

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Materi bangun datar merupakan salah satu konsep dasar dalam kurikulum merdeka yang sangat penting untuk dipahami. Bangun datar kerap digunakan dalam prasyarat saat melaksanakan implementasi pembelajaran geometri. Geometri melibatkan peserta didik dalam memahami pembelajaran, menggambarkan bangun datar, atau mendeskripsikan benda-benda di sekitar mereka. Implementasi pembelajaran geometri dapat diterapkan dengan keterlibatan langsung dalam pembelajaran. Pembelajaran geometri dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan membantu peserta didik dalam mempelajari topik yang lain dalam matematika (Cholis, 1998). Pemahaman geometri memberikan dampak yang positif kepada peserta didik dalam menguasai konsep-konsep matematika lanjutan dan keterampilan spasial.

Pelaksanaan pembelajaran materi dengan bangun datar sering menjumpai berbagai kendala dan tantangan yang dihadapi. Pembelajaran materi bangun datar umumnya disampaikan secara konvensional dengan metode ceramah dan latihan soal, yang dapat membuat siswa kurang tertarik dan cepat bosan. Kesulitan lainnya yang dihadapi peserta didik dalam mempelajari bangun datar adalah: (1) kesulitan dalam menggunakan konsep matematika terkait luas dan keliling; (2) kesulitan dalam melakukan operasi saat menghitung luas dan keliling; (3) kesulitan dalam memahami sifat-sifat bangun datar. Menambahkan dari pernyataan tersebut, berdasarkan wawancara dengan guru matematika di lokasi penelitian, ditemukan beberapa masalah utama dalam pengajaran materi bangun datar. Adapun masalahnya seperti, (1) keterbatasan media pembelajaran, pendidik seringkali kekurangan media pembelajaran yang interaktif dan menarik untuk menjelaskan konsep bangun datar; dan (2) motivasi siswa yang rendah, siswa cenderung kurang tertarik pada materi bangun datar karena dianggap membosankan dan sulit.

Implementasi materi bangun datar dapat dilakukan dengan pendekatan pembelajaran interaktif. Pembelajaran berbasis proyek atau dikenal dengan nama *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan keterampilan mendesain model sistem basis data, hasil dan motivasi belajar (Dominguez, 2010). Model pembelajaran ini merupakan metode pembelajaran berbasis pengembangan proyek oleh peserta didik, dengan merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek yang diimplementasikan dalam atau diluar kelas. *Project Based Learning* memotivasi peserta didik dalam kegiatan perancangan, merumuskan kegiatan, melakukan kalkulasi, implementasi kegiatan dan mengevaluasi hasil (Dewa, 2012). Implementasi pembelajaran berbasis proyek tidak hanya menekankan pada pembelajaran yang aktif, tetapi juga menguasai materi pembelajaran yang bersifat akademik dan mengembangkan keterampilan lainnya seperti kolaborasi, pemecahan masalah dan komunikasi (Mulyasa, 2014). Pembelajaran berbasis proyek memotivasi peserta didik untuk belajar dengan lebih mendalam dan kontekstual, mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

PjBL dalam konteks materi bangun datar untuk kelas 7 memiliki empat karakteristik, yaitu (1) Isi, fokus pada ide-ide peserta didik membentuk gambaran terhadap topik bahasan pembelajaran berupa masalah; (2) Kondisi, mendorong peserta didik mandiri dalam mengelola proyek dan waktu belajar dengan topik-topik yang relevan; dan (3) Aktivitas, melakukan investigasi kelompok secara berkala dan kolaborasi; (4) Hasil, pembelajaran yang ditampilkan berupa produk nyata, dengan indikator nya berupa evaluasi mandiri, responsif terhadap segala implikasi, dan mendemonstrasikan kompetensi kelompok maupun personal. Meskipun demikian, untuk memiliki keempat karakteristik tersebut, diperlukan masalah nyata yang melibatkan peserta didik secara aktif untuk menghasilkan solusi yang nyata. Peserta didik juga perlu diarahkan dalam melaksanakan diskusi masalah terkait topik bahasan, sehingga materi pembelajaran bangun datar menjadi perhatian dan memiliki motivasi yang tinggi untuk menyelesaikan masalah.

