan menerapkan metode pembelajaran *productive failure based programming course* untuk melihat pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa kelas 6 di Korea Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *productive failure based programming course* terbukti efektif dalam membantu siswa sekolah dasar mengembangkan keterampilan *computational thinking* (CT) dan *creative problem solving* (CPS). Penelitian ini menganalisis CPS bukan sebagai model pembelajaran tetapi menganalisisnya sebagai kerangka berpikir yang digunakan untuk menelaah pola pemecahan masalah siswa, tidak menerapkan CPS sebagai model untuk membantu proses pembelajaran.

Abidin et al, (2023) membuktikan bahwa penggabungan antara pendekatan dengan media pembelajaran (*Open-Ended Approach Using Interactive Powerpoint*) berpengaruh terhadap berpikir komputasi siswa sekolah dasar. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended*

dengan media powerpoint interaktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa. Penelitian tersebut lebih berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir komputasional melalui eksplorasi terbuka, namun belum menitikberatkan pada pemecahan masalah matematika secara sistematis dan terstruktur, serta belum memperkuat pemahaman konsep melalui pemanfaatan media interaktif yang secara khusus mendukung konten matematika.

Noh dan Lee (2020) melihat pengaruh kemampuan berpikir komputasi siswa dalam dunia robotik siswa sekolah dasar kelas 5 dan 6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemograman robotika secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir komputasi dan kreativitas siswa. Noh dan Lee (2020) lebih menekankan pengembangan keterampilan berpikir komputasi melalui pembelajaran robotik dengan eksplorasi masalah terbuka, namun belum berfokus pada penerapan berpikir komputasi dalam pembelajaran matematika serta belum memanfaatkan media interaktif yang secara spesifik mendukung konten matematika.

Dari berbagai penelitian yang sudah dijabarkan di atas, penelitian ini berfokus pada upaya mengisi kekosongan penelitian sebelumnya melalui penerapan menerapkan model CPS berbantuan GeoGebra untuk mengukur berpikir komputasi di jenjang sekolah dasar serta memperhatikan sisi afektif yaitu *Self Confidence*. Beberapa penelitian terdahulu lebih banyak menggunakan pendekatan pemecahan masalah (*problem solving*) secara umum, tanpa mengadopsi struktur sistematis dan kreatif seperti yang ditawarkan oleh CPS. Oleh sebab itu, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan mengintegrasikan model pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan kreativitas, guna membantu siswa merumuskan masalah dalam bentuk komputasional serta menghasilkan solusi yang efektif melalui perancangan algoritma.

Model pembelajaran CPS merupakan kerangka metodologi yang dikembangkan untuk membantu pemecahan masalah dengan memanfaatkan kreativitas guna mencapai tujuan serta meningkatkan kemampuan berpikir Treffinger et al, (2008). Prinsip CPS adalah berpikir secara divergen dan konvergen. Proses berfikir divergen melahirkan suatu kreativitas dalam

memahami dan menyelesaikan suatu masalah. Proses berfikir konvergen melahirkan suatu keputusan solusi yang tepat untuk masalah yang dihadapi Mutiarawati et al. (2019). Menurut Widya et al. (2020) kreativitas dan pemecahan masalah saling berkaitan erat yang dimana aktivitas kreatif dapat dipandang sebagai bagian dari proses pemecahan masalah, terutama ketika melibatkan unsur kebaruan, gagasan yang tidak biasa, ketekunan, dan tantangan dalam merumuskan masalah secara jelas. Hal ini berkaitan dengan kemampuan berpikir komputasi yang menuntut siswa untuk mendesain solusi, memformulasikan masalah, dan menyelesaikan tantangan yang kompleks. Masalah rutin dapat diselesaikan dengan pengetahuan yang ada, sedangkan masalah baru dan kompleks membutuhkan kreativitas untuk menemukan dan merumuskan solusinya Treffinger et al. (2008).

