

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Di abad ke 21, peserta didik menghadapi tantangan yang lebih besar dari pada abad sebelumnya. Perkembangan teknologi yang sangat pesat, menuntut sektor pendidikan lebih adaptif dalam membuat kerangka pendidikan. Hal ini erat kaitannya dengan *output* keterampilan yang dimiliki peserta didik dalam menghadapi persaingan global.² Perkembangan teknologi sendiri tidak hanya pada sektor tertentu saja, akan tetapi merata pada semua sektor kehidupan, bahkan perkembangannya lebih pesat dari yang diperkirakan sebelumnya.³ Hal ini juga merupakan salah satu penyebab dari adanya gagap teknologi di kalangan masyarakat menengah ke bawah.

Pendidikan merupakan sistem kompleks yang meliputi berbagai komponen dimana antara komponen satu dengan yang lainnya saling berkaitan.⁴ Oleh sebab itu, apabila pendidikan ingin dilaksanakan secara terarah dan teratur, maka berbagai komponen yang berperan dalam pendidikan harus dipahami secara mendalam terlebih dahulu. Berbagai komponen dalam sistem pendidikan, baik secara mikro maupun makro perlu dimengerti oleh pelaku pendidikan sehingga komponen-

² Rima Aksen Cahdriyana and Rino Richardo, "Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika," *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)* 11, no. 1 (2020): 50.

³ Wahyu Lenggono, "Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Al Islam Dan Kemuhammadiyah Di SMP Muhammadiyah 1 Purwokerto," *Fakultas Agama Islam* (Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2017), 1.

⁴ Michael J. Jacobson, James A. Levin, and Manu Kapur, "Education as a Complex System: Conceptual and Methodological Implications," *Educational Researcher* 20, no. 10 (2019): 112–113.

komponen tersebut dapat berfungsi dan berkembang guna melancarkan proses tercapainya tujuan pendidikan yang telah ditetapkan.⁵ Salah satu kegiatan pendidikan yang harus dilaksanakan pada setiap jenjang pendidikan ialah mengajarkan matematika kepada peserta didik.

Matematika merupakan ilmu dasar atau *basic science*, yang penerapannya sangat dibutuhkan oleh ilmu pengetahuan.⁶ Ilmu pengetahuan yang dimaksud disini tidak hanya pada ilmu pengetahuan alam akan tetapi juga ilmu pengetahuan sosial. Penekanan konsep dasar, sangat diperlukan pada mata pelajaran ini karena materi lanjutan dapat dipahami jika telah memahami materi sebelumnya.⁷ Misalnya siswa harus mempelajari bangun datar terlebih dahulu sebelum mempelajari bangun ruang. Contoh lainnya ialah ketika mempelajari aljabar maka sebelumnya akan diingatkan tentang masalah nyata yang membutuhkan pemisalan/pemodelan.

Salah satu penunjang efektivitas dalam pembelajaran ialah teknologi dimana teknologi dapat membantu peserta didik mengatasi penjadwalan dan hambatan lokasi untuk belajar.⁸ Sejak pandemi Covid 19 yang melanda dunia, Indonesia melakukan pembelajaran secara daring dari bulan Maret tahun 2020 dan baru melakukan tatap muka (dengan model *blended learning*) di akhir 2021. Situasi

⁵ Nafia Wafiqni and Fanny Mestyana Putri, "Efektivitas Penggunaan Aplikasi Wordwall Dalam Pembelajaran Daring (Online) Matematika Pada Materi Bilangan Cacah Kelas 1 Di MIN 2 Kota Tangerang Selatan," *Elementar : Jurnal Pendidikan Dasar* 1, no. 1 (2021): 69.

⁶ Agustin Yonalisa Padahala et al., "Penggunaan Alat Peraga Konversi Satuan Panjang (Kosapa) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)-Aphelion* 2, no. 1 (2021): 65.

⁷ Elok Faik Khotun Nihayah, "Analisis Penguasaan Materi Prasyarat Aljabar Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel," *Linear: Jurnal Ilmu Pendidikan* 5, no. 1 (2021): 27.