Di era digital, pembelajaran matematika berbasis proyek tidak luput dari kemajuan teknologi. Integrasi teknologi dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif (Aflah & Yanti, 2019). *Scratch*, sebagai platform pemrograman visual, menyediakan alat yang intuitif dan menyenangkan untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep matematika khususnya bangun datar melalui animasi dan simulasi. Selain itu, *Scratch* memungkinkan peserta didik membuat cerita interaktif mereka sendiri, permainan dan animasi. Saat peserta didik merancang proyek *Scratch*, mereka belajar berpikir kreatif, bernalar sistematis, dan bekerja secara kolaboratif (ICAC, 2017). *Scratch* juga dapat diimplementasikan dalam pembelajaran matematika, seperti kegiatan membuat objek matematika geometri, dan membantu dalam pemecahan masalah matematika (Calder, 2019).

Tambahan dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Model pembelajaran project based learning berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika (Rani, 2021). Implikasi penelitian ini diharapkan dengan menerapkan model PJBL ini hasil belajar siswa meningkat, dan siswa lebih mudah memahami konsep matematika dalam proses pembelajaran. Penggunaan media *scratch* dapat mempengaruhi minat belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa (Nisa, 2022). Namun dalam beberapa penelitian menunjukkan bahwa perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai cara meningkatkan kemampuan berpikir komputasional, jenjang sekolah yang diujicobakan, serta penerapannya di dunia pendidikan (Maulana, 2023).

Penelitian lebih lanjut mengenai pembelajaran berbasis proyek dan *scratch*, dapat dilakukan dengan mengembangkan e-modul. Menggabungkan PjBL dengan *scratch* dalam e-modul bangun datar dapat memberikan solusi inovatif untuk pembelajaran yang lebih interaktif. Dengan menggunakan media, siswa dapat terfasilitasi dalam belajar mandiri maupun konvensional. Selain itu, dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik, interaktif dan mampu menyampaikan pesan-pesan historis melalui gambar dan video. Media yang baik seharusnya adalah media yang cara penggunaannya mudah dioperasikan, intruksi yang disampaikan mudah

dimengerti dan mudah ditanggapi oleh peserta didik. E-modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang terdiri materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik (Kimiati, 2019). Karakteristik *e-modul* yaitu interaktivitas, keterlibatan pengguna, keteraturan struktur, fleksibilitas, umpan balik, keterpaduan materi, evaluasi dan penilaian, aksesibilitas, keandalan teknologi, dan penggunaan bahasa yang tepat dan jelas (Arsial, 2020). Emodul dapat menyajikan materi yang lengkap, interaktif dengan desain yang menarik. Bahan ajar menggunakan e-modul memiliki keunggulan tersendiri, yakni siswa dapat belajar mandiri dengan menggunakan alat komunikasi seperti komputer maupun *smartphone* sehingga lebih praktis dan dapat diakses kapanpun diperlukan.

E-Modul berbantuan *scratch* selain membantu peserta didik memahami konsep matematika, sekaligus juga melatih kemampuan berpikir komputasi mereka. Berpikir komputasi adalah proses yang melibatkan merumuskan masalah dan solusi, sehingga solusi tersebut dapat direpresentasikan secara efektif oleh pengolah informasi (Wing, 2010). Berpikir komputasi menjelaskan aktivitas berpikir dalam bentuk rumusan masalah yang solusinya dapat diimplementasikan oleh manusia. Berpikir komputasi digunakan dalam mendesain dan menganalisis atas permasalahan dan menemukan solusinya untuk digunakan secara luas. Selain itu, berpikir komputasi melibatkan: (1) Dekomposisi yaitu memecah masalah kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil; (2) Pengenalan Pola yaitu mengidentifikasi pola atau kesamaan dalam data; (3) Abstraksi yaitu menyederhanakan masalah dengan fokus pada informasi yang relevan; (4) Algoritma yaitu mengembangkan prosedur atau langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan masalah. Proses berpikir komputasi yang paling penting dan proses berpikir secara *high-level* adalah abstraksi. Abstraksi digunakan untuk mendefinisikan pola, memperluas dari contoh, dan parameterisasi. Hal ini

digunakan dalam pembelajaran untuk menjadikan satu objek solusi yang mewakili banyak solusi.