Model CPS secara umum dipahami sebagai suatu proses atau sistem yang digunakan untuk menghadapi permasalahan secara kreatif, sehingga menghasilkan tindakan yang efektif. CPS tidak hanya menekankan pencarian ide kreatif, tetapi juga menyeimbangkannya dengan langkah-langkah evaluatif agar solusi yang dihasilkan dapat diterapkan secara nyata. Tujuan utama CPS adalah membantu individu maupun kelompok dalam memahami tantangan, menghasilkan berbagai alternatif ide baru, dan mengubah ide tersebut menjadi tindakan yang bermanfaat Treffinger et al. (2008). CPS memiliki beberapa karakteristik penting, antara lain bersifat fleksibel, eksplisit, sistematis, namun tetap memberi ruang bagi imajinasi dan kreativitas. Dengan karakteristik ini, CPS memungkinkan siswa untuk berlatih berpikir terbuka, mengelola ide, sekaligus menyusun strategi penyelesaian masalah secara runtut Treffinger et al. (2008). Adapun kelebihan CPS antara lain mampu membantu menghasilkan solusi yang lebih inovatif, meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pemecahan masalah, serta memperkuat penerimaan terhadap ide-ide baru. Namun, CPS juga memiliki keterbatasan, misalnya membutuhkan waktu yang relatif lebih lama, memerlukan fasilitator yang terampil, serta adanya kemungkinan resistensi dari peserta yang belum terbiasa dengan pendekatan kreatif Treffinger et al. (2008).

CPS telah terbukti mengembangkan kemampuan berpikir antara lain Kartikasari et al. (2022) mengembangkan kemampuan berikir kreatif melalui *Creative Problem Solving* (CPS) dan model *open ended learning* pada siswa kelas 4 SD Kecamatan Jebres, Surakarta, Indonesia. Hasil penelitian ini adalah bahwa model pembelajaran (*open ended learning*) OEL dan CPS efektif digunakan untuk mengajarkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Selanjutnya Arlingga et al. (2024) meneliti dampak model CPS dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 4 di SDN Cikasungka II. Temuan studi menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui model pembelajaran CPS menunjukkan tingkat kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan dengan mereka yang mendapatkan pembelajaran langsung. Sementara itu, Siti dan Assegaf (2025) menyelidiki efektivitas model CPS yang menerapkan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematis. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari penerapan CPS berbasis STEM terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya mengenai penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) pada siswa sekolah dasar, sebagian besar fokus pada pengaruhnya terhadap berpikir kreatif, berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah. Dalam penelitian ini, model CPS diimplementasikan melalui pemanfaatan GeoGebra dalam pembelajaran matematika untuk mengkaji pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa. Pendekatan kombinasi ini masih jarang digunakan secara spesifik dalam konteks pengembangan berpikir komputasional pada siswa sekolah dasar. Lebih lanjut Sitorus et al. (2024) menekankan bahwa GeoGebra berpengaruh signifikan terhadap berbagai aspek berpikir komputasi, seperti kemampuan analitik, numerik, algoritmik, serta evaluatif dalam menyelesaikan masalah matematika. Chytas et al. (2024) menegaskan pembelajaran matematika dengan berbantuan GeoGebra menunjukkan siswa mampu menerapkan konsep berpikir komputasi melalui aktivitas algoritmik, generalisasi, dan representasi visual. Dengan demikian, integrasi GeoGebra dalam pembelajaran matematika dapat menjadi sarana

yang efektif untuk memperkuat keterampilan berpikir komputasi sekaligus pemahaman konsep.

