

ANALISIS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *COMPUTATIONAL THINKING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA SMP**Nafisa Putri Utami¹, Kurnia Rabiatal Najmi², Syaripah³**Program Studi Tadris Matematika, IAIN Curup, Rejang Lebong, Bengkulu, Indonesia^{1,2,3}E-mail: nafisa.tmm@iaincurup.ac.id**Articel History :****Submitted:** 10-06-2026**Reviewed :** 16-09-2026**Accepted :** 20-10-2026*This is an open access articel under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)***ABSTRACT**

This study aims to analyze the effect of Computational Thinking (CT)-based mathematics learning on junior high school students' numeracy literacy skills. The method used was descriptive qualitative research with a literature review approach through the analysis of 10 scientific articles indexed by Google Scholar and published from 2017 to 2026. Data analysis was conducted through the stages of identification, selection, analysis, and synthesis of literature related to CT, mathematics learning, and numeracy literacy. The results showed that the implementation of CT has a positive impact on students' numeracy literacy skills. CT helps students think more logically, systematically, and structurally in solving mathematical problems. In addition, the use of CT-based media such as Scratch, student worksheets (LKPD), and E-Modules can make learning more engaging and increase students' active participation.

Keywords :*Computational Thinking; mathematics learning; numeracy literacy; junior high school students.***ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran matematika berbasis *Computational Thinking* (CT) terhadap kemampuan literasi numerasi siswa SMP. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi pustaka (*literature review*) melalui analisis 10 artikel ilmiah terindeks Google Scholar yang diterbitkan tahun 2017–2026. Analisis data dilakukan melalui tahap identifikasi, seleksi, analisis, dan sintesis literatur terkait CT, pembelajaran matematika, dan literasi numerasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan CT memberikan dampak positif terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. CT membantu siswa berpikir lebih logis, sistematis, dan terstruktur dalam menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, penggunaan media seperti Scratch, LKPD, dan E-Modul berbasis CT mampu membuat pembelajaran lebih menarik serta meningkatkan keaktifan siswa.

Kata kunci :*Computational Thinking, pembelajaran matematika, literasi numerasi, siswa SMP.***PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting untuk diajarkan, terutama pada jenjang sekolah dasar. Pembelajaran matematika membantu mengembangkan kemampuan berpikir dan kecerdasan peserta didik. Matematika memiliki peran penting sebagai wahana dalam mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. Kemampuan tersebut

diperlukan untuk menghadapi berbagai situasi dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk mengikuti kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Dengan demikian, pembelajaran matematika perlu diberikan sejak usia dini, termasuk pada jenjang pendidikan taman kanak-kanak. Matematika mengajarkan cara berpikir logis, terstruktur, dan sistematis. Kemampuan

dalam matematika sebaiknya mulai diasah sejak dini.

Salah satu tujuan utama pembelajaran matematika adalah meningkatkan kemampuan intelektual yang dimiliki oleh peserta didik. Menurut (Yulianto, Nopitasari, Qolbi, & Aprilia, 2020), Pembelajaran matematika merupakan suatu proses interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam lingkungan belajar yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir serta melatih penalaran logis peserta didik. Melanjutkan hal tersebut, (Afsari, Safitri, Harahap, & Munthe, 2021a) mengatakan melalui pembelajaran matematika, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan keterampilan berhitung, serta menerapkan konsep-konsep dasar matematika baik dalam pembelajaran mata pelajaran lain, pada materi matematika itu sendiri, maupun dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pemahaman materi, tetapi juga pengembangan Kognitif logika serta penerapan pengetahuan dalam kehidupan. Secara umum, pembelajaran matematika meliputi tiga aspek utama, yaitu sebagai berikut:.

1. Aspek produk, yaitu aspek yang berkaitan dengan penguasaan konsep, fakta, prinsip, dan aturan-aturan matematika yang menjadi dasar pemahaman peserta didik.
2. Aspek proses, yaitu aspek yang berhubungan dengan cara atau metode yang digunakan peserta didik untuk memperoleh, mengolah, dan mengembangkan pengetahuan matematika.
3. Aspek sikap, yaitu aspek yang mencerminkan sikap ilmiah peserta didik, seperti keyakinan, pandangan, rasa ingin tahu, serta nilai-nilai positif yang ditunjukkan selama proses mempelajari matematika.