Minat dan kegembiraan seputar pemikiran komputasi telah berkembang melalui penelitian dan pendidikan (Wing, 2010). Implementasi berpikir komputasi dapat meningkatkan motivasi pada beberapa materi pembelajaran berbasis proyek. Berpikir komputasi dalam pendidikan mempunyai hubungan dengan kemampuan mental kognitif yang diimplementasikan proses pemecahan masalah untuk membantu peserta didik dalam menemukan solusi dan mengaplikasikan beragam strategi serta solusi algoritma untuk masalah yang kompleks. Berpikir komputasi adalah keterampilan yang sangat luas dan tidak mudah diimplementasikan oleh seorang pendidik. Untuk melaksanakan pembelajaran berpikir komputasi pada peserta didik dapat dilakukan dengan cara mengintegrasikan dalam berbagai pembelajaran. Implementasi kurikulum dengan menghubungkan berbagai disiplin ilmu dan pengalaman menjadi satu. Terdapat tiga cara integrasi pada pembelajaran: *multidisciplinary*, *interdisciplinary*, dan *transdisciplinary*. *Multidisciplinary* adalah pendekatan integratif multidisiplin memusatkan pokok bahasan pada suatu tema sentral (Drake, 2004). Hal ini sering terlihat dalam pelajaran bertema gabungan bahasa Inggris dan IPS atau sains dan matematika. Contohnya siswa dapat belajar tentang volume dan massa di kelas IPA dengan menggunakan bahan dan rumus yang diajarkan, sedangkan di kelas matematika fokusnya adalah pada penurunan dan komputasi. Dalam contoh-contoh ini, kontennya masih berbeda dan terpisah tetapi terdapat hubungan yang spesifik untuk setiap mata pelajaran. *Interdisciplinary* adalah pendekatan integratif yang menghubungkan materi pembelajaran berpikir komputasi pada pembelajaran umum. Misalnya, dalam pelajaran matematika untuk membuat sebuah mesin penghitung, peserta didik perlu memahami konsep berpikir komputasi tentang abstraksi, dekomposisi, algoritma dan bentuk pola. *Transdisciplinary* adalah pendekatan dari berbagai disiplin ilmu, dengan pengalaman belajar atau kurikulum yang disusun secara holistik berdasarkan pengalaman peserta didik. Misalnya, peserta didik tertarik

untuk menemukan solusi untuk mengurangi kepadatan sampah pada TPA. Guru, bekerja sama dengan peserta didik, memetakan rencana pembelajaran yang dapat mencakup berbagai topik dalam IPA, matematika, informatika, dan sejarah yang terlibat dalam melaksanakan penyelidikan. Oleh karena itu, diperlukan ketiga aspek tersebut dalam melaksanakan pembelajaran berpikir komputasi.

Mengajarkan keterampilan berpikir komputasi kepada seluruh peserta didik di sekolah menengah dan atas telah difasilitasi oleh pemrograman antarmuka. Hal ini memungkinkan siswa membuat kode dengan mengklik, menyeret, dan melepaskan perintah blok ke dalam area pengkodean, sehingga memudahkan semua siswa untuk melakukannya. mencoba pemrograman dan merasa berhasil melakukannya atau yang dinamakan Scratch (Harlow et al. 2016; Kafai dan Burke 2014). Scratch dapat melatih pemikiran kreatif, inovasi, dan keterampilan desain. Pembelajaran matematika harus dikombinasikan dengan pengajaran dalam berpikir komputasi (Bell et al. 2009; Cuny 2011; Wing 2008). Dengan meminta siswa menerapkan berpikir komputasi saat pembelajaran matematika, dapat melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah dunia nyata yang otentik dan kompleks.