GeoGebra merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk mendemonstrasikan sekaligus memvisualisasikan berbagai konsep dalam matematika. Penggunaan GeoGebra memudahkan siswa dalam memahami konsep, menyelesaikan permasalahan matematika, serta memperjelas makna dari suatu konsep melalui tampilan visual Handayani et al. (2022). Selain itu, GeoGebra membantu siswa memandang suatu permasalahan dari berbagai sudut pandang serta merangsang mereka untuk mengungkapkan ide-ide matematis secara lebih tepat. Pendekatan tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa serta membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan interaktif. Melalui penggunaan GeoGebra, siswa lebih mudah memahami dan menyelesaikan permasalahan melalui representasi visual atau objek yang mereka bangun sendiri Sari et al. (2021). GeoGebra membantu siswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan berbagai persoalan matematika, sekaligus memberikan kejelasan tentang makna konsep tersebut melalui visualisasi Handayani et al. (2022). Selain itu, penggunaan GeoGebra memberikan kesempatan bagi siswa untuk meninjau suatu masalah dari sudut pandang visual yang berbeda, serta memahaminya dengan lebih mendalam melalui representasi atau objek yang mereka bangun sendiri Sari et al. (2021).

Integrasi model *Creative Problem Solving* (CPS) menempatkan proses berpikir kreatif dan sistematis sebagai inti dalam pemecahan masalah melalui tahapan *fact finding*, *problem finding*, *idea finding*, *solution finding*, hingga *acceptance finding* Treffinger et al. (2008). Ketika dipadukan dengan GeoGebra yang menyediakan representasi visual dinamis dan interaktif, siswa memperoleh kesempatan untuk mengeksplorasi ide secara lebih konkret, memvisualisasikan pola, serta menguji berbagai alternatif strategi. Proses ini secara langsung berhubungan dengan keterampilan berpikir komputasi: tahap *fact finding* dan *problem finding* melatih siswa melakukan dekomposisi masalah; *idea finding* mendorong kemampuan abstraksi dan generalisasi; sedangkan *solution finding* dan *acceptance finding* berkaitan erat dengan penyusunan langkah-langkah algoritmik dan proses evaluasi solusi. Dengan

demikian, penerapan CPS berbantuan GeoGebra menghadirkan sintesis pembelajaran yang komprehensif, di mana siswa tidak hanya diarahkan untuk berpikir kreatif dan sistematis sesuai struktur CPS, tetapi juga didukung oleh visualisasi matematis yang memperkuat keterampilan berpikir komputasi. Selain itu, Psycharis dan Kotzampasaki (2019) menegaskan bahwa selain penerapan model pembelajaran, penggunaan komputer serta kepercayaan diri (*self-confidence*) juga berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir komputasional pada siswa sekolah dasar.

Kepercayaan diri tidak hanya berkaitan dengan keyakinan akan kemampuan diri, tetapi juga menjadi faktor psikologis penting yang berperan dalam keberhasilan belajar. Menurut Zimmerman (2002) menjelaskan bahwa siswa dengan tingkat kepercayaan diri tinggi cenderung lebih tekun, berorientasi pada tujuan, serta mampu mengatasi hambatan dalam proses belajar. Dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi, kepercayaan diri memberikan dorongan bagi siswa untuk lebih berani bereksperimen, mencoba strategi baru, serta mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir komputasi. Kepercayaan diri didefinisikan kesadaran diri akan kemampuan Weinberg (2009). Beberapa penelitian lain juga menunjukkan bahwa peningkatan kepercayaan diri siswa dalam penggunaan komputer akan meningkatkan kapasitas mereka untuk terlibat dalam pemecahan fenomena kompleks Aesaert dan Van Braak (2014). Menurut Cretchley (2007), tingkat kepercayaan diri yang tinggi memberikan pengaruh signifikan terhadap motivasi belajar siswa dalam lingkungan pembelajaran berbasis komputer.