⁸ Jon Chao Hong, Yi Fang Lee, and Jian Hong Ye, "Procrastination Predicts Online Self-Regulated Learning and Online Learning Ineffectiveness During The Coronavirus Lockdown," *Personality and Individual Differences* 174 (2021): 2, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.110673>.

tersebut juga merupakan anjuran dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.⁹

Pada pembelajaran daring maupun *blended learning*, peserta didik tidak lepas dari yang namanya teknologi. Begitu juga pada mata pelajaran matematika yang merupakan ilmu universal dan mempunyai peran besar dalam perkembangan di ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi.¹⁰ Oleh karena itu, mata pelajaran matematika ada pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar sampai dengan perguruan tinggi. Meskipun demikian, matematika masih menjadi pelajaran yang menakutkan bagi siswa.¹¹ Hal tersebut tentu saja bukan menjadi rahasia lagi baik dari peserta didik maupun dari pendidik. Padahal belajar matematika dapat melatih kreativitas, pemikiran kritis, komunikasi, dan kolaborasi peserta didik.

Partnership for 21st Century Learning (P21) merupakan jaringan yang dibentuk oleh Battele for Kids dimana jaringan tersebut merupakan organisasi nasional (Battele, Ohio) non-profit yang berkolaborasi dengan sistem sekolah dengan tujuan untuk mewujudkan pembelajaran yang sesuai dengan abad 21 dan diperuntukkan untuk semua siswa, tanpa terkecuali. Dalam kerangka kerja P21 menyatakan bahwa kreativitas, pemikiran kritis, komunikasi, dan kolaborasi sangat penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi masa depan dengan *skills* tersebut

⁹ “Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan » Republik Indonesia,” accessed November 26, 2022, <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>.

¹⁰ Rati Dalilan and Deddy Sofyan, “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP Ditinjau Dari Self Confidence,” *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2022): 142.

¹¹ Andik Matulesy and Abdul Muhid, “Efektivitas Permainan Tradisional Congklak Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa: Literature Review,” *Aksioma* 13, no. 1 (2022): 24.

termuat dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS).¹² Di Indonesia, konsep pembelajaran abad 21 dituangkan ke dalam Kurikulum 2013 (KURTIKULAS). Dalam buku-buku Kurikulum 2013 terdapat soal-soal yang sudah dihubungkan dengan tipe berpikir tingkat tinggi (HOTS) meskipun pada survey PISA 2015 belum menunjukkan perubahan yang signifikan.

Pada tahun 2015, Indonesia menempati peringkat ke 64 dari 72 negara yang mengikuti survey. Untuk nilai matematika mendapatkan rata-rata skor sebesar 386 yang hanya naik 11 poin dari tahun 2012.¹³ Revisi kurikulum dilakukan pada tahun 2016¹⁴ dan survey pada PISA tahun 2018, belum memperlihatkan dampak positif dari pembaharuan yang dilakukan. Di tahun tersebut, Indonesia berada pada peringkat 74 dari 79 negara dengan rata-rata nilai matematikanya 379.¹⁵

Pada Desember tahun 2018, kurikulum kembali direvisi dengan sistem pembelajaran dirancang bersifat aktif, berpusat pada siswa dengan pendekatan ilmiah (*scientific*), dan sistem penilaian bersifat *authentic*.¹⁶ Menteri Pendidikan, Nadiem Anwar Makarim juga mencanangkan 5 program peningkatan mutu pendidikan pada 04 Desember 2019 yaitu transformasi kepemimpinan sekolah,

¹² The Partnership for 21st Century Learning, *Framework for 21st Century Learning Definitions* (Ohio, 2019); Rahmi Rivalina, "Pendekatan Neurosains Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Guru Pendidikan Dasar," *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan* 8, no. 1 (2020): 83.

¹³ Angel Guria, *Pisa Result in Focus, PISA 2015* (Paris, 2015), 5.

¹⁴ Permendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013* (Indonesia: Kemendikbud, 2016).

¹⁵ Combined Executive Summaries, "What Students Know and Can Do," *PISA 2009 at a Glance I* (2019): 17.