Numerasi merupakan kemampuan yang menerapkan dan memahami

matematika di berbagai situasi kehidupan nyata, seperti menganalisis data, mengambil keputusan, dan memecahkan masalah berbasis informasi kuantitatif (Marina, Hapizah, & Hartono, 2025). Kemampuan ini tidak hanya terbatas pada perhitungan angka saja, melainkan juga menafsirkan informasi kedalam bentuk seperti tabel, grafik, ataupun diagram serta menggunakannya dalam kehidupan biasa. Dengan kemampuan berhitung yang mumpuni seseorang dapat lebih berfikir secara terbuka & sistematis, serta juga dapat meningkatkan kualitas dalam pengambilan keputusan. Menurut (Khoirunnisa & Adirakasiwi, 2023) kemampuan literasi numerasi dapat diukur melalui beberapa indikator utama, yaitu sebagai berikut.

1. Kemampuan menggunakan angka dan simbol matematika, yaitu kemampuan memanfaatkan berbagai bentuk angka, operasi, serta aneka macam tanda dasar Matematik atas solusi persoalan yang dijumpai pada kehidupan yang dijalani manusia biasanya.
2. Kemampuan menganalisis informasi, yaitu kemampuan memahami, mengolah, dan mengevaluasi informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk representasi, seperti tabel, grafik, bagan, diagram, maupun bentuk visual lainnya.
3. Kemampuan menginterpretasikan hasil analisis, yaitu kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan untuk membuat prediksi, merumuskan solusi, serta mengambil keputusan secara tepat sesuai dengan konteks permasalahan.

Kemampuan literasi numerasi mengacu pada kecakapan seseorang dalam memahami informasi yang berkaitan dengan angka, menganalisisnya, serta menggunakannya secara tepat pada berbagai situasi dalam kehidupan sehari-hari (Zafrullah, Nuralisa Gunawan, Ramadana, Mutiara, & Nur, 2024). Kemampuan literasi numerasi dipahami sebagai kecakapan mendasar yang membantu individu dalam

memahami serta memanfaatkan data numerik untuk mendukung proses pengambilan keputusan pada berbagai situasi (Fajriyah, 2022). Penting untuk mengembangkan literasi numerasi sejak dini agar individu mampu beradaptasi dengan tantangan di era digital yang semakin kompleks. Dengan literasi numerasi yang baik, seseorang dapat menyelesaikan masalah sehari-hari, seperti mengelola keuangan atau memahami informasi statistik (Wulandari, Zawawi, & Suryanti, t.t.). Dengan demikian, penerapan literasi numerasi hendaknya disusun secara tepat sehingga peserta didik tidak sekadar menguasai kemampuan berhitung, tetapi juga mampu menggunakan penalaran logis dan berpikir analitis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan (Ruslam, Syamsuddin, & Sulfasyah, 2023). Hal ini akan mempersiapkan mereka untuk menghadapi masalah yang lebih kompleks, termasuk yang berbasis berpikir komputasi.

Rendahnya literasi numerasi peserta didik salah satunya disebabkan oleh pembelajaran yang masih menekankan hafalan rumus dan soal rutin, sehingga kemampuan analisis, penalaran, dan pemecahan masalah kontekstual kurang berkembang. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mendorong pola pikir logis, sistematis, dan terstruktur agar literasi numerasi meningkat secara optimal (Nabilah, Pujiastuti, & Syamsuri, t.t.).

Computational Thinking (CT) merupakan suatu proses berpikir, untuk merumuskan permasalahan, sehingga penyelesaiannya bisa dinyatakan sebagai langkah komputasi dan algoritma (Nanda, 2022). Strategi menekankan pada cara berpikir seperti komputer dalam merumuskan masalah dan menemukan solusinya secara efektif. Selain itu, pembelajaran matematika yang sudah dipelajari peserta didik sejak dini memungkinkan konteks bagi peserta didik dalam menerapkan *computational thinking*,

seperti halnya siswa dalam membuat suatu pola abstrak dan digunakan sebagai algoritma dasar untuk menyelesaikan tugas (Anggraini & Setianingsih, 2022).

Computational Thinking (CT) atau berpikir komputasional merupakan salah satu kemampuan yang memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika. CT dipahami sebagai suatu pendekatan pemecahan masalah yang mengadopsi prinsip-prinsip ilmu komputer dalam proses berpikir. Melalui kemampuan ini, seseorang dilatih untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengorganisasi permasalahan ke dalam tahapan penyelesaian yang sistematis dan efektif. Selain itu, berpikir komputasional juga mendorong berkembangnya kemampuan berpikir secara logis, terstruktur, dan kreatif dalam menghadapi berbagai situasi. Oleh karena itu, kemampuan CT dipandang sebagai keterampilan fundamental yang memiliki tingkat kepentingan setara dengan kemampuan berhitung dalam mendukung proses pembelajaran dan penyelesaian masalah (Azmi & Ummah, 2021).