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian terhadap keterampilan berpikir komputasi yang dimiliki peserta didik. Salah satunya dilakukan oleh Rosanti pada tahun 2024, dengan judul pengembangan modul *computational thinking* berbasis *quantum teaching and learning* (QTL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir komputasi siswa kelas 4. Pada penelitian ini berfokus pada modul dengan model QTL yaitu model pengajaran yang menggabungkan berbagai teori dan teknik pembelajaran yang efektif untuk menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, dinamis, dan interaktif. Namun penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan seperti tidak adanya pengujian lanjut pada e-modul baik berupa kepraktisan, dan keefektivan modul. Selain itu, meskipun QTL berfokus pada pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif, tingkat kompleksitas materi berpikir komputasi bisa menjadi tantangan. Konsep-konsep seperti dekomposisi,

pengenalan pola, dan algoritma mungkin sulit dipahami oleh siswa kelas 4 tanpa penjelasan yang sangat jelas dan contoh-contoh yang konkret.

Tambahan dari penelitian mengenai berpikir komputasi yaitu pada penelitian Samiy Basyiroh pada tahun 2023, dengan judul pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan *computational thinking* berbantuan media geogebra. Pada penelitian tersebut, terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir komputasi berbantuan media geogebra. Namun dalam pengaplikasian menggunakan model pembelajaran *problem based learning* terdapat kekurangan yang terjadi, salah satunya yaitu: (1) kurangnya motivasi dalam belajar dan (2) kurangnya keaktifan dalam proses pembelajaran. Dalam PBL membutuhkan motivasi internal yang tinggi dari peserta didik karena mereka bertanggung jawab atas proses pembelajaran mereka sendiri. Jika peserta didik kurang memiliki motivasi internal atau tidak melihat relevansi langsung dari masalah yang mereka hadapi, mereka mungkin cenderung tidak berinvestasi secara emosional dan intelektual dalam pembelajaran tersebut.

Berdasarkan penjelasan yang telah peneliti sampaikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar dengan produk pengembangan e-modul materi bangun datar berbasis *project based learning* berbantuan *scratch* untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi, serta untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan e-modul pembelajaran yang dikembangkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan identifikasi masalah sebagai berikut.

- 1 Pembelajaran materi bangun datar sering kali disampaikan secara konvensional, sehingga peserta didik mungkin merasa bosan atau kurang tertarik

- 2 *Project Based Learning* merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik, namun penerapannya dalam pembelajaran materi bangun datar masih terbatas
- 3 Perlu ada integrasi teknologi seperti *Scratch* untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif

1.3 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian memiliki manfaat dalam membatasi cakupan objek penelitian yang dibahas serta mencegah peneliti terjebak dalam jumlah data yang diperoleh di lapangan. Keterbatasan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Produk e-modul berbasis *project based learning* berbantuan *scratch* terbatas pada materi satu saja yaitu bangun datar untuk siswa kelas VII
2. Peneliti mengembangkan e-modul berbasis *project based learning* berbantuan *scratch* ini secara online yang memerlukan jaringan internet dalam mengakses aplikasi pihak kedua tersebut.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Karakteristik E-Modul Materi Bangun Datar Berbasis *Project Based Learning* Berbantuan *Scratch* untuk Meningkatkan Berpikir Komputasi?
2. Bagaimana *Learning Trajectory* E-Modul Materi Bangun Datar Berbasis *Project Based Learning* Berbantuan *Scratch*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk Mengetahui karakteristik *E-Modul* Materi Bangun Datar Berbasis *Project Based Learning* Berbantuan *Scratch* untuk Meningkatkan Berpikir Komputasi