¹⁶ Permendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013*, *JDIH Kemendikbud*, vol. 2025 (Indonesia, 2018).

transformasi pendidikan dan pelatihan guru, mengajar sesuai tingkat kemampuan siswa, standar penilaian global serta kemitraan daerah dan masyarakat sipil.¹⁷ Selain itu, upaya peningkatan mutu pendidikan juga dilakukan oleh pegiat pendidikan. Hal tersebut terlihat dari banyaknya bermunculan artikel-artikel pendidikan baik yang ditulis pendidik dari tingkat dasar, menengah maupun perguruan tinggi.¹⁸ Upaya-upaya tersebut juga merupakan jalan yang diharapkan dapat meningkatkan prestasi siswa di survey PISA pada tahun 2022.

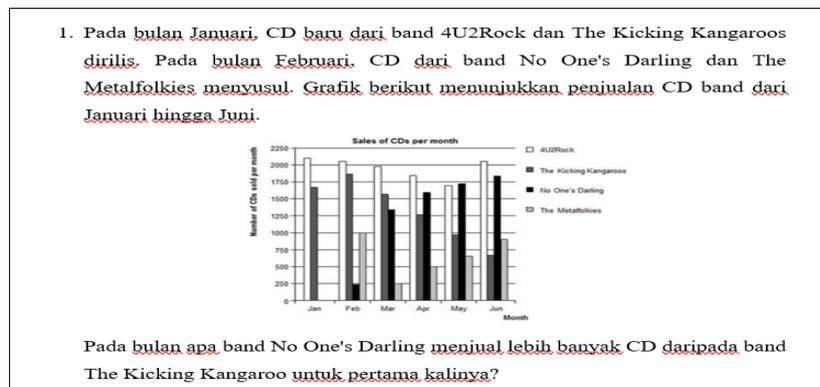
Berdasarkan penelitian awal yang dilakukan peneliti pada Januari 2022 di kelas VIII B SMPN 3 Karanganyar terhadap 25 siswa dengan masalah yang memuat literasi matematika mendapatkan hasil penelitian awal yang menunjukkan presentasi siswa yang berhasil menyelesaikan masalah literasi matematika level 1 ialah sebesar 4%, level 2 sebesar 40%, level 3 sebesar 68%, level 4 sebesar 40% dan level 5 sebesar 4%. Pada masalah literasi matematika level 6 belum ada siswa yang berhasil menyelesaikan masalah yang diberikan.

Pada persentase di atas terdapat kejanggalan pada masalah literasi matematika level 1 dan level 2 dimana siswa yang dapat menyelesaikan level tersebut memiliki persentase lebih rendah dari pada level 3. Kejanggalan tersebut tentu saja memerlukan analisis yang lebih mendalam karena secara teori siswa yang dapat menuntaskan level 3 haruslah mampu menyelesaikan level sebelumnya, yaitu

¹⁷ “Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan » Republik Indonesia.”

¹⁸ Sabariah, “Manajemen Sekolah Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan,” *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 1 (2022): 116–122; Devi Sulaeman et al., “Implementasi Media Peraga Dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran,” *Edumaspol: Jurnal Pendidikan* 6, no. 1 (2022): 71–77; Halimatu Sakdiah and Syahrani Syahrani, “Pengembangan Standar Isi Dan Standar Proses Dalam Pendidikan Guna Meningkatkan Mutu Pembelajaran Di Sekolah,” *Cross-border* 5, no. 1 (2022): 622–632.

level 1 dan level 2. Berikut merupakan contoh masalah yang diujikan untuk level 1 dan level 3.



Gambar 1.1 Masalah Literasi Matematika Level 1

Pada soal level 1 tersebut, siswa hanya diminta menjawab pertanyaan yang melibatkan konteks yang sudah dikenal di mana semua informasi yang relevan hadir dan pertanyaannya didefinisikan dengan jelas. Soal tersebut hanya membutuhkan identifikasi informasi dan prosedur rutin sesuai dengan instruksi langsung dalam situasi eksplisit. Tindakan yang diperlukan cukup dengan mengikuti instruksi langsung mengikuti rangsangan yang diberikan.