Penelitian yang menyoroti peningkatan kemampuan berpikir komputasional dengan mempertimbangkan aspek kepercayaan diri masih terbatas. Rahmasary et al, (2024) menemukan bahwa siswa dengan tingkat kepercayaan diri rendah tidak mampu memahami soal HOTS dan hanya memenuhi satu indikator berpikir komputasi, yaitu pengenalan pola. Sebaliknya, siswa dengan kepercayaan diri tinggi mampu memenuhi seluruh indikator berpikir komputasi. Temuan ini menegaskan bahwa kepercayaan diri berperan penting dalam mendukung ketercapaian kemampuan berpikir

komputasi siswa. Dengan demikian, peningkatan kepercayaan diri siswa menjadi salah satu faktor kunci yang perlu diperhatikan dalam upaya mengoptimalkan keterampilan berpikir komputasi di sekolah dasar maupun menengah.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti akan melaksanakan penelitian untuk menganalisis pengaruh model CPS terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa dengan mempertimbangkan tingkat kepercayaan diri mereka. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada fokusnya, karena penelitian sebelumnya belum secara spesifik menjadikan kemampuan berpikir komputasional sebagai variabel terikat, model pembelajaran CPS berbantuan GeoGebra sebagai variabel bebas, serta kepercayaan diri sebagai variabel moderator. Penelitian yang telah dilakukan berjudul **“Pengaruh *Creative Problem Solving* (CPS) Berbantuan GeoGebra terhadap *Computational Thinking* Ditinjau dari *Self-Confidence* Siswa Sekolah Dasar”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah penelitian sebagai berikut:

1. Siswa sekolah dasar masih kesulitan dalam berpikir komputasi terutama dalam hal menyusun strategi, membuat algoritma, dan berpikir sistematis dalam menyelesaikan masalah matematika.
2. Pengembangan kemampuan berpikir komputasi pada siswa sekolah dasar yang belum optimal melalui model pembelajaran terintegrasi dengan pemanfaatan teknologi.
3. Kurangnya perhatian terhadap tingkat *self-confidence* siswa dalam proses pembelajaran matematika dapat menjadi penghambat dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasi.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, agar penelitian ini lebih efektif dan terarah, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penelitian ini dilakukan untuk melihat penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) berbantuan GeoGebra terhadap kemampuan berpikir komputasi ditinjau dari *self-confidence* pada siswa sekolah dasar.
2. Model pembelajaran CPS berbantuan GeoGebra akan digunakan pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol akan diterapkan metode ekspositori untuk materi bangun datar kelas V sekolah dasar.
3. Kajian model CPS terhadap kemampuan berpikir komputasi akan dikaji melalui analisis perbedaan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan fokus masalah di atas, maka permasalahan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi siswa melalui model pembelajaran CPS berbantuan GeoGebra dengan siswa yang menerapkan ekspositori?
2. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self-confidence* terhadap kemampuan berpikir komputasi?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran CPS berbantuan GeoGebra dengan model pembelajaran ekspositori, pada siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi?
4. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran CPS berbantuan GeoGebra dengan metode pembelajaran ekspositori, pada siswa yang memiliki *self-confidence* rendah?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi siswa melalui model pembelajaran CPS berbantuan GeoGebra dengan siswa yang menerapkan ekspositori.
2. Mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self-confidence* terhadap kemampuan berpikir komputasi.
3. Mengetahui Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran CPS berbantuan GeoGebra dengan model pembelajaran ekspositori, pada siswa yang memiliki *self-confidence* rendah.
4. Mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran CPS berbantuan GeoGebra dengan metode pembelajaran ekspositori, pada siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menjadi sumber informasi mengenai pengaruh model pembelajaran CPS berbantuan GeoGebra terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa sekolah dasar ditinjau dari *self-confidence* yang nantinya juga bisa diterapkan pada pembelajaran lainnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi guru: meningkatkan kualitas pengajaran dengan dengan menerapkan model pembelajaran CPS berbantuan GeoGebra pada pembelajaran matematika sekolah dasar melalui tinjauan *self-confidence*.
 - b. Bagi peneliti lain: hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi mengenai model pembelajaran CPS berbantuan GeoGebra untuk pembelajaran matematika sekolah dasar melalui tinjauan *self-confidence*.