2. Untuk Mengetahui *Learning Trajectory E-Modul Materi Bangun Datar Berbasis Project Based Learning Berbantuan Scratch*

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk e-modul *scratch* pada materi bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa kelas VII SMP. Modul ini adalah lembar kerja yang dibentuk sedemikian rupa agar memudahkan peserta didik dalam proses belajar materi bangun datar berbantuan *scratch*.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian e-modul berbasis *Scratch* pada materi bangun datar untuk siswa kelas VII SMP dituju kepada pembaca guna menambah pengetahuan mengenai materi bangun datar berbasis *project based learning*. Selain itu, tambahan referensi mengenai pembelajaran yang memberikan pengetahuan kepada peserta didik dan membantu guru dalam pembelajaran yang melibatkan teknologi dapat membuat proses belajar lebih dinamis dan efektif.

1.6.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini memiliki manfaat praktisi yang berdampak secara langsung pada komponen pembelajaran yaitu sebagai berikut.

- a. Bagi Siswa

Dengan pembelajaran berupa e-modul berbasis *scratch* pada materi bangun datar untuk meningkatkan berpikir komputasi siswa kelas VII SMP diharapkan mampu memberikan dampak yang baik dari penggunaan teknologi. Dengan media pembelajaran ini, pembelajaran pada materi bangun datar akan lebih menyenangkan dan meningkatkan pengetahuan peserta didik.

- b. Bagi Guru

Dengan menggunakan e-modul berbasis *scratch* pada materi bangun datar untuk meningkatkan berpikir komputasi kelas VII SMP, diharapkan dapat memberikan kemudahan guru dalam menjelaskan materi bangun datar menggunakan bantuan visual seperti *scratch*.

c. Bagi Sekolah

Dapat menambah sarana dan prasarana di sekolah yang nantinya dapat digunakan dalam melaksanakan proses pembelajaran khususnya dalam emodul berbasis *scratch* pada materi bangun datar untuk meningkatkan berpikir komputasi siswa kelas VII SMP.

d. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengalaman langsung sebagai guru matematika untuk berinovasi mengajarkan materi bangun datar kepada peserta didik berbasis *project based learning* berbantuan *scratch*. Selain itu, produk ini adalah awal dari karya peneliti untuk mengembangkan karya yang lain dalam media pembelajaran matematika.

1.7 Penjelasan Istilah

Penjelasan istilah diberikan bertujuan untuk menghindari interpretasi berbeda antara pembaca dengan peneliti. Berikut ini pemaparan istilah-istilah yang dikaji dalam penelitian yang dilakukan

a. E-Modul

E-modul merupakan jenis kesatuan kegiatan belajar yang terencana, dirancang untuk membantu peserta didik belajar secara individu untuk mencapai tujuan belajar dengan bantuan teknologi (Sukiman, 2012). E-modul adalah bahan ajar berbasis digital yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. E-modul mencakup berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, video, audio, animasi, dan interaktivitas yang disusun secara sistematis untuk

mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Pengembangan e-modul mengikuti prinsip-prinsip desain instruksional yang mencakup analisis kebutuhan, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. E-modul dirancang agar fleksibel dan dapat diakses oleh peserta didik kapan saja dan di mana saja, memungkinkan pembelajaran yang mandiri dan sesuai dengan kecepatan masing-masing individu. Kualitas e-modul diukur berdasarkan validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik (Daryanto, 2013). Penyusunan modul salah satunya bertujuan menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum. Penyusunan modul mempertimbangkan kebutuhan belajar peserta didik, karakteristik materi pelajaran, karakteristik peserta didik dan latar kondisi lingkungan dan sosial peserta didik (Hamdani, 2011). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa modul elektronik adalah bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis dalam format elektronik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

b. *Project Based Learning*

Project Based Learning (PjBL) merupakan representasi tiga dimensi dari objek riil. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. *Project based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain.