3. Chris baru saja menerima SIM mobilnya dan ingin membeli mobil pertamanya. Tabel di bawah ini menunjukkan rincian empat mobil yang dia temukan di dealer mobil setempat.

Model:	Alpha	Bolte	Castel	Dezal
Year	2003	2000	2001	1999
Advertised price (zeds)	4800	4450	4250	3990
Distance travelled (kilometres)	105 000	115 000	128 000	109 000
Engine capacity (litres)	1.79	1.796	1.82	1.783

Kapasitas mesin mobil mana yang paling kecil?

- A. Alpha
- B. Bolte
- C. Castel
- D. Dezal

Gambar 1.2 Masalah Literasi Matematika Level 3

Pada soal level 3, siswa diminta memanfaatkan pengetahuan konten sehari-hari dan pengetahuan prosedural dasar untuk mengidentifikasi penjelasan ilmiah yang tepat, menafsirkan data dan mengidentifikasi pertanyaan yang sedang dibahas dalam desain eksperimen sederhana. Selain itu, pada soal level ini siswa diminta menggunakan pengetahuan ilmiah dasar atau sehari-hari untuk mengidentifikasi kesimpulan yang valid dari kumpulan data sederhana.

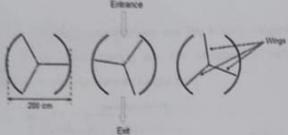
Dari kedua soal tersebut terlihat cukup jelas perbandingan antara soal level 1 dan level 3. Pada soal level 1, jawaban ada pada informasi langsung dari soal yaitu dengan melihat grafik penjualan CD antara No One's Darling dan The Kicking Kangaroos saja. Sedangkan untuk soal level 3 membutuhkan ketelitian lebih pada bilangan desimal yaitu banyak angka dibelakang koma.

Berdasarkan hasil analisis soal dan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap beberapa subyek yang mengikuti studi pendahuluan menunjukkan bahwa

kesalahan yang dilakukan oleh subyek dikarenakan tidak jelasnya gambar diagram yang disajikan dalam lebar tes. Perbedaan antara warna hitam dan abu-abu tidak terlalu kontras sehingga subyek membuat kesalahan pada saat membaca diagram. Selain itu, beberapa subyek lain memang belum memiliki kemampuan untuk membaca diagram yang benar.

Selain temuan di atas, terdapat temuan lain yaitu ada siswa yang telah menyelesaikan masalah dari level 1 sampai level 5 dimana rentang nilai yang siswa tersebut dapatkan jauh di atas rata-rata kelas. Siswa ini dapat memberikan penjelasan dengan baik perihal jawaban yang di tulis. Ditinjau dari dokumentasi hasil belajar matematika, siswa tersebut merupakan peserta didik dengan nilai rapor semester ganjil tertinggi yaitu 88 poin. Berikut potret sebagian penyelesaian masalah yang dimaksud.

4. Pintu putar memiliki tiga sayap yang berputar di dalam ruang berbentuk lingkaran. Diameter dalam ruang ini adalah 2 meter (200 sentimeter). Tiga sayap pintu membagi ruang menjadi tiga sektor yang sama. Denah di bawah menunjukkan sayap pintu dalam tiga posisi berbeda dilihat dari atas.



Pintu membuat 4 putaran penuh dalam satu menit. Ada ruang untuk maksimal dua orang di masing-masing sektor tiga pintu. Berapa jumlah maksimum orang yang dapat memasuki gedung melalui pintu dalam waktu 30 menit?

A. 60
B. 180
C. 240
D. 720

Alasan :
Maksimal 2 orang di masing-masing sektor 3 pintu berarti ada 6 orang. Setiap menit ada 4 putaran berarti $6 \times 4 = 24$. Maka jumlah orang yang memasuki gedung dalam 30 menit adalah $24 \times 30 = 720$ orang.

6. Helen mengendarai sepedanya dari rumah ke sungai ke berjarak 4 km. Dia membutuhkan waktu 9 menit kemudian pulang menggunakan rute yang lebih pendek yaitu 3 km. Rute ini hanya membutuhkan waktu 6 menit. Berapa kecepatan rata-rata Helen, dalam km/jam, untuk perjalanan ke sungai dan kembali? Kecepatan rata-rata untuk perjalanan: km/jam.

