

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan ada karena manusia. Manusia mendapatkan pendidikan pertama dari keluarga dan lingkungan. Secara sederhana, pendidikan dapat diartikan sebagai usaha sadar yang dilakukan oleh individu maupun sekelompok orang untuk mendewasakan anak, mentransformasikan ilmu pengetahuan, keterampilan serta nilai-nilai sikap agar kehidupan mereka berubah menjadi lebih baik dari sebelumnya.¹ Pendidikan adalah usaha terencana yang dengan sengaja dirancang untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Seperti yang telah dijelaskan dalam Al-Qur'an dan Al Hadist bahwa pendidikan memiliki kedudukan yang sangat mulia. Banyak ayat Al Qur'an yang memiliki makna penting mengenai pendidikan. Seperti pada Surat Al Mujadalah ayat 11, sebagai berikut:²

“Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan.”

¹ Zaini Fasya, *Dasar - Dasar Pendidikan: Menginspirasi Arah Dan Karakteristik Kajian Ilmu Pendidikan Islam* (Tulungagung: Akademia Pustaka, 2019).

² *Al-Qur'an Per Kata, Tajwid Warna*, ter. Departemen Agama RI, (Jakarta Timur: PT. Surya Prisma Sinergi, n.d.), hal. 544.

Dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3, bahwa: “Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang: beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.³ Dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan, pembelajaran matematika merupakan salah satu upaya untuk melatih kemampuan, keterampilan, dan ketepatan berpikir.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu bagian dari pendidikan sebagai usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana. Kegiatan pembelajaran matematika menuntut peserta didik untuk cerdas, kreatif, terampil dan mandiri dalam memahami dan menerapkan konsep yang dipelajari. Sehingga matematika merupakan salah satu pelajaran yang dimaksud untuk mencapai tujuan pendidikan melalui lingkungan belajar yang baik dan proses pembelajaran yang efektif.⁴ Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan dan memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan ilmu dan teknologi. Oleh karena itu, matematika dapat dijadikan media dalam

³ Sinta Rahmadania, “Peran Pendidikan Agama Islam Dalam Keluarga Dan Masyarakat Program Sarjana Pendidikan Agama Islam Fakultas Agama Islam Universitas Singaperbangsa Karawang * Corresponding Author . E-Mail : Sintarahmadania192609@gmail.Com Pendidikan Dalam Keluarga Merupaka,” *Edumaspul* 5, no. 2 (2021): 221–26.

⁴ Arif Rahman Hakim, “Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika,” *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 4, no. 3 (2015): 197, <https://doi.org/10.30998/formatif.v4i3.155>.

mengembangkan keterampilan abad 21. Matematika dapat menjadi tenaga pendukung untuk menyiapkan para siswa agar mampu menyelesaikan masalah matematika.⁵

Pembelajaran matematika merupakan salah satu perangkat pendidikan yang dapat mengembangkan daya pikir dan kemampuan berfikir siswa. Salah satu keterampilan yang berkaitan dan mendukung proses belajar matematika khususnya pemecahan masalah matematika adalah kemampuan *Computational Thinking* karena menurut kerangka *Programme for International Student Assessment (PISA) 2021* dikonseptualisasikan sebagai kemampuan untuk mendefinisikan dan menguraikan pengetahuan matematika yang dapat diekspresikan melalui pemrograman, memungkinkan siswa untuk memodelkan konsep dan hubungan matematika secara dinamis. Inti dari kemampuan *Computational Thinking* merupakan penguraian dan penyusunan ulang permasalahan yang kompleks dan tampaknya rumit menjadi bagian-bagian yang penyelesaiannya dapat ditemukan melalui proses reduksi, penyisipan, transformasi, atau simulasi.⁶

Terlebih lagi dalam menghadapi abad 21 ini manusia dituntut untuk dapat berfikir secara kompleks dan diharapkan juga dapat berfikir komputasi (*Computational Thinking*).⁷ Kemampuan *Computational Thinking* ini dapat meningkatkan keterampilan menyelesaikan masalah dan sebagai kunci

⁵ Hany Uswatun Nisa, "Keterampilan Matematika Di Abad 21," *Jurnal Cakrawala Pendas* 5, no. 1 (2019): 1–7.

⁶ Mariani Dian et al., "Analisis Kemampuan Komputasional Mahasiswa Dalam Kegiatan Pembelajaran Trigonometri" 6, no. 1 (2023): 14.