Project Based Learning (PjBL) merupakan sebuah pendekatan pedagogis yang berfokus pada pelibatan siswa dalam kegiatan proyek yang kompleks dan autentik. PBL menekankan pada penerapan pengetahuan dan keterampilan dalam konteks nyata, dengan tujuan untuk memecahkan masalah atau mencapai hasil tertentu. Dalam model PBL, siswa terlibat dalam proses investigasi mendalam terhadap masalah atau pertanyaan yang relevan, dan harus merancang, mengimplementasikan, serta menilai solusi mereka sendiri.

Proyek-proyek dalam PjBL biasanya mencakup elemen-elemen seperti riset, analisis, desain, dan presentasi, yang memerlukan kolaborasi dan komunikasi efektif antara anggota kelompok. Selama proses tersebut, siswa diharapkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan pemecahan masalah. PjBL juga sering melibatkan umpan balik dari berbagai sumber, termasuk rekan sejawat, pendidik, dan komunitas, serta penilaian yang autentik dan berbasis kinerja.

Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konseptual dan aplikasi praktis dari materi pelajaran, dengan cara yang berorientasi pada konteks dunia nyata. PjBL memfasilitasi pembelajaran yang lebih mendalam dan terintegrasi, serta mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan kompleks di luar lingkungan akademik.

c. *Scratch*

Scratch adalah sebuah Bahasa pemrograman visual untuk lingkungan pembelajaran yang memungkinkan pemula untuk belajar membuat program tanpa harus memikirkan salah benar penulisan sintaks. Bahasa pemrograman ini dibuat oleh MIT Media Lab dari Massachusetts Institute of Technology. Dengan *scratch*, pengguna dapat membuat sendiri animasi, permainan, karya kesenian dan lain-lain. Pengguna *scratch* dapat membuat program dengan Menyusun balok-balok perintah secara visual. Dengan cara ini, pelajar dapat fokus dengan keterampilan berikir komputasi tanpa pernah atau sering mendapatkan kesalahan error karena penulisan sintaks yang salah

d. Berpikir Komputasi

Berpikir komputasi adalah cara berpikir manusia tentang pemecahan masalah (Wing, 2006). Berpikir komputasi digunakan untuk mengubah masalah yang kompleks menjadi masalah yang dapat diselesaikan dengan lebih efektif dan efisien. Berpikir komputasi berkaitan dengan gagasan berpikir prosedural. Prosedural sebagai serangkaian instruksi langkah demi langkah yang dapat dilakukan oleh suatu perangkat (Moursund, 2010), Berpikir komputasi sebagai cara merancang instruksi eksplisit untuk

memecahkan permasalahan. Berpikir komputasi adalah metode berpikir dalam merumuskan sampai menyelesaikan permasalahan. Beberapa metode ini antara lain:

1. Dekomposisi

Kemampuan memecah data, proses atau masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil atau menjadi tugas-tugas yang mudah dikelola

2. Pengenalan Pola

Kemampuan untuk melihat persamaan atau bahkan perbedaan pola, tren dan keteraturan dalam data yang nantinya akan digunakan dalam membuat prediksi atau penyajian data

3. Abstraksi

Melakukan generalisasi dan mengidentifikasi prinsip-prinsip umum yang menghasilkan pola, tren dan keteraturan tersebut.

4. Algoritma

Mengembangkan petunjuk pemecahan masalah yang sama secara langkah demi langkah, tahapan demi tahapan sehingga orang lain dapat menggunakan Langkah/ informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang sama.

Meskipun berpikir komputasi merepresentasikan proses kognitif yang menarik suatu kesimpulan dari permasalahan, berpikir logis, berpikir algoritmik, berpikir teknik, dan berpikir matematis. Dari pemaparan diatas, adapun definisi berpikir komputasi adalah suatu aktivitas yang berorientasi pada produk, dikaitkan dengan pemecahan masalah, menggunakan proses kognitif seperti kemampuan berpikir abstrak, kemampuan berpikir dalam kerangka dekomposisi, kemampuan berpikir algoritmik, kemampuan berpikir secara generalisasi.