Alasan :
 $4 \text{ km} + 3 \text{ km} = 7 \text{ km}$
 $9 \text{ menit} + 6 \text{ menit} = 15 \text{ menit}$
 $\Rightarrow 7 + 15 = 22$
Jadi Kecepatan rata-ratanya adalah 22 km/jam

5. Gunung Fuji adalah gunung berapi aktif yang terkenal di Jepang. Jalur Gotemba merupakan yang jalur daki Gunung Fuji memiliki panjang sekitar 9 km sehingga pulang pergi jalur daki ini berjarak sekitar 18 km. Pendaki harus kembali dari gunung sebelum jam 8 malam. Toshi memperkirakan bahwa dia bisa mendaki gunung dengan kecepatan rata-rata 1,5 kilometer per jam, dan turun dengan kecepatan dua kali lipat. Kecepatan ini memperhitungkan istirahat makan dan waktu istirahat. Dengan menggunakan perkiraan kecepatan Toshi, jam berapa Toshi mulai berjalan sehingga dia dapat kembali pada jam 8 malam?

Alasan :
Untuk naik dengan kecepatan rata-rata 1,5 km/jam Toshi membutuhkan waktu 6 jam. Untuk turun dengan kecepatan dua kali lipat Toshi membutuhkan waktu 3 jam. Jadi $6 \text{ jam} + 3 \text{ jam} = 9 \text{ jam}$ berarti jam 8 malam - 9 jam = Jam 11 siang. Maka Toshi harus mulai berjalan pada jam 11 siang agar dapat kembali pada jam 8 malam

Gambar 1.3 Hasil Isian LKS Siswa RHM

Pada penyelesaian masalah nomor 4, siswa tersebut menjawab 720 dengan penjelasan:

Maksimal 2 orang dimasing-masing sektor 3 pintu berarti ada 6 orang, setiap menit ada 4 putaran berarti $6 \times 4 = 24$. Maka jumlah orang yang memasuki gedung dalam 30 menit adalah $24 \times 30 = 720$ orang.

Pada masalah nomor 5, siswa tersebut menjawab bahwa Toshi harus mulai berjalan pada jam 11 siang supaya dapat kembali pada pukul 8 malam. Berikut penjelasan yang ia berikan:

Untuk naik dengan kecepatan rata-rata 1,5 km/jam. Toshi membutuhkan waktu 6 jam. Untuk turun dengan kecepatan dua kali lipat Toshi membutuhkan waktu 3 jam. Jadi $6 \text{ jam} + 3 \text{ jam} = \text{jam } 11 \text{ siang}$. Maka Toshi harus mulai berjalan pada jam 11 siang agar dapat kembali pada jam 8 malam.

Dari penejelasan siswa tersebut terlihat jelas bahwa dia telah memahami masalah nomor 4 dan nomor 5 dengan baik. Siswa tersebut menjelaskan apa saja yang diketahui disoal terlebih dahulu sehingga dapat merumuskan penyelesaian dengan tepat.

Pada penyelesaian nomor 6, siswa tersebut menjawab bahwa kecepatan rata-rata untuk perjalanan Helen ialah 22 km/jam.

4 km + 3 km = 7 km
 9 menit + 6 menit = 15 menit
 $\Rightarrow 7 + 15 = 22$
 Jadi Kecepatan rata-ratanya adalah 22 km/jam

Gambar 1.4 Hasil Isian LKS Siswa RHM

Siswa di atas telah melakukan perumusan dengan baik, akan tetapi ia melakukan kesalahan pada saat menyelesaikan langkah ketiga yaitu penjumlahan antara 7 dan 15. Hal tersebut diakibatkan oleh siswa yang lupa akan rumus kecepatan rata-rata dan tidak melihat dengan jeli masalah yang diberikan yaitu

satunya berupa km/jam sehingga penerapan dan penafsiran solusi yang disuguhkan kurang tepat. Hal ini sesuai dengan yang termuat dalam indikator literasi matematika.