⁷ Zetra Hainul Putra Astuti, Almasdi Syahza, "Penelitian *Computational Thinking* Dalam Pembelajaran Matematika" 12, no. 1 (2023): 363–84.

keberhasilan dalam menghadapi abad 21. Kemampuan *Computational Thinking* merupakan hal yang sangat penting, karena inti dari *Computational Thinking* yaitu membentuk kerangka berpikir peserta didik agar mampu menyelesaikan masalah dengan membentuk solusi yang lebih efektif dan efisien berdasarkan dari pengetahuan dan informasi yang telah mereka peroleh.⁸

Computer Science Teachers Assosiation (CTSA) dan *International Society for Technology in Education* (ISTE) juga menyampaikan bahwa *computational thinking* merupakan sebuah proses dalam menyelesaikan masalah dengan karakteristik seperti berikut: (a) proses penyelesaian masalah dengan merumuskan masalah dengan baik menggunakan computer maupun alat bantu lainnya, (b) pengolahan data analisa logis, (c) reperesentasi data melalui abstraksi seperti model dan simulasi, (d) prosedur solusi melalui pemikiran algoristma, (e) identifikasi, analisis, dan penerapan solusi, (f) melakukan generalisasi.⁹

Menurut Ioannidou, *Computational Thinking* merupakan proses berfikir yang berperan dalam merumuskan masalah serta solusinya, sehingga solusi yang telah diperoleh dapat direpresentasikan.¹⁰ Pemikiran

⁸ Malik, S., Prabawa, H. W., & Rusnayati, H. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Melalui Multimedia Interaktif Berbasis Model Quantum Teaching and Learning," *International Journal of Computer Science Education in Schools* 8, no. November (2019): 41, <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34438.83526>.

⁹ Ilham Ariesandi et al., "Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi Pada Materi Barisan Dan Deret Siswa SMA," *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 12, no. 2 (2021): 179.

¹⁰ M. Gunawan Supiarmo, Turmudi, and Elly Susanti, "Proses Berpikir Komputasional Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship Berdasarkan Self-Regulated Learning," *Numeracy* 8, no. 1 (2021): 59, <https://doi.org/10.46244/numeracy.v8i1.1378>.

komputasional dapat mencakup empat keterampilan operasional diantaranya sebagai berikut:¹¹

1. Dekomposisi, siswa dapat memecahkan masalah kompleks menjadi bagian-bagian kecil atau sederhana yang lebih mudah untuk dipahami dan diselesaikan.
2. Pengenalan pola, siswa dapat menemukan pola serupa ataupun berbeda kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan untuk mendapatkan suatu penyelesaian.
3. Abstraksi, siswa dapat menemukan kesimpulan dengan cara menghilangkan unsur-unsur yang tidak dibutuhkan ketika melaksanakan rencana pemecahan masalah.
4. Berfikir algoritma, siswa dapat menjabarkan langkah-langkah logis untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Computational Thinking sangat erat kaitannya dengan teori komputasi. Menurut Shai Shimon teori komputasi merupakan program abstraksi mengenai apa yang bisa kita hitung.¹² Sedangkan Ian Horswill menyatakan bahwa komputasi merupakan proses menemukan suatu permasalahan dari input yang diberikan dengan cara algoritma.¹³ Pada dasarnya, *Computational Thinking* adalah bagian dari kemampuan

¹¹ Rima Aksen Cahdriyana and Rino Richardo, "Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika," *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)* 11, no. 1 (2020): 52, [https://doi.org/10.21927/literasi.2020.11\(1\).50-56](https://doi.org/10.21927/literasi.2020.11(1).50-56).

¹² Anil Maheshwari, "Introduction to Theory of Computation," 2024.

¹³ Luthfiyanti Indah Putri Rahmadhani and Scolastika Mariani, "Kemampuan Komputasional Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika SMP Melalui Digital Project Based Learning Ditinjau Dari Self Efficacy," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 4 (2021): 290, <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>.

penyelesaian masalah, namun *Computational Thinking* lebih berfokus pada kemauan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan logika kita. Berbeda dengan berfikir kritis yang berfokus pada kemampuan untuk menyampaikan alasan logis untuk mendefinisikan segala sesuatu yang relevan untuk memecahkan suatu masalah. Oleh karena itu, *Computational Thinking* dapat melatih otak agar terbiasa untuk berfikir secara logis, terstruktur, dan kreatif.

Dalam hal ini *Computational Thinking* adalah keterampilan yang dibutuhkan setiap orang untuk membantu memecahkan masalah yang dihadapi setiap individu dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan *Computational Thinking* dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk memahami bagaimana keterampilan *Computational Thinking* bekerja dalam mengatasi masalah dan mengembangkan solusi untuk menyelesaikan masalah serupa.¹⁴

Berdasarkan penjelasan definisi dari para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini yang dimaksud dengan *Computational Thinking* adalah kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah atau memecahkan masalah matematika dengan menggunakan dekomposisi, pengenalan pola, berfikir algoritma, dan abstraksi, serta generalisasi pola untuk mencapai solusi.

¹⁴ Filiz Kalelioglu, Yasemin Gulbahar, and Volkan Kukul, "A Framework for Computational Thinking Based on a Systematic Research A Framework for Computational Thinking Based on a Systematic Research Review," no. June (2016).

Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu aspek yang paling penting pada pembelajaran matematika.¹⁵ Hal ini sejalan dengan tujuan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM), yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika dapat mengembangkan kemampuan; (1) pemecahan masalah, (2) penalaran dan pembuktian, (3) komunikasi, (4) koneksi, (5) representasi.¹⁶

Pemecahan masalah dan matematika adalah dua komponen yang tidak terpisahkan. Hal tersebut terjadi karena pemecahan masalah merupakan aktivitas yang penting dalam pembelajaran matematika. Pernyataan tersebut sejalan dengan *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) yang menetapkan pemecahan masalah sebagai salah satu standar proses dan kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika.¹⁷

Kemampuan penyelesaian masalah matematika juga dikenal sebagai pemecahan masalah matematika. Masalah matematika itu sendiri dapat didefinisikan sebagai kondisi yang melibatkan pertanyaan atau tantangan yang memerlukan solusi.¹⁸ Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, sebuah masalah merupakan sesuatu yang harus diselesaikan. Pada matematika, masalah adalah situasi yang melibatkan kemampuan matematis, konsep atau

¹⁵ Lasia Agustina and Ayu Putri Indah Lestari, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Metode Problem Posing," *Prosiding Seminar Nasional Sains* 1, no. 22 (2020): 425–32, 4059.

¹⁶ Hajar Ahmad Santoso, "Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa SMA," *Maju* 8, no. 1 (2020): 299–303, <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18900.55684>.

¹⁷ Zida Amalia and Ummu Sholihah, "Kemampuan Berpikir Lateral Dalam Memecahkan Masalah Bangun Datar Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa," 2021, 191–92.

¹⁸ Hesti Cahyani and Ririn Wahyu Setyawati, "Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA [The Importance of Improving Problem-Solving Ability through PBL to Prepare a Superior Generation for AEC].," *Proceedings of the National Mathematics Seminar (PRISMA) / Prosiding Seminar Nasional Matematika (PRISMA)*, 2016, 153.

proses yang dilakukan untuk mencapai tujuan. Kriteria masalah matematika yaitu, memuat kondisi yang membingungkan terkait pemahaman peserta didik, minat peserta didik untuk menemukan suatu solusi dari permasalahan yang ada, peserta didik tidak dapat memproses penyelesaian secara langsung, penyelesaiannya membutuhkan penggunaan ide matematika.¹⁹ Polya kemudian menyatakan bahwa matematika memiliki dua macam masalah matematika merupakan masalah menemukan (*problem to find*) dan masalah pembuktian (*problem to prove*). Masalah menemukan (*problem to find*) bertujuan untuk menemukan jawaban atau teori yang konkrit atau abstrak termasuk juga teka-teki. Masalah pembuktian (*problem to prove*) bertujuan untuk membuktikan kebenaran suatu pernyataan. Suatu pernyataan dapat dinilai benar atau salah dengan membuktikannya.²⁰

Dalam pembelajaran matematika kemampuan menyelesaikan masalah matematika juga akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Hudojo menyatakan bahwa keterampilan pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat esensial dalam pembelajaran matematika karena beberapa alasan berikut ini: (1) siswa menjadi lebih terampil dalam memilah informasi yang relevan, kemudian menjabarkan dan kemudian meneliti hasilnya; (2) kepuasan intelektual akan muncul dari dalam; (3) potensi intelektual siswa akan meningkat; (4) siswa belajar bagaimana melakukan penemuan melalui proses

¹⁹ H D Fitriana, "... Perangkat Pembelajaran Matematika Model Anchored Instruction Dengan Metode Al-Ghazali Untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik," Skripsi, Surabaya, UIN Sunan Ampel Surabaya, 2020, <https://core.ac.uk/download/pdf/333894476.pdf>.