Uraian di atas menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berkontribusi secara signifikan terhadap pengembangan pola pikir peserta didik, terutama dalam membentuk kemampuan berpikir yang logis, terstruktur, dan kritis (Afsari, Safitri, Harahap, & Munthe, 2021b). Matematika bukan hanya sekadar pelajaran tentang angka dan rumus, tetapi juga melatih siswa untuk memahami masalah, mencari hubungan antar informasi, dan menentukan langkah penyelesaian yang tepat. Penerapan kemampuan ini sangat diperlukan dalam berbagai aktivitas sehari-hari, antara lain memahami informasi yang disajikan melalui tabel, grafik, bagan, menghitung kebutuhan atau pengeluaran, membandingkan nilai suatu barang, serta mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis terhadap informasi yang diperoleh (Aprilyada dkk., 2023). Karena itu, pembelajaran matematika seharusnya tidak hanya membuat siswa

mampu mengerjakan soal, tetapi juga membantu mereka memahami bagaimana matematika dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah nyata. Kemampuan seperti inilah yang dikenal sebagai literasi numerasi.

Kemampuan literasi numerasi perlu dimiliki oleh setiap peserta didik karena berperan penting dalam memahami serta memanfaatkan angka pada berbagai situasi dan konteks kehidupan (Sidiq, Ayudia, Sarjani, & Juliati, 2023). Literasi numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup keterampilan memahami dan menganalisis informasi dalam bentuk grafik, tabel, atau diagram untuk menarik kesimpulan dan mengambil keputusan. Namun, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal kontekstual, terutama dalam menentukan informasi penting, memilih strategi penyelesaian, dan menafsirkan hasil perhitungan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik masih perlu ditingkatkan.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan tersebut adalah menerapkan *Computational Thinking* dalam pembelajaran matematika. Pendekatan ini melatih peserta didik menguraikan masalah, mengenali pola, memilih informasi penting, dan menyusun langkah penyelesaian secara logis. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berfokus pada jawaban akhir, tetapi juga pada proses berpikir yang sistematis dan efektif.

Jika dilihat lebih jauh, langkah-langkah dalam *Computational Thinking* memiliki hubungan yang sangat dekat dengan indikator literasi numerasi. Ketika siswa memecah masalah menjadi bagian-bagian kecil, mereka sedang belajar memahami informasi yang tersedia. Saat mengenali pola, mereka berusaha menemukan hubungan antar data atau bilangan. Pada tahap abstraksi, peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi informasi

yang memiliki keterkaitan dengan permasalahan serta mengesampingkan informasi yang tidak mendukung proses penyelesaian. Selanjutnya, pada tahap penyusunan algoritma, peserta didik merancang urutan langkah penyelesaian secara logis, sistematis, dan terstruktur. Rangkaian proses tersebut berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menggunakan angka dan simbol matematika secara tepat, menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk representasi, serta menginterpretasikan hasil analisis sebagai dasar dalam menarik kesimpulan dan mengambil keputusan. Dengan demikian, penerapan pembelajaran matematika berbasis *Computational Thinking* diperkirakan mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif melalui kajian pustaka (*literature review*) untuk mendeskripsikan variabel penelitian berdasarkan berbagai sumber ilmiah yang relevan. Studi pustaka digunakan untuk memperkuat landasan teori, menyusun kerangka berpikir dan hipotesis, serta mengorganisasikan konsep dan temuan penelitian secara sistematis. (Kurniawan, Dwikoranto, & Marsini, 2023). *Library research* yakni suatu cara mengumpulkan data dengan caramengkaji berbagai sumber yang relevan, seperti buku, artikel ilmiah, maupun laporan penelitian. Berbagai sumber tersebut digunakan sebagai landasan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang dikaji sehingga dapat mendukung proses penyelesaian penelitian secara komprehensif (Aprilyada dkk., 2023).

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui studi pustaka dengan menelaah, membaca, dan menganalisis berbagai sumber literatur yang memiliki keterkaitan

dengan fokus penelitian. Sumber data yang digunakan terdiri atas artikel dan jurnal ilmiah yang terindeks di Google Scholar serta membahas pembelajaran matematika berbasis *Computational Thinking* dan kemampuan literasi numerasi siswa SMP. Pemanfaatan studi pustaka bertujuan untuk memperoleh data dan informasi yang valid, relevan, serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah sebagai dasar dalam pelaksanaan penelitian. Dalam proses kajian tersebut, peneliti menganalisis berbagai teori yang berkaitan dengan *Computational Thinking*, konsep literasi numerasi, serta penerapan pendekatan tersebut dalam pembelajaran matematika. Analisis tersebut dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai pengaruh pembelajaran matematika berbasis *Computational Thinking* terhadap kemampuan peserta didik dalam memahami konsep, menganalisis informasi, dan menyelesaikan permasalahan matematika yang bersifat kontekstual pada jenjang SMP.

Data penelitian dikumpulkan melalui studi pustaka dengan menelaah berbagai artikel dan jurnal ilmiah yang terindeks di Google Scholar serta memiliki relevansi dengan penerapan *Computational Thinking* dalam pembelajaran matematika dan hubungannya dengan kemampuan literasi numerasi siswa. Dari keseluruhan literatur yang berhasil dihimpun, peneliti memilih dan menganalisis 10 artikel ilmiah yang memenuhi kriteria penelitian, dengan rentang tahun publikasi antara 2017 hingga 2026. Artikel-artikel tersebut dipilih karena secara khusus membahas implementasi pendekatan *Computational Thinking* dalam pembelajaran matematika, terutama yang berkaitan dengan pengembangan kemampuan berpikir logis, pemecahan masalah, dan literasi numerasi pada siswa SMP. Proses pemilihan sumber dilakukan berdasarkan sejumlah kriteria, yaitu memiliki kesesuaian dengan fokus penelitian, membahas indikator-indikator *Computational Thinking* dalam

pembelajaran matematika, serta telah melalui proses *peer-review*. Dengan demikian, sumber-sumber yang digunakan diharapkan mampu memberikan landasan teoretis yang kuat dan mendukung analisis penelitian secara komprehensif.

Analisis data dilakukan dengan menyeleksi literatur yang relevan, kemudian mengkaji persamaan, perbedaan, dan temuan utama terkait penerapan *Computational Thinking* dalam pembelajaran matematika. Hasil kajian selanjutnya disintesis secara deskriptif untuk menggambarkan kontribusinya terhadap literasi numerasi siswa SMP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut disajikan daftar artikel yang dianalisis.

Tabel 1. Daftar Artikel

Judul Artikel	Tahun	Penulis
Computational Thinking sebagai Strategi Pembelajaran Operasi Hitung untuk Mengembangkan Literasi Numerasi Kelas 5	2026	Novia Mahera Shahfitri, Eka Sastrawati, Violita Zahyuni
Hubungan antara Kemampuan Computational Thinking dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Pola Bilangan	2024	Michella Angelie Pajow, Vivian Eleonora Regar, Marvel Grace Maukar
Implementasi Pembelajaran STEM Terintegrasi Computational Thinking untuk Mengupgrade Kemampuan Pemecahan Masalah Murid	2025	Sri Rahayu Alam, Deny Hadi Siswanto, Dian Aprilia
Analisis Kemampuan Computational Thinking Peserta Didik SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Mathematical Habits of Mind	2024	Permata Putri Maharani, Dadang Juandi, Elah Nurlaelah
Eksplorasi Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah	2026	Tina Rosyana, Dwi Juniati, Siti

Judul Artikel	Tahun	Penulis	
Matematika Berbasis Computational Thinking		Khabibah	memahami konsep-konsep matematika, terutama pada materi pola bilangan. Kondisi tersebut disebabkan karena peserta didik tidak hanya berorientasi pada memperoleh jawaban akhir, tetapi juga memahami tahapan, strategi, dan proses penyelesaian yang digunakan untuk mencapai solusi secara sistematis.
Pengembangan E-Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dengan Integrasi Computational Thinking untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa SMP	2025	I Kadek Dwi Budiarta, Gede Suweken, I Made Sugiarta	Temuan tersebut menunjukkan bahwa penerapan <i>Computational Thinking</i> membantu peserta didik menyelesaikan masalah secara sistematis melalui proses menguraikan masalah, mengenali pola, menyusun langkah penyelesaian, dan menarik kesimpulan. Pendekatan ini juga mendukung pemahaman konsep matematika yang lebih mendalam serta mendorong peserta didik lebih aktif dan mandiri dalam menemukan solusi..
Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik melalui LKPD Berbasis Computational Thinking dengan Konteks Kearifan Lokal Musi Banyuasin	2025	Rini Marina, Hapizah, Yusuf Hartono	Penelitian (Wikasari, Suweken, & Suparta, 2024) menunjukkan bahwa penggunaan LKPD yang dipadukan dengan media Scratch terbukti mampu mengembangkan kemampuan <i>computational thinking</i> siswa SMP melalui kegiatan dekomposisi, identifikasi pola, abstraksi, dan penyusunan algoritma. Dalam proses pembelajaran, siswa diberi keleluasaan untuk mengeksplorasi proyek secara mandiri sehingga keterlibatan mereka dalam belajar menjadi lebih aktif dan bermakna. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis teknologi berperan dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak, terutama pada materi geometri.
Integrasi Computational Thinking dalam Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah	2022	Moh. Safik	
Instrumen Literasi Numerasi Berbasis Kemampuan Berpikir Komputasi pada Matematika SMP: Pembuktian Validitas Isi dengan Aiken's	2024	Zafrullah, Resky Nuralisa Gunawan, Nurfitri Ramadana, Era Mutiara, Muhammad Imran Nur	
Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Kemampuan Numerik Siswa Kelas VIII di SMPN 4 Medan	2025	Gabriella Angelina Tarigan & Erlinawaty Simanjuntak	

Berdasarkan 10 artikel yang sudah dianalisis, dapat dilihat kalau computational thinking punya hubungan yang cukup kuat dengan kemampuan matematika siswa, terutama dalam memahami konsep, kemampuan numerasi, kreativitas berpikir, dan pemecahan masalah. Penelitian dari (Pajow, Regar, & Maukar, 2024), menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan *Computational Thinking* yang baik cenderung lebih mudah

Selain itu, penelitian (Alam, Siswanto, & Aprilia, 2025), menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis STEM yang dipadukan dengan *computational thinking* (CT) mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Melalui pendekatan tersebut, siswa didorong untuk mengaitkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata melalui kegiatan penyelidikan, perancangan alternatif solusi, dan evaluasi terhadap hasil yang diperoleh. Temuan ini

mengindikasikan bahwa CT berperan sebagai kerangka berpikir yang membantu siswa menguraikan permasalahan yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana sehingga lebih mudah diselesaikan.

Penelitian (permata, 2025) menunjukkan bahwa kemampuan *computational thinking* siswa berkaitan dengan tingkat *mathematical habitsof mind* yang dimiliki. Siswa dengan *mathematical habits of mind* tinggi mampu menguasai seluruh indikator CT, sedangkan siswa dengan tingkat rendah cenderung hanya menguasai dekomposisi dan pengenalan pola. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan CT dipengaruhi oleh strategi pembelajaran serta pola pikir dan kebiasaan belajar matematika siswa.

Sementara itu, penelitian (Shafitri, Sastrawati, & Zahyuni, 2026) menunjukkan bahwa *computational thinking* (CT) merupakan cara belajar yang bagus dan baik guna mengupgrade kemampuan literasi numerasi peserta didiksekolah dasar, terkhusus pada operasi hitung. Melalui penerapan CT, siswa dibimbing untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual secara sistematis, dimulai dari mengidentifikasi informasi yang relevan, menganalisis masalah, hingga merancang langkah-langkah penyelesaian yang logis. Temuan ini mengindikasikan bahwa CT tidak hanya sesuai diterapkan pada jenjang pendidikan menengah, tetapi juga layak diimplementasikan sejak pendidikan dasar sebagai landasan dalam mengembangkan kemampuan berpikir matematis.

Penelitian (Rosyana, Juniati, & Khabibah, 2026) juga menunjukkan bahwa *computational thinking* (CT) berkontribusi dalam meningkatkan kreativitas siswa ketika menyelesaikan permasalahan matematika. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi mampu mengembangkan berbagai alternatif strategi penyelesaian serta memberikan alasan yang logis terhadap metode yang dipilih. Sebaliknya, siswa dengan

kemampuan yang lebih rendah cenderung menggunakan prosedur penyelesaian yang telah dicontohkan oleh guru tanpa mencoba pendekatan lain. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penerapan CT dapat mendorong siswa untuk berpikir lebih fleksibel dan terbuka dalam menentukan strategi penyelesaian masalah.

Selain itu, penelitian dari (Budiarta, Suweken, & Sugiarta, 2025) menunjukkan bahwa penggunaan E-Modul berbasis *computational thinking* (CT) mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa SMP. Peningkatan tersebut didukung oleh pemanfaatan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, seperti Scratch dan Lumi Education, sehingga mampu meningkatkan minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, penyajian materi yang relevan dengan halhal yang menyangkutkehidupan setiap hari membuat siswa-siswa lancar dalam memahami konsep-konsep matematika. Kondisi ini menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan sehingga mendorong siswa untuk lebih antusias dan aktif selama proses pembelajaran.

Hasil yang hampir sama juga ditemukan pada penelitian (Marina dkk., 2025) menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis *computational thinking* (CT) dengan konteks kearifan lokal Musi Banyuasin dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Meskipun peningkatannya belum tinggi, penggunaan konteks yang dekat dengan kehidupan siswa membantu pemahaman konsep dan menunjukkan kontribusi positif CT terhadap numerasi.

Apabila dibandingkan dengan berbagai penelitian terdahulu, hasil kajian tersebut menunjukkan kecenderungan yang konsisten dan saling menguatkan. Sebagian besar penelitian melaporkan bahwa penerapan *computational thinking* (CT) memberikan kontribusi positif terhadap pembelajaran matematika. Dampak tersebut terlihat dari peningkatan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kreatif, serta

kemampuan numerasi siswa setelah mengikuti pembelajaran yang mengintegrasikan CT. Oleh karena itu, *computational thinking* dapat dipandang sebagai suatu cara yang berkorelasi dan efektif untuk diimplementasikan dalam proses belajar matematika pada masa kini.

Berbagai penelitian yang telah dikaji menunjukkan adanya sejumlah kelebihan dan keterbatasan dalam penerapan *computational thinking* (CT). Dari sisi kelebihan, pendekatan ini mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik, meningkatkan keaktifan siswa, serta mendukung perkembangan kemampuan berpikir mereka. Selain itu, pemanfaatan media pembelajaran seperti E-Modul dan LKPD menjadikan kegiatan belajar lebih interaktif sehingga mampu mengurangi kejenuhan siswa selama mengikuti pembelajaran (Wikasari dkk., 2024). Namun, ada juga kekurangannya, seperti jumlah sampel penelitian yang masih sedikit dan waktu penelitian yang terbatas. Beberapa siswa juga masih kesulitan mengikuti pembelajaran berbasis *computational thinking*, terutama siswa yang kemampuan matematikanya masih rendah.

Secara keseluruhan, hasil kajian ini menunjukkan bahwa *computational thinking* (CT) merupakan pendekatan yang efektif untuk mendukung proses pembelajaran matematika. Penerapan CT secara tepat tidak hanya membantu siswa memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir logis, kreatif, dan sistematis. Kemampuan tersebut menjadi kompetensi yang penting untuk dimiliki siswa sebagai bekal dalam menghadapi perkembangan teknologi serta tuntutan pembelajaran pada abad ke-21. (Fajriyah, 2022).

Berdasarkan hasil analisis terhadap berbagai artikel yang telah dikaji, dapat disimpulkan bahwa *computational thinking* (CT) memberikan kontribusi positif terhadap pembelajaran matematika. Dampak tersebut tercermin dari peningkatan berbagai aspek

kemampuan siswa, seperti pemahaman konsep, kemampuan numerasi, kreativitas berpikir, serta kemampuan dalam memecahkan masalah matematika. (permata, 2025).

Pemanfaatan media pembelajaran, seperti Scratch, E-Modul, dan LKPD berbasis *computational thinking* (CT), memberikan kontribusi positif terhadap kualitas proses pembelajaran. Kehadiran media tersebut menjadikan kegiatan belajar lebih menarik dan interaktif karena siswa tidak hanya menerima penjelasan dari guru, tetapi juga terlibat secara langsung dalam mengeksplorasi materi melalui berbagai aktivitas pembelajaran. Penelitian (Wikasari dkk., 2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan Scratch sebagai media pembelajaran terbukti mempermudah bagis siswa untuk paham akan konsep geometri dengan efektif. didukung juga oleh sifat media yang interaktif sehingga mampu meningkatkan minat belajar siswa dan mengurangi rasa bosan selama proses pembelajaran matematika. Akibatnya, siswa menjadi lebih fokus dan terlibat aktif dalam memahami materi yang dipelajari..

Selain itu, penelitian (permata, 2025) menunjukkan bahwa ntegrasi pembelajaran STEM dengan *computational thinking* (CT) memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Melalui pendekatan tersebut, siswa didorong untuk mengaitkan konsep-konsep matematika dengan situasi yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada pencapaian jawaban yang benar, tetapi juga menekankan kemampuan siswa dalam merancang dan mengevaluasi langkah-langkah penyelesaian masalah. Temuan ini mengindikasikan bahwa CT berfungsi dalam mengembangkan pola pikir yang lebih kritis, logis, dan sistematis ketika siswa menghadapi berbagai persoalan matematika. Penelitian (permata, 2025) menjelaskan bahwa kemampuan *computational thinking* setiap siswa tidak

berada pada tingkat yang sama. Siswa yang memiliki *mathematical habits of mind* tinggi cenderung mampu mengikuti pembelajaran berbasis CT dengan lebih baik karena dapat menguasai seluruh tahapan berpikir, mulai dari dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, hingga penyusunan algoritma. Sebaliknya, siswa dengan *mathematical habits of mind* yang rendah masih mengalami kesulitan, terutama pada tahap abstraksi dan perancangan algoritma. Oleh karena itu, efektivitas penerapan pembelajaran berbasis CT tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan, tetapi juga oleh kemampuan awal serta kebiasaan berpikir matematis yang dimiliki setiap siswa.

Kemudian, penggunaan konteks kehidupan sehari-hari dan kearifan lokal juga ternyata membantu siswa lebih mudah memahami materi. Penelitian (Marina dkk., 2025) menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik belajar ketika contoh soal dikaitkan dengan lingkungan sekitar mereka. Hal ini membuat pembelajaran terasa lebih dekat dan lebih mudah dipahami. Walaupun peningkatan kemampuan numerasi siswa belum terlalu tinggi, hasil penelitian tetap menunjukkan adanya perkembangan setelah diterapkan pembelajaran berbasis *computational thinking*.

Dibandingkan dengan penelitian terdahulu, berbagai temuan menunjukkan bahwa *computational thinking* (CT) secara konsisten memberikan dampak positif terhadap pembelajaran matematika, terutama dalam meningkatkan numerasi, pemahaman konsep, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil kajian, penelitian-penelitian yang telah dianalisis menunjukkan adanya berbagai keunggulan dan keterbatasan dalam penerapan *computational thinking* (CT) pada pembelajaran matematika. Dari sisi keunggulan, pendekatan ini mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik, meningkatkan keaktifan siswa, serta

membiasakan mereka berpikir secara logis dan sistematis. Selain itu, pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi turut menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif sehingga dapat mengurangi kejenuhan siswa selama proses pembelajaran. Di sisi lain, beberapa penelitian masih memiliki keterbatasan, seperti jumlah sampel yang relatif kecil dan waktu pelaksanaan penelitian yang terbatas. Tidak hanya itu, sebagian siswa, terutama yang memiliki kemampuan matematika dasar yang masih rendah, masih mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran berbasis *computational thinking* (Azmi & Ummah, 2021).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, penerapan *Computational Thinking* (CT) dalam pembelajaran matematika berkontribusi positif terhadap peningkatan literasi numerasi siswa SMP. Melalui tahapan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, siswa dilatih berpikir logis, sistematis, serta mampu menyelesaikan masalah secara terstruktur. Penggunaan media berbasis CT, seperti Scratch, LKPD, dan E-Modul, juga dapat meningkatkan keterlibatan, pemahaman konsep, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Penelitian ini masih terbatas pada studi pustaka dengan jumlah sumber yang terbatas sehingga belum sepenuhnya menggambarkan kondisi di lapangan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan penelitian lapangan dengan sampel yang lebih luas serta mengembangkan model dan media berbasis *Computational Thinking* yang lebih inovatif dan sesuai dengan karakteristik siswa SMP.

DAFTAR PUSTAKA

Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021a). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika

- Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197.
<https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.117>
- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021b). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197.
<https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.117>
- Alam, S. R., Siswanto, D. H., & Aprilia, D. (2025). Implementasi pembelajaran STEM terintegrasi computational thinking untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 4(1), 38–48.
<https://doi.org/10.56916/pjmsr.v4i1.1130>
- Anggraini, K. E., & Setianingsih, R. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *MATHEdunesa*, 11(3), 837–849.
<https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p837-849>
- Aprilyada, G., Zidan, M. A., Nurlia, N., Nurlia, N., Ainunisa, R. A., & Widi, W. W. (2023). Peran Kajian Pustaka dalam Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(2), 165–173.
- Azmi, R. D., & Ummah, S. K. (2021). Analisis Kemampuan Computational Thinking Dalam Pembuatan Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 4(1), 34–40.
<https://doi.org/10.31539/judika.v4i1.2273>
- Budiarta, I. K. D., Suweken, G., & Sugiarta, I. M. (2025). PENGEMBANGAN E-MODUL PROJEK PENGUATAN PROFIL PELAJAR PANCASILA (P5) DENGAN INTEGRASI COMPUTATIONAL THINKING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SMP. *SIGMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 17(1), 256–269.
<https://doi.org/10.26618/sigma.v17i1.17936>
- Fajriyah, E. (2022). KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI ABAD 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 4, 403–409.
<https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/824>
- Khoirunnisa, S., & Adirakasiwi, A. G. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA SMP PADA ERA MERDEKA BELAJAR. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(3), 925–936.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17393>
- Kurniawan, B., Dwikoranto, D., & Marsini, M. (2023). Implementasi problem based learning untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa: Studi pustaka: Implementation of problem based learning to improve students' concept understanding: Literature review. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2(1), 27–36.
<https://doi.org/10.58362/hafecspost.v2i1.28>
- Marina, R., Hapizah, & Hartono, Y. (2025). ANALISIS KEMAMPUAN NUMERASI PESERTA DIDIK MELALUI LKPD BERBASIS COMPUTATIONAL THINKING DENGAN KONTEKS KEARIFAN

- LOKAL MUSI BANYUASIN. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 1, 291–303. <https://snpm.unipasby.ac.id/prosiding/index.php/snpm/article/view/324>
- Miftahul Jannah & Miftahul Hayati. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40–54. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.416>
- Nabilah, S., Pujiastuti, H., & Syamsuri, S. (t.t.). *Systematic Literature Review: Literasi Numerasi dalam pembelajaran Matematika, Jenjang, Materi, Model dan Media Pembelajaran | JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. Diambil dari <https://jiip.stkipyapisdompui.ac.id/jiip/index.php/JIIP/article/view/1448>
- Nanda, W. (2022). *PENGARUH MODEL PjBL (PROJECT BASED LEARNING) DENGAN PENDEKATAN STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ARTS AND MATHEMATICS) TERHADAP KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING PADA PELAJARAN FISIKA* (Diploma, UIN RADEN INTAN LAMPUNG). UIN RADEN INTAN LAMPUNG. Diambil dari <https://repository.radenintan.ac.id/18888/>
- Pajow, M. A., Regar, V. E., & Maukar, M. G. (2024). Hubungan antara Kemampuan Computational Thinking dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Pola Bilangan. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 544–553. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1661>
- Permata, putri maharani. (2025). (PDF) Analisis kemampuan computational thinking peserta didik SMP dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari mathematical habits of mind. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.17509/sigmadidaktika.v12i1.72518>
- Rosyana, T., Juniati, D., & Khabibah, S. (2026). Eksplorasi berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah matematika berbasis computational thinking. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 9(1), 75–84. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v9i1.30720>
- Ruslam, M., Syamsuddin, A., & Sulfasyah, S. (2023). Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbasis Literasi Numerasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Komunikasi Matematika. *Jambura Journal of Educational Management*, 1–15. <https://doi.org/10.37411/jjem.v4i1.2095>
- Shafitri, N. M., Sastrawati, E., & Zahyuni, V. (2026). COMPUTATIONAL THINKING SEBAGAI STRATEGI PEMBELAJARAN OPERASI HITUNG UNTUK MENGEMBANGKAN LITERASI NUMERASI KELAS 5. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(01), 114–118. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.41551>
- Sidiq, F., Ayudia, I., Sarjani, T. M., & Juliati, J. (2023). Optimalisasi Gerakan Literasi Sekolah melalui Desain Kelas Literasi Numerasi di Sekolah Dasar Kota Langsa. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 3(3), 69–75. <https://doi.org/10.31004/jh.v3i3.322>
- Wikasari, A., Suweken, G., & Suparta, I. N. (2024). PENGEMBANGAN LKPD BERBANTUAN SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN

COMPUTATIONAL THINKING
SISWA SMP. *Jurnal Math-
UMB.EDU*, 11(3), 231–238.
[https://doi.org/10.36085/mathumbed
u.v11i3.6594](https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v11i3.6594)

Wulandari, D., Zawawi, I., & Suryanti, S.
(t.t.). *Analisis Kemampuan Berpikir
Kritis Siswa dalam Menyelesaikan
Soal Numerasi Berdasarkan Gaya
Belajar | JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu
Pendidikan*. Diambil dari
[https://www.jiip.stkipyapisdompou.ac.
id/jiip/index.php/JIIP/article/view/38
90](https://www.jiip.stkipyapisdompou.ac.id/jiip/index.php/JIIP/article/view/3890)

Yulianto, A., Nopitasari, D., Qolbi, I. P., &
Aprilia, R. (2020). Pengaruh Model
Role Playing Terhadap Kepercayaan
Diri Siswa Pada Pembelajaran
Matematika SMP. *Jurnal Studi Guru
Dan Pembelajaran*, 3(1), 97–102.
[https://doi.org/10.30605/jsgp.3.1.202
0.173](https://doi.org/10.30605/jsgp.3.1.2020.173)

Zafrullah, Z., Nuralisa Gunawan, R.,
Ramadana, N., Mutiara, E., & Nur,
M. (2024). Instrumen Literasi
Numerasi Berbasis Kemampuan
Berpikir Komputasi pada
Matematika SMP: Pembuktian
Validitas Isi dengan Aiken's. *Indo-
MathEdu Intellectuals Journal*, 5,
6177–6189.
[https://doi.org/10.54373/imeij.v5i5.1
962](https://doi.org/10.54373/imeij.v5i5.1962)