Dalam PISA, literasi matematika diartikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini mencakup penalaran matematika dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena. Hal ini membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif.¹⁹ Sedangkan Margaret mendefinisikan literasi matematika sebagai ungkapan umum dan mencakup lebih dari sekadar angka.²⁰ Dari definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa siswa di atas membuat kesalahan pada proses penerapan rumus dan penafsiran soal yang diberikan.

Jika ditinjau dari kaca mata yang berbeda, proses identifikasi masalah di atas juga mengalami kendala sehingga analisis terhadap soal yang diberikan tidak berjalan lancar. Oleh karena situasi tersebut mengakibatkan penerapan solusi yang digunakan siswa di atas tidak efektif dan efisien. Berdasarkan keadaan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir komputasi (*computational thinking skills*) siswa mengalami permasalahan.

¹⁹ OECD, *Pisa 2022 Mathematics Framework (Draft)* (Paris, 2021), 7, <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa-2021-mathematics-framework-draft.pdf>.

²⁰ Margaret Brown et al., "Is the National Numeracy Strategy Research-Based?," *British Journal of Educational Studies* 46, no. 4 (1998): 363.

Secara etimologi, di dalam kerangka kerja PISA 2022, *computational thinking* diartikan sebagai suatu proses berpikir untuk menyelesaikan masalah dengan cara mengidentifikasi, menganalisis, dan menerapkan solusi yang efektif dan efisien. Sedangkan *computational thinking skills* merupakan keterampilan/kemampuan berpikir komputasi.²¹ Dari sini dapat disimpulkan bahwa pada saat menyelesaikan masalah literasi matematika dengan level 6, siswa tersebut belum mampu mengolah data yang ia miliki dengan baik sebelumnya sehingga kemampuan dalam menemukan solusi yang tepat belum ia dapatkan pada level 6 ini.

Berdasarkan hubungan yang terlihat pada literasi matematika dan *computational thinking* di atas, peneliti tergerak untuk mengulas lebih dalam dengan harapan dapat mengetahui edukasi teknologi dari sisi pendidikan matematika di sekolah dalam tajuk “*Analisis Literasi Matematika ditinjau dari Computational Thinking Skills Siswa Kelas VIII SMPN 3 Karanganyar*”.

B. Fokus Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil fokus yaitu mengulik lebih jauh tentang literasi matematika ditinjau dari *computational thinking skills* siswa. Sehubungan dengan latar belakang masalah dan fokus penelitian, maka muncul pertanyaan penelitian yaitu:

1. Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa dengan *computational thinking skills* tingkat *credit* di kelas VIII SMPN 3 Karanganyar Trenggalek?

²¹ OECD, *Pisa 2022 Mathematics Framework (Draft)*, 7, 50.

2. Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa dengan *computational thinking skills* tingkat *pass* di kelas VIII SMPN 3 Karanganyar Trenggalek?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan fokus penelitian yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa dengan *computational thinking skills* tingkat *credit* di kelas VIII SMPN 3 Karanganyar Trenggalek.
2. Untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa dengan *computational thinking skills* tingkat *pass* di kelas VIII SMPN 3 Karanganyar Trenggalek.

D. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan Teoritis
 - a. Dari hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan mengenai matematika khususnya dari sisi literasi matematika dan *computational thinking skills*.
 - b. Dari hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadikan langkah sosialisasi tentang pentingnya mengeksplor kemampuan berpikir komputasi, kemampuan bernalar dan juga mempelajari soal-soal matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
2. Kegunaan Praktis
 - a. Bagi Siswa

Dalam belajar, hendaknya siswa mempelajari soal-soal yang berhubungan langsung dengan kehidupan nyata (cerita) sehingga siswa terbiasa melakukan

pemodelan ke dalam bahasa matematika. Masalah nyata juga dapat mengembangkan kemampuan bernalar siswa yang tidak hanya dapat digunakan untuk mengerjakan soal, akan tetapi juga bisa digunakan siswa untuk lebih perhatian terhadap lingkungan sekitarnya.