²⁰ Hery Suharna, *Teore Berfikir Reflektif Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018).

melakukan penemuan.²¹ Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang telah disebutkan dalam NCTM bahwa pemecahan masalah merupakan fokus utama dari kurikulum matematika dan tujuan utama dari pembelajaran matematika. Pemecahan masalah merupakan sebuah proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika untuk memecahkan masalah dan mencari solusi melalui tahapan-tahapan pemecahan masalah.²² Berdasarkan beberapa hal diatas dapat dilihat dengan jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika.

Beberapa ahli juga megutarakan beberapa cara dalam menyelesaikan masalah matematika, salah satunya adalah *Polya*. Langkah-langkah dalam memecahkan masalah menurut *Polya* diantaranya langkah pertama *analyzing and understanding a problem* (menganalisis dan memahami masalah). Langkah kedua yaitu *designing and planning a solution* (merancang dan merencanakan solusi). Langkah ketiga yaitu *exploring solution to difficult problem* (mencari solusi dari masalah). Langkah ke empat *verifying a solution* (memeriksa solusi).²³ Pemecahan masalah merupakan cara yang tepat untuk melatih kemampuan berfikir siswa beberapa ahli juga telah membuktikan melalui penelitian yang mereka lakukan. Salah satu nya Poehkonen yang

²¹ Rahmadhani and Mariani, "Kemampuan Komputasional Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika SMP Melalui Digital Project Based Learning Ditinjau Dari Self Efficacy."

²² Wahyu Ridlo Purwanto, Y L Sukestiyarno, and Iwan Junaedi, "Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perspektif Gender," *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2019, 895, <https://proceeding.unnes.ac.id/snpasca/article/view/390>.

²³ Nur Rofi'ah, Hidayah Ansori, and Siti Mawaddah, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2019): 120, <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i2.7379>.

menyatakan bahwa *problem solving has generally been accepted as means for advancing thinking skills*, yang berarti bahwa pemecahan masalah telah diterima secara umum sebagai cara untuk meningkatkan keahlian berfikir, salah satunya yaitu keahlian berfikir komputasi.²⁴

Computational Thinking dan pemecahan masalah adalah dua hal yang saling berkaitan. Pada *Computational Thinking*, pemahaman masalah dilakukan pada aspek abstraksi, dekomposisi, berfikir algoritmik, evaluasi dan generalisasi. Perencanaan pemecahan masalah dilakukan pada aspek abstraksi dan dekomposisi. Pelaksanaan rencana pemecahan masalah dilakukan pada aspek berfikir algoritmik dan evaluasi. Sementara itu, pemeriksaan kembali dilakukan pada aspek evaluasi dan generalisasi. Sehingga *Computational Thinking* merupakan berfikir dalam pemecahan masalah yang harus dibanun pada diri peserta didik pada era digital ini.²⁵

Berdasarkan dengan yang ditemukan pada observasi pra penelitian di MTs Ma'arif NU Blitar yang menunjukkan bahwa saat siswa diberikan penjelasan serta diberikan contoh soal mereka memahami apa yang telah disampaikan oleh guru, namun ketika diberikan soal yang baru masih ada siswa yang merasa kebingungan bagaimana langkah penyelesaiannya. Maka dari itu berdasarkan kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih ada siswa yang merasa kesulitan untuk menerapkan konsep teorema Pythagoras dalam menyelesaikan sebuah masalah.

²⁴ Purwanto, Sukestiyarno, and Junaedi, "Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perspektif Gender."

²⁵ Ajeng Rara et al., "Hubungan Berpikir Komputasi Dan Pemecahan Masalah Polya Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar," *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2022), <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>.

Hal tersebut juga didukung dengan data mengenai perolehan skor matematika Indonesia yang diperoleh berdasarkan hasil PISA tahun 2022 yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD), skor kemampuan matematika peserta didik menurun dibandingkan dengan hasil PISA 2018. Kemampuan matematika menurun dari skor rata-rata 379 menjadi 366, skor tersebut masih jauh di bawah rata-rata Negara anggota OECD yang berkisar 465-475 poin. Menurut publikasi tersebut, secara umum siswa Indonesia dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan matematika yang melibatkan konteks sederhana, dengan kondisi pertanyaannya didefinisikan dengan jelas, dan semua informasi yang diperlukan tersedia. Dengan perolehan skor 366 kemampuan siswa Indonesia masuk ke dalam level 1a dimana kemampuan matematika tersebut dapat menggunakan algoritma, rumus, atau prosedur dasar untuk memecahkan masalah yang umumnya melibatkan bilangan bulat. Akan tetapi, siswa dengan level ini belum mampu untuk merumuskan solusi dari masalah yang lebih kompleks.²⁶

Dilihat dari hasil PISA tahun 2022 maka keterampilan dasar yang harus dikembangkan pada abad 21 adalah keterampilan berfikir dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa aspek fundamental dari proses pembelajaran yaitu mengenai proses berfikir yang masih diabaikan, karena beberapa siswa masih belum mampu memahami konsep matematika dengan baik sehingga kemampuan

²⁶ Adi Ahdiat, "PISA 2022: Kemampuan Matematika Pelajar Indonesia Turun," databoks, 2024, <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/01/25/pisa-2022-kemampuan-matematika-pelajar-indonesia-turun>.

matematika mereka menurun²⁷. Oleh karena itu lembaga pendidikan yang memfasilitasi sejak dini untuk dapat menghadapi suatu masalah. Salah satunya merupakan pengetahuan mengenai mata pelajaran matematika.²⁸ Matematika mengarah pada kejelasan yang lebih baik dalam keterampilan komunikasi serta kemungkinan kreatifitas yang tinggi.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka kemampuan *Computational Thinking* perlu ditingkatkan lagi mengingat bahwa rendahnya kemampuan *Computational Thinking* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Melalui keterampilan *Computational Thinking* ini dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan memecah permasalahan yang kompleks menjadi beberapa bagian yang memudahkan siswa dalam memahami dan memecahkan masalah yang diberikan. Sehingga dapat melihat aspek apa saja yang dimuat ketika siswa menyelesaikan tugas. Apakah itu berisi aspek dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi dan pemikiran algoritma atau hanya beberapa aspek saja.²⁹

Maka penerapan *Computational Thinking* pada matematika memberikan gambaran yang realistis dan mendukung isi pembelajaran matematika, sehingga dapat memberikan konteks yang bermakna untuk menerapkan *Computational Thinking* dan untuk memotivasi siswa. Selain itu *Computational Thinking* dapat juga mengembangkan kemampuan berfikir

²⁷ Santoso, "Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa SMA."

²⁸ Himatul Anisah Ramadoni, Widia Mista, "Pengaruh Model Pembelajaran CTL Terhadap Kelas VIII SMP Ramadoni , Widia Mista , Himatul Anisah Universitas PGRI Sumatera Barat , Indonesia Abstrak Pengaruh Model Pembelajaran Ctl Terhadap Kemampuan Matriks : Jurnal Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas" 5, no. 1 (2023): 135–46.

²⁹ Cahdriyana and Richardo, "Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika."

kritis, kreatif dan analitis ketika menyelesaikan masalah yang kompleks, baik dalam konteks komputasi ataupun pada kehidupan sehari-hari.³⁰

Terdapat penelitian yang sejenis yang telah dilakukan sebelumnya, seperti penelitian milik Ahmad Ansor (2022) yang berjudul “*Analisis Berfikir Komputasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tingkat Kesadaran Metakognitif Siswa*”. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu pada penelitian sebelumnya lebih memfokuskan pada hubungan antara cara berfikir komputasi dengan kesadaran diri siswa mengenai proses berfikir meraka (metakognitif) sedangkan pada penelitian saya ini lebih spesifik pada kemampuan *Computational Thinking* yang dimiliki oleh siswa terutama pada materi teorema Pythagoras.

Berdasarkan uraian diatas maka terlihat bahwa kemampuan *Computational Thinking* dan kemampuan penyelesaian masalah matematika sangat penting dalam pembelajaran matematika dan saling berkaitan. Maka dari itu, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “**Kemampuan *Computational Thinking* Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Teorema Pythagoras Di Kelas VIII MTs Ma’arif Nu Blitar**”

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian diatas, supaya dalam penelitian ini tidak terjadi kerancuan dan agar dapat terwujudnya suatu pembahasan yang

³⁰ Sabinus Rainer N. Christi and Widyawanti Rajiman, “Pentingnya Berpikir Komputasional Dalam Pembelajaran Matematika,” *Journal on Education* 5, no. 4 (2023): 12590–98, <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2246>.

sesuai dengan harapan, maka peneliti memfokuskan pembahasan yang akan diangkat dalam penelitian ini. Adapun fokus penelitian yang diambil yaitu:

1. Bagaimana kemampuan *Computational Thinking* siswa dengan kategori kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi teorema pythagoras?
2. Bagaimana kemampuan *Computational Thinking* siswa dengan kategori kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi teorema pythagoras?
3. Bagaimana kemampuan *Computational Thinking* siswa dengan kategori kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi teorema pythagoras?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai oleh peneliti yaitu:

1. Untuk mengetahui kemampuan *Computational Thinking* siswa dengan kategori kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi teorema pythagoras.
2. Untuk mengetahui kemampuan *Computational Thinking* siswa dengan kategori kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi teorema pythagoras.
3. Untuk mengetahui kemampuan *Computational Thinking* siswa dengan kategori kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi teorema pythagoras.

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka penelitian ini memiliki kegunaan secara ilmiah (teoritis) dan kegunaan praktis, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan referensi bagi peneliti lanjutan dengan tema yang sama, namun dengan metode dan teknik analisa yang berbeda. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan atau bahan perbandingan untuk inovasi baru pada mata pelajaran matematika terkait kemampuan *Computational Thinking* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika terutama pada materi teorema Pythagoras.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat digunakan siswa untuk mengetahui kemampuan *Computational Thinking* mereka dan juga menambah pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah matematika terkait materi teorema pythagoras.

- b. Bagi Guru

Mengenai hasil penelitian ini, diharapkan dapat dijadikan sumber oleh guru untuk menggali dan meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* siswa ketika memecahkan suatu masalah terutama pada materi teorema pythagoras.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai literatur bagi sekolah yang ingin mengetahui kemampuan *Computational Thinking* siswa dan juga memperkaya referensi perpustakaan sekolah.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan peneliti lebih lanjut atas teori yang diperoleh, maka dari itu peneliti dapat lebih mengerti dan memahami terkait kemampuan *Computational Thinking* (berpikir komputasi) siswa dalam menyelesaikan masalah matematika terutama pada materi teorema pythagoras.

E. Penegasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya kesalah pahaman atau perbedaan penafsiran terkait dengan judul penelitian ini, maka peneliti akan memberikan penjelasan mengenai garis besar dari istilah-istilah yang akan digunakan pada penelitian ini, seperti berikut:

1. Secara Konseptual.

a. Kemampuan *Computational Thinking*

Kemampuan *Computational Thinking* adalah kemampuan berpikir siswa dengan menyederhanakan masalah kompleks menjadi

beberapa cara yang memudahkan siswa untuk memahami masalah dan dapat melatih siswa untuk dapat berfikir kreatif.³¹

b. Menyelesaikan Masalah Matematika

Kemampuan menyelesaikan masalah matematika merupakan cara untuk menemukan jawaban dari suatu permasalahan matematika agar siswa dapat memecahkan masalah matematika tersebut. Kemampuan menyelesaikan masalah matematika juga dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan mereka serta dapat membantu mereka dalam mengaplikasikannya kedalam berbagai situasi.³²

c. Teorema Pythagoras

Teorema Pythagoras merupakan suatu teorema yang menyatakan pada setiap segitiga siku-siku berlaku jumlah kuadrat panjang sisi-sisi siku-sikunya sama dengan kuadrat panjang sisi miring.³³

2. Secara Operasional

a. Kemampuan *Computational Thinking*

Kemampuan *Computational Thinking* merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan matematika dengan keterampilan dekomposisi (memecah masalah menjadi lebih

³¹ M. Gunawan Supiarmo, Turmudi, and Elly Susanti, "Proses Berpikir Komputasional Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship Berdasarkan Self-Regulated Learning."

³² Erwinda Gracya Laman, S. Suradi, and A. Asdar, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Higher Order Thinking Skills (HOTS) Berdasarkan Kriteria Hadar Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa," *Issues in Mathematics Education (IMED)* 3, no. 2 (2020): 162, <https://doi.org/10.35580/imed11052>.

³³ Pada Budaya Banten, "Studi Etnomatematika: Eksplorasi Konsep-Konsep Teorema Pythagoras Pada Budaya Banten" 6, no. September (2021): 162.

sederhana), pengenalan pola, berfikir algoritma (merumuskan solusi) dan abstraksi.

b. Menyelesaikan Masalah

Menyelesaikan masalah merupakan suatu cara siswa untuk mencari solusi ataupun jawaban dari suatu persoalan yang diberikan.

c. Teorema Pythagoras

Teorema Pythagoras merupakan salah satu rumus matematika. Rumus ini membuktikan mengenai kuadrat panjang sisi miring (hipotenusa) pada segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi lainnya.