b. Bagi Guru

Matematika merupakan mata pelajaran yang bisa langsung diterapkan di kehidupan nyata. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat memberikan soal-soal yang memuat masalah nyata sehingga mengembangkan kemampuan bernalar yang ada dalam diri siswa dan *computational thinking skills*.

c. Bagi Peneliti

Selanjutnya Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan penelitian berkaitan dengan kemampuan literasi matematika dan *computational thinking skills* siswa ditinjau dari variabel yang berbeda. Misalnya dari gaya belajar, gender, dan motivasi belajar siswa. Selain itu, subjek penelitian juga tidak hanya terbatas pada siswa tingkat SMP saja.

E. Penegasan Istilah

1. Secara Konseptual

a. Literasi Matematika

Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini mencakup penalaran matematika dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena. Hal ini membantu seseorang dalam

menerapkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif.²²

b. *Computational Thinking Skills*

Computational thinking skills adalah suatu keterampilan/kemampuan berpikir untuk menyelesaikan masalah dengan cara mengidentifikasi, menganalisis, dan menerapkan solusi yang efektif dan efisien.²³

2. Secara Operasional

a. Literasi Matematika

Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk bernalar secara matematika dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks dunia nyata yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa dalam mengkritisi situasi sehari-hari guna mendapat solusi dari masalah yang ada. Kemampuan yang dimaksud mencakup penguasaan konsep, prosedur, fakta, dan alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena/masalah. Masalah dan indikator yang diusung pada penelitian kali ini ialah PISA tahun 2012.

b. *Computational Thinking Skills*

Computational thinking skills merupakan kemampuan berpikir untuk menyederhanakan masalah yang besar atau kompleks menjadi masalah yang sederhana dan dilakukan dengan cara-cara yang sederhana. Indikator dalam *computational thinking skills* meliputi pengenalan pola, merancang dan

²² OECD, *Pisa 2022 Mathematics Framework (Draft)*, 7.

²³ K T Augie, "Penggunaan Podcast Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Komputasi Siswa Selama Gangguan Pandemi," *Jurnal Didactical Mathematics* 3, no. April (2021): 42, <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/dm/article/view/1042>.

menggunakan abstraksi, dekomposisi pola, menentukan (jika ada) alat komputasi mana yang dapat digunakan dalam menganalisis atau memecahkan masalah, dan mendefinisikan algoritme sebagai bagian dari solusi terperinci. *Computational thinking skills* dibagi menjadi empat kategori yaitu sangat baik (*excellence*), baik (*credit*), cukup (*pass*) dan gagal (*fail*). Masalah *computational thinking* yang diusung ialah masalah *Bebras*.

F. Sistematika Pembahasan

Untuk memperoleh gambaran yang cukup jelas mengenai penelitian ini, maka penulis berencana membagi proposal tesis menjadi tiga (6) bab, dimana masing-masing bab akan dibagi lagi menjadi beberapa sub bab dan akan diberi penjelasan di dalamnya. Masing-masing sub bab dalam penelitian ini akan dijelaskan secara terperinci.

Penulisan sistematika tesis dengan judul "Analisis Literasi Matematika Ditinjau dari *Computational Thinking Skills* Siswa Kelas VIII SMPN 3 Karang Trenggalek" adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

Bab II Kajian Pustaka

Bab ini merupakan bagian yang berisi tentang literasi matematika, *computational thinking skills*, *Program for International Student Assessment* (PISA), penelitian terdahulu dan paradigma penelitian.

Bab III Metode Penelitian

Dalam bab ini berisi tentang rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, pengecekan keabsahan data dan tahap-tahap penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian

Bab ini berisi tentang paparan data/temuan penelitian serta analisisnya.

Bab V Pembahasan

Pada bagian ini menguraikan hasil analisis data yang ada pada bab sebelumnya serta mengaitkan dengan teori-teori yang telah ada.

Bab VI Penutup

Bab ini merupakan bagian penutup dari Tesis. Dalam bab ini disajikan kesimpulan-kesimpulan, implikasi serta saran-saran yang relevan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan.