

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1. Kajian Teori

1) Analisis

Analisis dapat diartikan sebagai proses berpikir sistematis yang digunakan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai fenomena yang dikaji. Pemahaman tersebut diperoleh dari penguraian suatu fenomena menjadi bagian yang lebih spesifik dan menemukan keterhubungan antara bagian sehingga didapatkan pemahaman baru yang utuh.

Menurut Bloom (1956), menjelaskan bahwa analisis merupakan kemampuan untuk memecah informasi atau komunikasi menjadi bagian-bagian penyusunnya, memahami hubungan antarbagian tersebut, dan mengetahui bagaimana bagian-bagian tersebut terorganisasi secara keseluruhan. Pengertian tersebut menunjukkan bahwa analisis melibatkan kemampuan berpikir dalam memahami struktur suatu informasi melalui proses penguraian dan penghubungan antar unsur yang terdapat di dalamnya. Tujuan analisis menurut Bloom adalah untuk membantu seseorang memahami suatu informasi secara menyeluruh sehingga diperoleh pemahaman yang lebih terstruktur dan bermakna. Dalam penelitian ini, konsep analisis menurut Bloom digunakan untuk memahami bagaimana peserta didik mengidentifikasi informasi penting dalam soal cerita matematika, menghubungkan antar informasi, serta menyusun langkah penyelesaian secara logis berdasarkan komponen kemampuan berpikir komputasional.

Lebih lanjut, Anderson dan Krathwohl (2001) menjelaskan bahwa analisis merupakan kemampuan untuk memecah informasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil serta mengidentifikasi hubungan antarbagian tersebut. Analisis tidak hanya berfokus pada proses penguraian informasi, tetapi juga pada kemampuan membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan serta menyusun kembali informasi tersebut menjadi struktur yang bermakna. Tujuan analisis menurut Anderson dan Krathwohl adalah untuk membantu seseorang memahami informasi secara lebih tepat melalui proses pemilahan, pengorganisasian, dan penafsiran secara sistematis. Dalam penelitian ini, konsep tersebut digunakan untuk memahami bagaimana peserta didik memilih informasi penting dalam soal cerita matematika, menghubungkan informasi tersebut

dengan konsep matematika yang digunakan, serta menyusun langkah penyelesaian secara logis sesuai komponen kemampuan berpikir komputasional.

Berdasarkan pemaparan para ahli, melalui analisis sintesis dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan proses berpikir sistematis yang dilakukan untuk menguraikan suatu informasi atau permasalahan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, memahami hubungan antarbagian tersebut, serta menyusun kembali bagian-bagian tersebut menjadi suatu pemahaman yang utuh dan bermakna. Proses tersebut menunjukkan bahwa setiap informasi saling berkaitan dan dapat dipahami melalui kegiatan penguraian, pengorganisasian, dan penafsiran secara logis dan sistematis. Dalam prosesnya, dibutuhkan kemampuan berpikir kritis dan mendalam agar setiap informasi dapat diidentifikasi, diklasifikasikan, serta dihubungkan secara tepat untuk memperoleh pemahaman yang menyeluruh terhadap suatu fenomena. Dalam penelitian ini, konsep analisis digunakan untuk memahami kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika jika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Oleh karena itu, hasil akhir dari proses analisis dalam penelitian ini adalah diperolehnya gambaran yang utuh mengenai kemampuan berpikir komputasional peserta didik ditinjau dari tipe kepribadian yang dimiliki.

Selain menjelaskan definisi analisis, Bloom (1956) juga mengemukakan tahapan-tahapan dalam proses analisis yang saling berkaitan. Proses tersebut diawali dengan menguraikan informasi atau permasalahan menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana agar setiap unsur di dalamnya dapat dikenali dengan lebih jelas. Setelah itu, proses analisis dilanjutkan dengan memahami hubungan antarbagian sehingga keterkaitan antar unsur dapat dipahami secara terstruktur. Tahap selanjutnya dilakukan dengan memahami keseluruhan bagian sebagai satu kesatuan yang utuh sehingga diperoleh pemahaman yang menyeluruh terhadap suatu permasalahan. Melalui tahapan tersebut, proses analisis tidak hanya membantu memahami isi informasi, tetapi juga membantu melihat pola hubungan yang terbentuk di dalamnya. Dalam penelitian ini, tahapan analisis digunakan untuk memahami kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika melalui proses mengidentifikasi informasi, memahami keterkaitan antar informasi, serta menelaah pola penyelesaian masalah berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert.

2) Kemampuan Berpikir Komputasional

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki berbagai keterampilan salah satunya kemampuan berpikir komputasional untuk menghadapi tantangan kehidupan yang semakin kompleks. Konsep kemampuan berpikir komputasional pertama kali ada dengan istilah dan fokus yang berbeda oleh Ilmuwan komputer yang bernama Seymour Paper. Istilah yang digunakan yaitu *Procedural thinking* yang berfokus pada kemampuan membuat penyelesaian masalah dengan menggunakan kode dan pada dunia komputer (Papert, 1980).

Kemudian seorang tokoh profesor di bidang komputer Jeannete Wing mempopulerkan istilah *Computational Thinking* (CT)/ berpikir komputasional. Dalam Wing (2006), beliau menjelaskan bahwa kemampuan berpikir komputasional merupakan kemampuan berpikir yang melibatkan proses pemecahan masalah, perancangan sistem, dan pemahaman perilaku manusia dengan menggunakan konsep-konsep dasar ilmu komputer. Definisi tersebut dapat dipahami bahwa kemampuan berpikir yang terlibat dalam kemampuan berpikir komputasional berupa proses pemecahan masalah, perancangan sistem dan pemahaman perilaku manusia. Pada proses pemecahan masalah, peserta didik mampu untuk mengidentifikasi akar masalah hingga ditemukan solusi dalam permasalahan. Sejalan dengan proses pemecahan masalah, dalam merancang sistem, peserta didik dilatih untuk menyederhanakan, mengorganisasikan, dan menyelesaikan masalah melalui proses berpikir abstrak dan prosedural. Selanjutnya, pemahaman perilaku manusia dimaksudkan bahwa kemampuan berpikir komputasional tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menggunakan atau memprogram komputer, melainkan juga berkaitan dengan kemampuan peserta didik sebagai manusia dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan secara logis dan sistematis. Selain itu, Wing menegaskan bahwa berpikir komputasional memerlukan kemampuan berpikir pada berbagai tingkat abstraksi (Wing, 2006). Hal tersebut dimaksudkan agar peserta didik dapat memilah informasi penting, mengabaikan informasi yang tidak relevan, serta menyusun langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan terstruktur. Oleh karena itu, proses abstraksi termasuk ke dalam bagian inti dari kemampuan berpikir komputasional.

Selanjutnya, Wing bersama Cuny dan Snyder dalam Wing (2010) mendefinisikan kemampuan berpikir komputasional adalah proses berpikir yang digunakan untuk

merumuskan masalah dan menyusun solusi sehingga solusi tersebut dapat direpresentasikan dalam bentuk yang dapat dijalankan secara efektif oleh agen pemrosesan informasi. Pada definisi ini, perumusan masalah dapat diartikan sebagai kemampuan peserta didik dalam memahami masalah dengan mengidentifikasi, mengurai, dan memetakan struktur permasalahan menjadi lebih jelas, logis, dan terstruktur. Kemudian dilakukan penyusunan solusi permasalahan dengan menyusun langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan sistematis sehingga dapat dioperasikan oleh agen pemrosesan pada persoalan lain yang sejenis. Agen pemrosesan yang dimaksud dalam proses ini berupa pemikiran manusia maupun mekanisme mesin seperti komputer. Berdasarkan pendapat tersebut, kemampuan berpikir komputasional dapat dipahami sebagai kemampuan peserta didik dalam merumuskan masalah, mengorganisasikan informasi, dan menyusun solusi secara logis, sistematis, dan terstruktur untuk memperoleh penyelesaian yang efektif. Wing menegaskan bahwa kemampuan berpikir komputasional tidak hanya berfokus pada penyelesaian masalah, tetapi juga menekankan pada proses formulasi masalah secara sistematis (Wing, 2017). Tahap memformulasi masalah pada kemampuan tersebut membantu peserta didik dalam mengubah permasalahan yang kompleks menjadi bentuk formula yang lebih sederhana sehingga proses pencarian solusi dalam menyelesaikan masalah menjadi lebih mudah dan terarah.

Sejalan dengan itu, Aho (2012) menyatakan bahwa kemampuan berpikir komputasional merupakan proses berpikir yang digunakan dalam merumuskan masalah sehingga solusi dari masalah tersebut dapat direpresentasikan ke dalam langkah-langkah komputasi dan algoritma. Definisi tersebut dapat diartikan dalam menyelesaikan permasalahan kompleks, kemampuan berpikir komputasional berguna untuk merumuskan akar permasalahan dengan mengubah situasi yang rumit menjadi logis dan terstruktur. Setelah perumusan masalah dapat dipahami dengan jelas, kemudian dicari solusi dengan langkah-langkah penyelesaian prosedural dan runtut. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir komputasional mampu memahami permasalahan dengan jelas sehingga peserta didik dapat melanjutkan pada perancangan solusi yang sistematis. Hal tersebut dilakukan peserta didik dengan menguraikan permasalahan kompleks ke dalam bagian-bagian yang lebih sederhana yang kemudian langkah penyelesaiannya dapat disusun secara terarah. Selanjutnya, peserta didik

mampu menentukan urutan langkah penyelesaian secara tepat melalui penggunaan algoritma yang terstruktur sehingga solusi yang diperoleh menjadi lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan definisi para ahli melalui analisis sintesis, dapat disimpulkan bahwa definisi kemampuan berpikir komputasional merupakan kemampuan dalam memahami, merumuskan, dan menyelesaikan permasalahan secara logis, sistematis, dan terstruktur melalui proses penguraian masalah, abstraksi, pengenalan pola, pengorganisasian informasi, serta penyusunan langkah-langkah penyelesaian dalam bentuk prosedur atau algoritma yang efektif. Kemampuan berpikir komputasional membantu peserta didik menguraikan masalah yang kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana sehingga peserta didik dapat memahami permasalahan, menentukan informasi yang relevan, serta menyusun strategi penyelesaian secara runtut dan terarah. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir komputasional membantu peserta didik memahami struktur soal cerita, menyusun model penyelesaian, dan menentukan langkah pengerjaan secara sistematis untuk memperoleh solusi yang tepat, efektif, dan efisien.

Menurut Wing (2006), karakteristik umum kemampuan berpikir komputasional meliputi beberapa aspek berikut.

- (1) Abstraksi dan dekomposisi. Kemampuan berpikir komputasional melibatkan proses abstraksi dan dekomposisi dalam menyelesaikan tugas atau permasalahan yang kompleks. Abstraksi membantu peserta didik memusatkan perhatian pada informasi penting dengan mengabaikan informasi yang tidak relevan serta merepresentasikannya ke dalam bentuk abstrak. Sedangkan dekomposisi membantu peserta didik menguraikan permasalahan yang besar menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana sehingga masalah lebih mudah dipahami dan diselesaikan.
- (2) Mengonseptualisasikan, bukan sekadar memprogram komputer. Kemampuan berpikir komputasional tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menggunakan atau memprogram komputer, melainkan juga berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep, menyusun ide, dan berpikir pada berbagai tingkat abstraksi untuk menyelesaikan masalah secara logis dan sistematis.
- (3) Keterampilan dasar dalam kehidupan modern. Kemampuan berpikir komputasional merupakan keterampilan dasar yang penting dimiliki setiap peserta didik karena

kemampuan tersebut membantu peserta didik berpikir secara terstruktur dan sistematis dalam menghadapi berbagai permasalahan di kehidupan sehari-hari.

- (4) Cara berpikir manusia dalam memecahkan masalah. Kemampuan berpikir komputasional merupakan cara berpikir manusia dalam menyelesaikan masalah melalui penggunaan ide, konsep, dan penalaran logis, bukan sekadar meniru cara kerja komputer. Kemampuan tersebut membantu peserta didik mengembangkan kreativitas dan pemikiran logis dalam menentukan solusi permasalahan.
- (5) Melengkapi pemikiran matematis dan teknik. Kemampuan berpikir komputasional hadir untuk melengkapi kemampuan berpikir matematis dan teknik karena pendekatan ini mengintegrasikan keterampilan konseptual ilmu komputer ke dalam struktur pemodelan matematika. Peserta didik menggunakan teknik analisis, abstraksi, dan penalaran logis dalam memahami masalah serta menyusun strategi penyelesaian yang tepat.
- (6) Berorientasi pada ide dan konsep. Kemampuan berpikir komputasional tidak hanya berfokus pada penggunaan perangkat lunak atau perangkat keras, tetapi juga berfokus pada penggunaan ide dan konsep pemikiran komputasional dalam memecahkan masalah, mengelola aktivitas sehari-hari, serta memahami berbagai situasi secara logis dan sistematis.
- (7) Penyusunan strategi penyelesaian secara sistematis. Kemampuan berpikir komputasional membantu peserta didik menyusun strategi penyelesaian masalah secara logis, runtut, dan terstruktur sehingga peserta didik dapat menyelesaikan masalah secara efektif dan efisien.
- (8) Dapat diterapkan oleh semua orang. Kemampuan berpikir komputasional merupakan kemampuan yang dapat diterapkan oleh semua orang dalam berbagai bidang kehidupan. Kemampuan tersebut membantu peserta didik menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menyelesaikan berbagai permasalahan secara logis, sistematis, dan terstruktur.

Berdasarkan beragam komponen kemampuan berpikir komputasional, penelitian ini mengacu pada Wu *et al.* (2024) di mana terdiri dari empat komponen. Komponen-komponen tersebut, di antaranya: (1) Dekomposisi, yaitu membagi suatu masalah menjadi masalah yang lebih kecil. (2) Pengenalan pola, yaitu mengenali kesamaan, pengulangan, atau karakteristik unik dari suatu masalah. (3) Abstraksi, yaitu

memfokuskan pada ide-ide penting dan bagian-bagian individual dari suatu solusi. (4) Algoritma, yaitu menyusun berbagai bagian solusi secara berurutan menjadi satu unit untuk menyelesaikan masalah utama.

Dalam penelitian ini dekomposisi dimaknai sebagai kemampuan peserta didik menguraikan soal cerita menjadi beberapa submasalah yang perlu diselesaikan untuk memperoleh solusi akhir. Melalui proses ini, peserta didik memecah masalah utama menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana sehingga penyelesaian dapat dilakukan secara bertahap. Dengan demikian, dekomposisi membantu peserta didik memahami struktur permasalahan secara lebih terorganisasi sebelum menentukan langkah penyelesaian yang tepat.

Kemudian, pengenalan pola dimaknai sebagai kemampuan peserta didik mengenali hubungan, karakteristik, atau struktur matematika yang terdapat pada soal sehingga dapat digunakan dalam proses penyelesaian masalah. Melalui pengenalan pola, peserta didik dapat memahami keterkaitan antar informasi dan memanfaatkan hubungan tersebut untuk membantu menemukan solusi.

Selanjutnya, abstraksi dapat dimaknai sebagai kemampuan peserta didik untuk memusatkan perhatian pada informasi yang penting serta mengabaikan informasi yang tidak relevan kemudian informasi tersebut dapat direpresentasikan dalam bentuk yang lebih sederhana. Melalui abstraksi, kompleksitas yang terdapat dalam situasi nyata disederhanakan tanpa menghilangkan aspek-aspek esensial yang diperlukan untuk memperoleh solusi.

Komponen terakhir yaitu algoritma. Algoritma dalam penelitian ini dimaknai sebagai kemampuan peserta didik menyusun dan melaksanakan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis dan berurutan hingga memperoleh solusi. Oleh karena itu, algoritma menjadi tahap yang mengintegrasikan hasil dekomposisi, pengenalan pola, dan abstraksi ke dalam suatu prosedur penyelesaian yang logis dan terarah untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Berdasarkan informasi yang sudah diuraikan di atas, kemampuan berpikir komputasional dalam penelitian ini mengacu pada Wu *et al.* (2024) dengan penjelasan dari tiap komponen disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Komponen Kemampuan Berpikir Komputasional

Komponen	Keterangan
Dekomposisi	Peserta didik mampu menguraikan masalah utama menjadi beberapa bagian atau submasalah yang lebih sederhana sehingga dapat diselesaikan secara bertahap
Pengenalan Pola	Peserta didik mampu mengenali hubungan, keteraturan, kesamaan, atau karakteristik penting antar informasi dalam masalah yang dapat digunakan untuk menentukan strategi penyelesaian
Abstraksi	Peserta didik mampu memilih informasi yang penting, mengabaikan informasi yang tidak relevan, kemudian merepresentasikan informasi ke dalam bentuk atau model matematika yang dapat mempermudah penyelesaian
Algoritma	Peserta didik mampu menyusun dan melaksanakan langkah-langkah penyelesaian secara logis, sistematis, dan berurutan dengan menggabungkan seluruh bagian solusi hingga menuju penyelesaian masalah utama

Sumber: (Wu *et al.* 2024)

3) Soal Cerita Matematika

Dalam pembelajaran matematika, peserta didik dihadapkan pada berbagai persoalan salah satunya soal cerita matematika. Soal cerita matematika memungkinkan peserta didik untuk memahami keterkaitan antara konsep matematika dengan situasi nyata. Hal ini dikarenakan soal cerita menyajikan permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Menurut Rahardjo dan Waluyati (2011), soal cerita merupakan soal yang disajikan dalam bentuk kalimat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta memuat permasalahan yang harus diselesaikan oleh peserta didik. Dari definisi tersebut, isi dari soal cerita terdiri dari kalimat-kalimat yang menjelaskan alur dari cerita yang disampaikan beserta persoalannya. Dalam pembelajaran matematika, alur

cerita diberikan pada peserta didik guna dapat merasakan kebermanfaatan serta memahami penerapan konsep matematika dalam situasi nyata peserta didik. Soal cerita mengaitkan konsep matematika dan menuntut peserta didik untuk menerjemahkan permasalahan ke dalam bentuk kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung, dan relasi matematika. Selain itu, pemberian soal cerita secara berkelanjutan dapat melatih kemampuan berpikir peserta didik, khususnya dalam memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian, dan menarik kesimpulan secara sistematis.

Sejalan dengan itu, Verschaffel dalam Vessonen *et al.* (2025), mengatakan bahwa soal cerita matematika merupakan narasi verbal dari suatu situasi masalah yang memuat pertanyaan yang penyelesaiannya dapat diperoleh melalui penerapan operasi matematika terhadap data numerik yang tersedia. Definisi ini menunjukkan bahwa soal cerita tidak hanya berfokus pada aspek prosedural, melainkan juga menuntut pemahaman peserta didik terhadap konteks permasalahan yang disajikan. Soal cerita matematika dikemas dalam narasi bahasa sehari-hari sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami alur cerita permasalahan. Dalam menyelesaikan soal cerita, peserta didik perlu mengintegrasikan kemampuan memahami teks, mengidentifikasi informasi yang relevan, serta membangun model matematika yang sesuai dengan permasalahan. Dengan demikian, soal cerita matematika merupakan bentuk masalah yang kompleks karena melibatkan keterkaitan antara bahasa, konteks, dan konsep matematika.

Selanjutnya, Handayani dan Kurniasari (2018) menjelaskan bahwa soal cerita matematika merupakan bentuk penerapan konsep dan rumus matematika yang dikaitkan dengan situasi kehidupan sehari-hari. Dalam penyajiannya, soal cerita matematika disampaikan melalui bahasa tulis yang memuat suatu permasalahan kontekstual yang harus diselesaikan oleh peserta didik menggunakan kalimat matematika. Kalimat matematika tersebut memuat bilangan, operasi hitung, serta relasi matematika yang digunakan untuk memperoleh penyelesaian yang tepat. Dalam proses penyelesaiannya, peserta didik tidak hanya dituntut untuk melakukan perhitungan, tetapi juga memahami informasi pada soal, menentukan hubungan antar data, serta mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika. Proses tersebut menunjukkan bahwa penyelesaian soal cerita matematika melibatkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan terstruktur.

Berdasarkan definisi para ahli, melalui analisis sintesis dapat disimpulkan bahwa soal cerita matematika merupakan permasalahan matematika yang disajikan dalam bentuk narasi atau bahasa sehari-hari yang berkaitan dengan situasi kontekstual dan diselesaikan menggunakan konsep serta operasi matematika. Dalam penyelesaiannya, soal cerita matematika menuntut peserta didik untuk memahami isi permasalahan, mengidentifikasi informasi yang relevan, menentukan hubungan antar data, serta menerjemahkan permasalahan ke dalam model matematika yang sesuai. Proses tersebut menunjukkan bahwa soal cerita matematika tidak hanya mengukur kemampuan peserta didik dalam melakukan perhitungan, tetapi juga mengukur kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan terstruktur. Selain itu, dalam menyelesaikan persoalan cerita matematika peserta didik perlu menguraikan permasalahan ke dalam bagian-bagian kecil, mengenali pola hubungan antar informasi, menyederhanakan masalah ke dalam bentuk matematika, serta menyusun langkah penyelesaian secara runtut. Kemampuan-kemampuan tersebut sejalan dengan komponen kemampuan berpikir komputasional. Oleh karena itu, soal cerita matematika dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Christou dalam Ahmad (2000) mengelompokkan soal cerita matematika berdasarkan banyaknya operasi hitung yang digunakan dalam proses penyelesaiannya. Soal cerita satu langkah (*one-step word problems*) merupakan soal cerita yang memuat satu jenis operasi hitung, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian. Soal cerita dua langkah (*two-step word problems*) merupakan soal cerita yang memuat dua jenis operasi hitung dalam proses penyelesaiannya. Adapun soal cerita lebih dari dua langkah (*multi-step word problems*) merupakan soal cerita yang memuat lebih dari dua jenis operasi hitung sehingga penyelesaiannya memerlukan tahapan yang lebih kompleks dan sistematis. Dari ketiga jenis soal cerita matematika tersebut, jenis soal cerita yang dapat mengungkapkan kemampuan berpikir komputasional peserta didik adalah jenis soal lebih dari dua langkah (*multi-step word problems*). Hal tersebut dikarenakan dalam mengungkap kemampuan berpikir komputasional dibutuhkan tingkat penalaran dan abstraksi yang tinggi sedemikian sehingga peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita tersebut dengan sistematis dan komprehensif.

Dalam pembelajaran matematika, salah satu materi yang identik dengan soal cerita matematika adalah materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Pada materi ini, disediakan kalimat-kalimat terbuka yang dikaitkan dengan tanda sama dengan “=” serta hanya memiliki satu variabel berpangkat satu (Serina *et al.* 2022). Dalam penyelesaiannya, peserta didik perlu memahami informasi yang terdapat pada soal, memecah permasalahan ke dalam bagian-bagian yang lebih sederhana, mengenali pola hubungan antar informasi, menyederhanakan permasalahan ke dalam bentuk matematika, serta menyusun langkah-langkah penyelesaian secara terstruktur. Kemampuan-kemampuan tersebut sejalan dengan komponen kemampuan berpikir komputasional yang meliputi dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Oleh karena itu, materi PLSV melalui soal cerita matematika dapat digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika secara sistematis dan terarah. Berikut ini merupakan contoh soal cerita matematika materi PLSV untuk mengungkapkan kemampuan berpikir komputasional peserta didik.

Contoh Soal Kemampuan Berpikir Komputasional.

Rafi merupakan seorang peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 3 Baleendah yang juga aktif sebagai konten kreator. Karena tidak diperbolehkan membawa *handphone* ke sekolah, Rafi menggunakan internet di rumah untuk belajar dan mengunggah video. Rafi sedang menganalisis penggunaan kuotanya dalam satu hari. Ia menggunakan paket kuota yang terdiri dari kuota belajar dan kuota utama dengan total penggunaan 5 GB. Diketahui bahwa penggunaan kuota belajar 1 GB lebih sedikit daripada kuota utama dan harga kuota belajar per GB lebih murah Rp1.000,00 dibandingkan harga kuota utama. Rafi biasanya menghabiskan biaya Rp11.000,00, maka tentukan biaya kuota belajar per GB dengan memisalkan variabel!

Jawaban:

1. Dekomposisi

Peserta didik mampu menguraikan masalah utama menjadi beberapa bagian atau submasalah yang lebih sederhana sehingga dapat diselesaikan secara bertahap. Masalah utama pada soal adalah menentukan biaya kuota belajar per GB. Untuk memperoleh jawaban tersebut, masalah diuraikan menjadi beberapa submasalah sebagai berikut.

- (1) Jumlah kuota utama dan kuota belajar
- (2) Harga kuota utama dan harga kuota belajar

Dengan memecah masalah menjadi beberapa bagian yang lebih sederhana, proses penyelesaian dapat dilakukan secara bertahap hingga diperoleh solusi masalah utama pada soal.

2. Pengenalan Pola

Peserta didik mampu mengenali hubungan, keteraturan, kesamaan, atau karakteristik penting antar informasi dalam masalah yang dapat digunakan untuk menentukan strategi penyelesaian. Pada soal terdapat beberapa pola hubungan yang dapat dikenali, yaitu:

- (1) Kuota belajar 1 GB lebih sedikit daripada kuota utama.

$$\text{Kuota belajar} = \text{kuota utama} - 1 \text{ atau } x - 1$$

- (2) Harga kuota belajar Rp1.000,00 lebih murah daripada harga kuota utama.

$$\text{Harga kuota belajar} = \text{harga kuota utama} - 1000 \text{ atau } y - 1000$$

- (3) Total penggunaan kuota merupakan gabungan kuota utama dan kuota belajar.

$$\text{Kuota utama} + \text{kuota belajar} = 5$$

- (4) Total biaya merupakan gabungan biaya kuota utama dan biaya kuota belajar.

$$\text{Total biaya} = (\text{jumlah kuota utama} \times \text{harga kuota utama}) + (\text{jumlah kuota belajar} \times \text{harga kuota belajar})$$

Pola-pola hubungan tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan strategi penyelesaian.

3. Abstraksi

Peserta didik mampu memilih informasi yang penting, mengabaikan informasi yang tidak relevan, kemudian merepresentasikan informasi ke dalam bentuk atau model matematika yang dapat mempermudah penyelesaian. Informasi yang relevan pada soal, yaitu:

- (1) Total kuota = 5 GB
- (2) Selisih jumlah kuota sebesar 1 GB
- (3) Selisih harga sebesar Rp1.000,00
- (4) Total biaya = Rp11.000,00

Kemudian informasi yang tidak berpengaruh terhadap penyelesaian, seperti: nama tokoh (Rafi), kelas sekolah, status sebagai konten kreator, larangan membawa

handphone ke sekolah, tidak digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Selanjutnya peserta didik merepresentasikan setiap komponen menjadi model matematika, seperti contoh berikut.

$$(1) x = \text{kuota utama, maka: } \text{kuota belajar} = x - 1$$

$$(2) y = \text{harga kuota utama, maka: } \text{harga kuota belajar} = y - 1.000$$

Representasi tersebut menyederhanakan permasalahan cerita menjadi bentuk matematika yang lebih mudah diselesaikan.

4. Algoritma

Peserta didik mampu menyusun dan melaksanakan langkah-langkah penyelesaian secara logis, sistematis, dan berurutan dengan menggabungkan seluruh bagian solusi hingga menuju penyelesaian masalah utama.

Langkah 1: Menentukan jumlah kuota utama

$$\text{Total kuota} = \text{kuota utama} + \text{kuota belajar}$$

$$5 = x + (x - 1)$$

$$5 = 2x - 1$$

$$2x = 5 + 1$$

$$2x = 6$$

$$x = \frac{6}{2}$$

$$x = 3 \text{ (jumlah kuota utama)}$$

Langkah 2: Menentukan jumlah kuota belajar

$$\text{Kuota belajar} = x - 1$$

$$= 3 - 1$$

$$= 2$$

Jadi, ditemukan bahwa jumlah kuota utama sebanyak 3 GB dan jumlah kuota belajar sebanyak 2 GB

Langkah 3: Menentukan harga atau biaya kuota utama.

$$\begin{aligned} \text{Total biaya} &= (\text{jumlah kuota utama} \times \text{harga kuota utama}) + (\text{jumlah kuota} \\ &\quad \text{belajar} \times \text{harga kuota belajar}) \end{aligned}$$

$$11.000 = (3 \times y) + (2 \times (y - 1.000))$$

$$11.000 = 3y + 2y - 2.000$$

$$5y = 11.000 + 2.000$$

$$5y = 13.000$$

$$y = \frac{13.000}{5}$$

$$y = 2.600 \text{ (Harga kuota utama)}$$

Langkah 4: Menentukan harga atau biaya kuota belajar.

$$\begin{aligned} \text{Harga kuota belajar} &= y - 1.000 \\ &= 2.600 - 1.000 \\ &= 1.600 \end{aligned}$$

Jadi, ditemukan bahwa biaya kuota utama sebesar Rp. 2.600,00 dan biaya kuota belajar sebesar Rp. 1.600,00.

4) Tipe Kepribadian

Kepribadian merupakan aspek fundamental dalam diri manusia yang membentuk pola pikir, sikap, dan perilaku dalam berbagai situasi kehidupan. Kepribadian membedakan peserta didik satu dengan peserta didik lainnya. Dalam konteks pendidikan, kepribadian memengaruhi cara peserta didik menerima informasi, mengolah pengalaman belajar, serta mengambil keputusan ketika menghadapi permasalahan.

Kepribadian adalah kombinasi khusus dari berbagai kualitas dalam diri seseorang yang tampak melalui cara berpikir, merasakan, dan berperilaku sehingga menjadikan individu tersebut berbeda dari orang lain (*Cambridge Dictionary*, 2026). Definisi tersebut menunjukkan bahwa setiap peserta didik memiliki cara berpikir, sikap, dan respons yang berbeda ketika menghadapi suatu keadaan, termasuk dalam proses pembelajaran di kelas. Sebagian peserta didik cenderung aktif dalam menyampaikan pendapat dan berinteraksi dengan teman, sedangkan sebagian peserta didik lainnya lebih nyaman berpikir secara mandiri dan menunjukkan sikap yang tenang. Sejalan dengan pendapat tersebut, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kepribadian merupakan sifat hakiki yang tercermin pada sikap seseorang atau suatu bangsa yang membedakannya dari orang atau bangsa lain (KBBI, 2026). Definisi tersebut menegaskan bahwa kepribadian peserta didik dapat terlihat melalui kebiasaan, sikap, serta perilaku yang ditunjukkan dalam kehidupan sehari-hari. Kepribadian peserta didik dapat dilihat dari berbagai lingkungan kehidupan peserta didik baik di lingkungan sekolah, masyarakat, maupun di rumah. Oleh karena itu, kepribadian dapat

dipahami sebagai ciri khas yang dimiliki setiap peserta didik yang tercermin melalui pola pikir, sikap, perasaan, dan perilaku dalam berinteraksi, belajar, serta menyelesaikan berbagai situasi yang dihadapi.

Selanjutnya, Allport (1937) menjelaskan bahwa kepribadian merupakan organisasi dinamis dalam diri individu yang tersusun atas sistem psikofisik dan berperan dalam menentukan penyesuaian khas individu terhadap lingkungannya. Pendapat tersebut menunjukkan bahwa kepribadian individu bersifat dinamis atau tidak tetap dan dapat berkembang sesuai dengan pengalaman belajar, pola interaksi, serta kondisi lingkungan yang dialami individu. Dalam proses pembelajaran, setiap peserta didik menunjukkan cara yang berbeda dalam memahami materi, menyelesaikan tugas, serta merespons situasi yang muncul di kelas. Sebagian peserta didik mampu menyesuaikan diri dengan cepat terhadap lingkungan belajar dan aktif berinteraksi dengan teman maupun guru, sedangkan sebagian peserta didik lainnya cenderung membutuhkan waktu lebih lama untuk beradaptasi dan lebih nyaman belajar secara mandiri. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa sistem mental atau psikologis dan fisik dalam diri peserta didik memengaruhi pola perilaku, cara berpikir, serta cara peserta didik dalam menghadapi berbagai situasi pembelajaran.

Selain itu, Eysenck, H. J. dan Eysenck, M. W. (1985) mendefinisikan kepribadian merupakan suatu organisasi yang relatif stabil dan bertahan lama dari karakter, temperamen, intelektual, dan fisik seseorang yang menentukan penyesuaian unik individu terhadap lingkungannya. Setiap individu memiliki suatu aspek kepribadian yang relatif stabil dalam dirinya dan menetap sangat lama dalam jangka waktu yang panjang. Aspek kepribadian tersebut berupa karakter, temperamen, intelektual, dan fisik yang melekat pada dirinya. Aspek karakter berkaitan dengan kehendak individu dalam bertindak. Kehendak tersebut didasarkan pada prinsip-prinsip yang diyakininya seperti kejujuran, tanggung jawab, dan lain-lain. Kemudian aspek temperamen berkaitan dengan kondisi emosional individu. Aspek ini merupakan komponen yang dipengaruhi oleh faktor biologis yang sudah ada di dalam individu sejak lahir seperti kecepatan individu ketika merasa cemas, marah, dan lain-lain. Selanjutnya aspek intelektual berkaitan dengan kemampuan berpikir individu seperti kemampuan individu dalam memproses informasi dengan tepat. Kemudian aspek fisik berkaitan dengan kondisi fisik individu yang berada dalam tubuh seperti kondisi sistem

saraf pusat, keseimbangan hormon dan kimia otak, konstitusi genetik, serta kesehatan dan fungsi organ. Keempat aspek ini saling bekerja sama dan berorganisasi di dalam tubuh sehingga terciptalah kepribadian individu yang utuh. Sama halnya dengan kepribadian peserta didik yang terbentuk melalui keterpaduan berbagai aspek dalam diri yang memengaruhi perilaku dan respons peserta didik terhadap lingkungan belajar. Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik menunjukkan karakteristik yang berbeda-beda dalam memahami materi, menyampaikan pendapat, bekerja sama, maupun menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Sebagian peserta didik cenderung aktif berinteraksi dan cepat memberikan respons terhadap situasi pembelajaran, sedangkan sebagian peserta didik lainnya lebih tenang, berhati-hati, dan membutuhkan waktu lebih lama dalam memahami suatu permasalahan.

Berdasarkan definisi para ahli, melalui analisis sintesis dapat disimpulkan bahwa kepribadian adalah karakteristik khas yang dimiliki peserta didik yang terbentuk melalui keterpaduan aspek psikologis dan biologis serta tercermin dalam pola pikir, sikap, perasaan, dan perilaku individu dalam menyesuaikan diri terhadap lingkungan. Kepribadian peserta didik menunjukkan perbedaan cara berpikir, berinteraksi, merespons situasi, dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kepribadian memengaruhi cara peserta didik dalam memahami informasi, mengontrol emosi, mengambil keputusan, serta menghadapi berbagai situasi belajar di sekolah. Selain itu, kepribadian juga memiliki sifat yang relatif stabil, namun tetap dapat berkembang sesuai dengan pengalaman belajar, pola interaksi, dan lingkungan yang dialami peserta didik. Oleh karena itu, kepribadian peserta didik dapat dipahami sebagai ciri khas yang membentuk perilaku, cara berpikir, dan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi, belajar, serta menyelesaikan masalah, termasuk dalam menyelesaikan soal cerita matematika melalui proses berpikir komputasional.

Carl Gustav Jung dalam Jung (1921), menjelaskan bahwa kepribadian manusia terbagi atas dua orientasi dasar, yaitu ekstroversi dan introversi. Orientasi tersebut menunjukkan arah aliran energi psikis individu dalam berinteraksi dengan dunia. Kemudian pengembangan tipe kepribadian tersebut dilakukan secara lebih empiris oleh Hans Eysenck melalui pendekatan biologis dan psikometrik. Eysenck menempatkan kepribadian sebagai struktur ilmiah yang dapat diukur secara objektif. Menurut

Eysenck, struktur kepribadian dapat diidentifikasi melalui analisis faktor terhadap pola respons individu, sehingga menghasilkan dimensi utama *extraversion* sebagai salah satu hal yang mendasari variasi perilaku manusia (Eysenck, 1947). Perbedaan tingkat *extraversion* memengaruhi cara individu merespons stimulasi lingkungan, berinteraksi secara sosial, serta mengekspresikan energi dalam aktivitas sehari-hari.

Tipe kepribadian ekstrovert dan introvert memiliki karakteristik yang berbeda dalam perilaku, cara berpikir, serta respons peserta didik terhadap lingkungannya. Boeree dalam buku Sapuri (2009), menjelaskan bahwa karakteristik tipe kepribadian ekstrovert dan introvert dapat dilihat melalui beberapa faktor, yaitu sebagai berikut.

- (1) *Activity* (Aktivitas). Karakteristik ini berkaitan dengan tingkat aktivitas individu dalam melakukan berbagai kegiatan.
- (2) *Sociability* (Kemampuan Bersosialisasi). Karakteristik ini berkaitan dengan kemampuan individu dalam menjalin hubungan sosial dengan orang lain.
- (3) *Risk Taking* (Pengambilan Risiko). Karakteristik ini berkaitan dengan keberanian individu dalam menghadapi risiko dan perubahan.
- (4) *Impulsiveness* (Bertindak Berdasarkan Dorongan Hati). Karakteristik ini berkaitan dengan kecenderungan individu dalam bertindak berdasarkan dorongan hati.
- (5) *Expressiveness* (Kemampuan Mengungkapkan Perasaan). Karakteristik ini berkaitan dengan kemampuan individu dalam mengungkapkan emosi dan perasaan.
- (6) *Reflectiveness* (Kedalaman Berpikir). Karakteristik ini berkaitan dengan kedalaman berpikir individu dalam memahami dan mempertimbangkan suatu hal.
- (7) *Responsibility* (Tanggung Jawab). Karakteristik ini berkaitan dengan tanggung jawab individu dalam bertindak dan menyelesaikan tugas.

Selanjutnya, berikut ini merupakan penjelasan mengenai tipe kepribadian ekstrovert dan introvert secara lebih mendalam.

(1) Tipe Kepribadian Ekstrovert

Menurut Jung dalam Jung (1921), individu dengan tipe ekstrovert mengarahkan energinya ke dunia luar melalui aktivitas sosial, komunikasi, dan keterlibatan langsung dengan lingkungan sekitar. Individu ekstrovert memperoleh energi melalui interaksi eksternal serta menunjukkan respons yang cepat terhadap rangsangan sosial. Kemudian, Eysenck memandang *extroversion* tidak hanya sebagai orientasi energi psikis, tetapi sebagai dimensi kepribadian yang memiliki dasar biologis yang berkaitan

dengan perbedaan tingkat aktivasi sistem saraf pusat (*arousal*). Individu yang memiliki tipe kepribadian ekstrovert memiliki tingkat *arousal* yang rendah sehingga membutuhkan rangsangan lingkungan yang lebih besar untuk mencapai tingkat *arousal* optimal (Eysenck, 1967). Oleh karena itu individu ekstrovert memiliki sifat cenderung mudah bergaul, aktif, energik, dan responsif terhadap stimulasi eksternal. Selanjutnya, Susan Cain dalam bukunya *Quiet: The Power of Introverts in a World That Can't Stop Talking* menjelaskan bahwa masyarakat modern cenderung mengagungkan karakter ekstrovert seperti keberanian berbicara dan kemampuan tampil di depan umum (Cain, 2012).

Tipe kepribadian ekstrovert jika ditinjau dari karakteristik yang dikemukakan Boeree dalam buku Sapuri (2009), yaitu sebagai berikut.

a. *Activity* (Aktivitas)

Peserta didik dengan tipe kepribadian ekstrovert cenderung aktif, energik, menyukai berbagai kegiatan, serta lebih senang melakukan aktivitas secara langsung. Peserta didik ekstrovert juga lebih mudah terlibat dalam diskusi, kerja kelompok, dan aktivitas pembelajaran yang melibatkan interaksi sosial. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *activity* pada tipe kepribadian ekstrovert adalah seperti berikut.

Tabel 2.2 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik

***Activity* Tipe Kepribadian Ekstrovert**

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu sering menyambut hari dengan semangat?	Apakah kamu sering menyambut hari dengan kurang semangat?
Apakah kamu lebih menyukai kegiatan di luar rumah?	Apakah kamu tidak menyukai kegiatan di luar rumah?
Apakah kamu lebih cenderung aktif dalam keseharian?	Apakah kamu cenderung tidak aktif dalam keseharian?

b. *Sociability* (Kemampuan Bersosialisasi)

Peserta didik ekstrovert cenderung mudah bergaul, senang berinteraksi dengan banyak orang, dan nyaman berada dalam lingkungan sosial. Peserta didik ekstrovert biasanya aktif dalam berdiskusi dan tidak mengalami kesulitan ketika bekerja sama dengan teman sekelas. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *sociability* pada tipe kepribadian ekstrovert adalah seperti berikut.

**Tabel 2.3 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik
Sociability Tipe Kepribadian Ekstrovert**

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu lebih memilih bertemu dengan orang lain dibandingkan membaca buku?	Apakah kamu lebih memilih membaca buku dibandingkan bertemu dengan orang lain?
Apakah kamu lebih menghargai hubungan yang tidak terlalu dekat dan tidak mendalam dengan banyak teman?	Apakah kamu lebih menghargai hubungan yang dekat dan mendalam dengan sedikit teman?
Apakah kamu biasanya memilih lebih banyak bicara ketika berada bersama orang lain?	Apakah kamu biasanya memilih lebih banyak diam ketika berada bersama orang lain?

c. *Risk Taking* (Pengambilan Risiko)

Peserta didik ekstrovert cenderung lebih berani menghadapi tantangan, menyukai hal-hal baru, dan tidak takut mengambil keputusan dengan cepat. Dalam pembelajaran, peserta didik ekstrovert cenderung lebih percaya diri dalam mencoba berbagai strategi penyelesaian masalah. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *risk taking* pada tipe kepribadian ekstrovert adalah seperti berikut.

**Tabel 2.4 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik Risk
Taking Tipe Kepribadian Ekstrovert**

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu cenderung berani mencoba kegiatan yang menantang?	Apakah kamu cenderung tidak berani mencoba kegiatan yang menantang?
Apakah kamu berani mencoba olahraga yang beresiko tinggi seperti olahraga ekstrim?	Apakah kamu tidak berani mencoba olahraga yang beresiko tinggi seperti olahraga ekstrim?
Apakah kamu berani mencoba hal-hal baru di luar rencana?	Apakah kamu tidak berani mencoba hal-hal baru di luar rencana?

d. *Impulsiveness* (Bertindak Berdasarkan Dorongan Hati)

Peserta didik ekstrovert cenderung bertindak spontan dan cepat berdasarkan dorongan hatinya mengambil keputusan tanpa mempertimbangkan terlalu banyak hal. Sikap tersebut menyebabkan peserta didik ekstrovert lebih cepat memberikan respons terhadap situasi pembelajaran. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *impulsiveness* pada tipe kepribadian ekstrovert adalah seperti berikut.

**Tabel 2.5 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik
Impulsiveness Tipe Kepribadian Ekstrovert**

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu biasanya melakukan dan mengatakan sesuatu dengan cepat tanpa berpikir panjang terlebih dahulu?	Apakah kamu biasanya jarang sekali melakukan dan mengatakan sesuatu dengan cepat tanpa berpikir panjang terlebih dahulu?
Apakah kamu sering melakukan sesuatu secara tiba-tiba tanpa perencanaan sebelumnya?	Apakah kamu jarang melakukan sesuatu secara tiba-tiba tanpa perencanaan sebelumnya?
Apakah kamu menyukai kegiatan yang menuntut tindakan cepat?	Apakah kamu tidak menyukai kegiatan yang menuntut tindakan cepat?

e. *Expressiveness* (Kemampuan Mengungkapkan Perasaan)

Peserta didik ekstrovert lebih mudah menyampaikan pendapat dan mengekspresikan diri di depan orang lain. Peserta didik dengan kepribadian ini cenderung lebih mudah dalam mengelola emosinya dengan cepat sehingga peserta didik dapat dengan cepat melalui emosi yang dialaminya. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *expressiveness* pada tipe kepribadian ekstrovert adalah seperti berikut.

**Tabel 2.6 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik
Expressiveness Tipe Kepribadian Ekstrovert**

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Ketika seseorang berteriak kepadamu, apakah kamu cenderung membalas dengan teriakan serupa?	Ketika seseorang berteriak kepadamu, apakah kamu cenderung diam dan tidak membalas dengan teriakan serupa?
Bisakah kamu menikmati suasana perayaan pesta yang meriah?	Apakah kamu tidak bisa menikmati suasana perayaan pesta yang meriah?
Apakah orang lain menganggap kamu sebagai orang yang ceria dan penuh semangat?	Apakah orang lain memperhatikan kamu sebagai orang yang murung dan kurang semangat?

f. *Reflectiveness* (Kedalaman Berpikir)

Peserta didik ekstrovert cenderung lebih praktis dan lebih menyukai tindakan secara langsung dibandingkan memikirkan sesuatu secara mendalam. Contoh

pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *reflectiveness* pada tipe kepribadian ekstrovert adalah seperti berikut.

Tabel 2.7 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik *Reflectiveness* Tipe Kepribadian Ekstrovert

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu tidak membiasakan diri untuk mempertimbangkan sesuatu sebelum bertindak?	Apakah kamu membiasakan diri untuk mempertimbangkan sesuatu sebelum bertindak?
Apakah kamu lebih mengutamakan bertanya langsung kepada orang lain dibanding mencari informasi dari buku, internet, dan lain-lain?	Apakah kamu lebih mengutamakan mencari informasi dari buku, internet, dan lain-lain dibanding bertanya langsung kepada orang lain?
Apakah kamu biasanya lebih memilih cara bekerja yang cepat dan tergesa-gesa?	Apakah kamu biasanya memilih cara bekerja yang santai dan tidak tergesa-gesa?

g. *Responsibility* (Tanggung Jawab)

Peserta didik ekstrovert cenderung lebih spontan dan kurang mempertimbangkan tindakan secara mendalam. Meskipun demikian, peserta didik ekstrovert tetap mampu menunjukkan tanggung jawab dalam situasi tertentu, terutama ketika bekerja bersama kelompok atau berada dalam lingkungan yang mendukung interaksi sosial, serta biasanya memiliki kepercayaan diri yang tinggi terhadap kemampuan yang dimilikinya. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *responsibility* pada tipe kepribadian ekstrovert adalah seperti berikut.

Tabel 2.8 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik *Responsibility* Tipe Kepribadian Ekstrovert

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu biasanya cenderung bersikap santai dan tidak mudah khawatir?	Apakah kamu biasanya cenderung bersikap takut dan mudah khawatir?
Apakah kamu tidak menyukai pekerjaan yang membutuhkan perhatian dan ketelitian tinggi?	Apakah kamu menyukai pekerjaan yang membutuhkan perhatian dan ketelitian tinggi?
Apakah kamu seorang yang percaya diri?	Apakah kamu seorang yang kurang percaya diri?

(2) Tipe Kepribadian Introvert

Menurut Jung, individu dengan tipe introvert mengarahkan energi ke dalam diri melalui refleksi, pemikiran mendalam, dan proses internalisasi pengalaman. Individu introvert memperoleh energi melalui aktivitas yang bersifat tenang dan reflektif (Jung, 1921). Selanjutnya, menurut Eysenck (1967), individu berkepribadian introvert memiliki tingkat sistem saraf pusat (*arousal*) yang tinggi sehingga peserta didik introvert cenderung bersifat reflektif, berhati-hati, dan lebih nyaman berada dalam situasi dengan intensitas stimulasi yang rendah seperti dalam ruangan hening, dalam kesendirian maupun berada bersama orang terdekatnya. Selain itu, Cain (2012) dalam bukunya menyatakan bahwa individu introvert sering dipersepsikan sebagai pribadi yang pasif, padahal individu tersebut memiliki kekuatan dalam refleksi mendalam, konsentrasi tinggi, serta kreativitas individual yang kuat. Kekuatan tersebut sering kali tidak terlihat oleh semua orang atau berada di balik layar, lain halnya ekstrovert yang selalu tampil. Kemudian, Sylvia Loehken dalam bukunya *Quiet Impact* menjelaskan bahwa individu introvert mampu memberikan pengaruh signifikan melalui analisis tajam, persiapan matang, dan komunikasi yang terarah (Loehken, 2019). Oleh karena itu, introvert cenderung menunjukkan efektivitas dalam situasi yang menuntut pemikiran mendalam, perencanaan strategis, serta kemampuan mendengarkan secara empatik sebelum mengambil keputusan atau menyampaikan gagasan.

Tipe kepribadian introvert jika ditinjau dari karakteristik yang dikemukakan Boeree dalam buku Sapuri (2009) yaitu sebagai berikut.

a. *Activity* (Aktivitas)

Peserta didik dengan tipe kepribadian introvert cenderung lebih tenang, kurang menyukai aktivitas yang tergesa-gesa, dan lebih senang melakukan aktivitas yang penuh dengan ketenangan sehingga peserta didik terlihat kurang aktif dalam kesehariannya. Peserta didik introvert juga cenderung lebih nyaman belajar secara mandiri dan membutuhkan suasana belajar yang kondusif agar dapat berkonsentrasi dengan baik. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *activity* pada tipe kepribadian introvert adalah seperti berikut.

**Tabel 2.9 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik
Activity Tipe Kepribadian Introvert**

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu sering menyambut hari dengan kurang semangat?	Apakah kamu sering menyambut hari dengan semangat?
Apakah kamu tidak menyukai kegiatan di luar rumah?	Apakah kamu lebih menyukai kegiatan di luar rumah?
Apakah kamu cenderung kurang aktif dalam keseharian?	Apakah kamu lebih cenderung aktif dalam keseharian?

b. *Sociability* (Kemampuan Bersosialisasi)

Peserta didik introvert cenderung lebih menyukai hubungan pertemanan yang terbatas dan lebih nyaman melakukan aktivitas secara mandiri. Peserta didik introvert juga lebih selektif dalam berinteraksi dan cenderung membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan sosial baru. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *sociability* pada tipe kepribadian introvert adalah seperti berikut.

Tabel 2.10 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik *Sociability* Tipe Kepribadian Introvert

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu lebih memilih membaca buku dibandingkan bertemu dengan orang lain?	Apakah kamu lebih memilih bertemu dengan orang lain dibandingkan membaca buku?
Apakah kamu lebih menghargai hubungan yang dekat dan mendalam dengan sedikit teman?	Apakah kamu lebih menghargai hubungan yang tidak terlalu dekat dan tidak mendalam dengan banyak teman?
Apakah kamu biasanya memilih lebih banyak diam ketika berada bersama orang lain?	Apakah kamu biasanya memilih lebih banyak bicara ketika berada bersama orang lain?

c. *Risk Taking* (Pengambilan Risiko)

Peserta didik introvert cenderung lebih menyukai situasi yang aman, teratur, dan penuh pertimbangan. Peserta didik introvert biasanya memikirkan berbagai kemungkinan sebelum mengambil keputusan agar terhindar dari kesalahan. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *risk taking* pada tipe kepribadian introvert adalah seperti berikut.

Tabel 2.11 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik *Risk Taking* Tipe Kepribadian Introvert

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu cenderung tidak berani mencoba kegiatan yang menantang?	Apakah kamu cenderung berani mencoba kegiatan yang menantang?
Apakah kamu tidak berani mencoba hal yang beresiko tinggi seperti olahraga ekstrim?	Apakah kamu berani mencoba hal yang beresiko tinggi seperti olahraga ekstrim?
Apakah kamu tidak berani mencoba hal-hal baru di luar rencana?	Apakah kamu berani mencoba hal-hal baru di luar rencana?

d. *Impulsiveness* (Bertindak Berdasarkan Dorongan Hati)

Peserta didik introvert cenderung lebih berhati-hati, mempertimbangkan berbagai kemungkinan, dan menyukai situasi yang dapat dikendalikan. Peserta didik introvert biasanya membutuhkan waktu lebih lama sebelum memberikan jawaban atau mengambil keputusan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *impulsiveness* pada tipe kepribadian introvert adalah seperti berikut.

Tabel 2.12 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik *Impulsiveness* Tipe Kepribadian Introvert

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu biasanya melakukan dan mengatakan sesuatu dengan hati-hati dan berpikir panjang terlebih dahulu?	Apakah kamu biasanya melakukan dan mengatakan sesuatu dengan cepat tanpa berpikir panjang terlebih dahulu?
Apakah kamu jarang melakukan sesuatu secara tiba-tiba tanpa perencanaan sebelumnya?	Apakah kamu sering melakukan sesuatu secara tiba-tiba tanpa perencanaan sebelumnya?
Apakah kamu tidak menyukai kegiatan yang menuntut tindakan cepat?	Apakah kamu menyukai kegiatan yang menuntut tindakan cepat?

e. *Expressiveness* (Kemampuan Mengungkapkan Perasaan)

Peserta didik introvert cenderung menyimpan perasaan dan tidak mudah mengekspresikan emosi kepada orang lain. Peserta didik introvert lebih memilih mengungkapkan perasaan secara terbatas dan lebih nyaman mengekspresikan diri

melalui pemikiran atau tulisan. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *expressiveness* pada tipe kepribadian introvert adalah seperti berikut.

Tabel 2.13 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik *Expressiveness* Tipe Kepribadian Introvert

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Ketika seseorang berteriak kepadamu, apakah kamu cenderung diam dan tidak membalas dengan teriakan serupa?	Ketika seseorang berteriak kepadamu, apakah kamu cenderung membalas dengan teriakan serupa?
Apakah kamu tidak bisa menikmati suasana perayaan pesta yang meriah?	Bisakah kamu menikmati suasana perayaan pesta yang meriah?
Apakah orang lain memperhatikan kamu sebagai orang yang pendiam dan kurang semangat?	Apakah orang lain menganggap kamu sebagai orang yang banyak bicara dan penuh semangat?

f. *Reflectiveness* (Kedalaman Berpikir)

Peserta didik introvert cenderung lebih reflektif, menyukai kegiatan berpikir, melakukan introspeksi, serta mempertimbangkan sesuatu secara mendalam sebelum bertindak. Dalam pembelajaran matematika, peserta didik introvert biasanya lebih teliti dalam memahami soal dan mempertimbangkan langkah penyelesaian sebelum memberikan jawaban. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *reflectiveness* pada tipe kepribadian introvert adalah seperti berikut.

Tabel 2.14 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik *Reflectiveness* Tipe Kepribadian Introvert

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu membiasakan diri untuk mempertimbangkan sesuatu sebelum bertindak?	Apakah kamu tidak membiasakan diri untuk mempertimbangkan sesuatu sebelum bertindak?
Apakah kamu lebih mengutamakan mencari informasi dari buku, internet, dan lain-lain dibanding bertanya langsung kepada orang lain?	Apakah kamu lebih mengutamakan bertanya langsung kepada orang lain dibanding mencari informasi dari buku, internet, dan lain-lain?

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu biasanya memilih cara bekerja yang santai dan tidak tergesa-gesa untuk lebih berpikir mendalam?	Apakah kamu biasanya lebih memilih cara bekerja yang cepat dan tergesa-gesa untuk lebih mengefisienkan waktu?

g. *Responsibility* (Tanggung Jawab)

Peserta didik introvert cenderung lebih berhati-hati, serius, dan dapat dipercaya dalam melaksanakan tugas yang diberikan. Peserta didik introvert juga cenderung lebih teratur dan mempertimbangkan konsekuensi dari setiap tindakan yang dilakukan serta biasanya kurang mempercayai kemampuan dirinya. Contoh pertanyaan yang dapat mengukur karakteristik *responsibility* pada tipe kepribadian introvert adalah seperti berikut.

Tabel 2.15 Contoh Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif Karakteristik *Responsibility* Tipe Kepribadian Introvert

Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Apakah kamu biasanya cenderung bersikap takut dan mudah khawatir karena berhati-hati?	Apakah kamu biasanya cenderung bersikap santai dan tidak mudah khawatir karena berhati-hati?
Apakah kamu menyukai pekerjaan yang membutuhkan perhatian dan ketelitian yang tinggi?	Apakah kamu tidak menyukai pekerjaan yang membutuhkan perhatian dan ketelitian yang tinggi?
Apakah kamu seorang yang kurang percaya diri pada tugas yang telah diselesaikan?	Apakah kamu seorang yang percaya diripada tugas yang telah diselesaikan?

2.2. Hasil Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu:

1) Penelitian Serina, Gida Kadarisma, Heris Hendriana, dan Luvy Sylviana Zanthi

Penelitian yang dilakukan oleh Serina *et al.* (2022) dengan judul “Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel” menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami berbagai kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Peserta didik

belum mampu memahami isi soal dengan baik, sehingga tidak dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan secara tepat. Selain itu, peserta didik juga mengalami kesulitan dalam menyusun model matematika, menentukan langkah-langkah penyelesaian, serta menuliskan jawaban akhir secara sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita masih tergolong rendah. Kebaruan yang peneliti lakukan dalam penelitian ini, yaitu terletak pada aspek yang digunakan dalam menganalisis kemampuan peserta didik, yaitu dengan meninjau kemampuan berpikir komputasional serta mengaitkannya dengan tipe kepribadian introvert dan ekstrovert.

2) Penelitian Anggar Titis Prayitno, Nunu Nurhayati, dan Alpina Suci Damayanti

Penelitian yang dilakukan oleh Prayitno *et al.* (2025) dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis *Problem Based Learning* untuk Memfasilitasi Berpikir Komputasional Matematis Siswa” menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasional peserta didik masih tergolong rendah. Peserta didik belum mampu memahami permasalahan secara menyeluruh, belum dapat melakukan dekomposisi masalah dengan baik, serta mengalami kesulitan dalam mengenali pola dan menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Selain itu, peserta didik juga belum mampu melakukan abstraksi dan menarik kesimpulan dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum mencapai komponen kemampuan berpikir komputasional matematis secara optimal. Kebaruan yang peneliti lakukan dalam penelitian ini, yaitu terletak pada konteks penggunaan kemampuan berpikir komputasional, yaitu dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV) serta ditinjau dari tipe kepribadian introvert dan ekstrovert.

3) Penelitian Elmerillia Faridhatijannah, Zainuddin Untu, dan Petrus Fendiyanto

Penelitian yang dilakukan oleh Faridhatijannah *et al.* (2022) dengan judul “Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa Berkepribadian Ekstrovert dan Introvert” bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan peserta didik berkepribadian ekstrovert dan introvert dalam menyelesaikan soal cerita

matematika pada materi program linear. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik berkepribadian ekstrovert dan introvert melakukan kesalahan yang sama, yaitu kesalahan dalam menentukan simbol yang digunakan pada model matematika, terutama simbol pertidaksamaan. Selain itu, peserta didik berkepribadian ekstrovert cenderung lebih runtut dan lebih detail dalam menyelesaikan soal dibandingkan peserta didik berkepribadian introvert. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa tipe kepribadian memengaruhi cara peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Kebaruan yang peneliti lakukan dalam penelitian ini yaitu terletak pada kemampuan yang dianalisis, yaitu kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV), serta ditinjau berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert.

4) Penelitian Saidah Nabila Wardah, Nurjanah, dan Didi Suryadi

Penelitian yang dilakukan oleh Wardah *et al.* (2024) dengan judul “*Systematic Literature Review: Analisis Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert terhadap Kemampuan Matematis Siswa*” menunjukkan bahwa tipe kepribadian memiliki pengaruh terhadap kemampuan matematis siswa. Hasil kajian menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian introvert cenderung lebih teliti, sistematis, dan mendalam dalam menyelesaikan masalah, sedangkan siswa dengan tipe ekstrovert cenderung lebih aktif dan cepat dalam mencoba strategi, namun kurang teliti dalam proses penyelesaian. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek siswa SMP. Kebaruan yang peneliti lakukan dalam penelitian ini yaitu terletak pada fokus kemampuan matematis yang dikaji, yaitu kemampuan berpikir komputasional dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV), yang belum banyak diteliti dalam kajian sebelumnya.

2.3. Kerangka Teoretis

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat membantu mereka menghadapi berbagai permasalahan. Salah satu kemampuan yang diperlukan dalam menghadapi permasalahan tersebut adalah kemampuan berpikir komputasional.

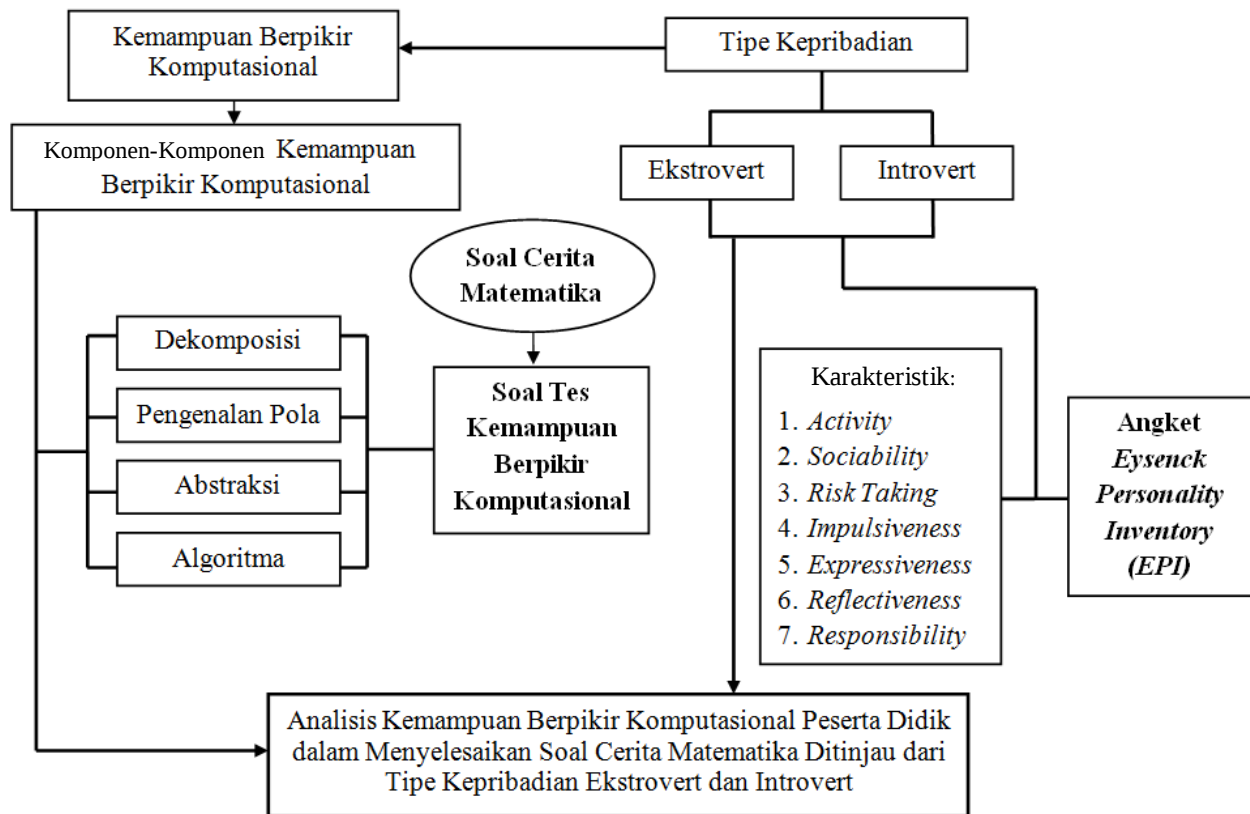
Wing (2006) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir komputasional merupakan proses berpikir dalam memecahkan masalah, merancang sistem, dan memahami perilaku manusia dengan menggunakan konsep-konsep dasar ilmu komputer. Selanjutnya, Wing, Cuny, dan Snyder dalam Wing (2010) menegaskan bahwa kemampuan berpikir komputasional digunakan untuk merumuskan masalah dan menyusun solusi sehingga solusi tersebut dapat dijalankan secara efektif oleh manusia maupun mesin. Dengan demikian, kemampuan berpikir komputasional tidak hanya berkaitan dengan penggunaan komputer, melainkan lebih menekankan pada kemampuan berpikir logis, sistematis, dan terstruktur dalam menyelesaikan suatu masalah. Adapun komponen yang digunakan berdasarkan pendapat dari Wu *et al.* (2024) di antaranya dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Komponen tersebut merupakan tolak ukur dalam mengukur kemampuan berpikir komputasional peserta didik.

Kemampuan berpikir komputasional dalam pembelajaran matematika dapat terlihat melalui penyelesaian soal cerita matematika, khususnya pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Materi PLSV merupakan materi yang menuntut peserta didik untuk memahami hubungan antara informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, kemudian menerjemahkannya ke dalam model matematika untuk memperoleh penyelesaian dengan langkah-langkah yang tepat. Soal cerita matematika merupakan soal yang disajikan dalam bentuk narasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan memuat permasalahan yang harus diselesaikan peserta didik (Rahardjo dan Waluyati, 2011). Dalam menyelesaikan soal cerita PLSV, peserta didik tidak hanya dituntut untuk berhitung, tetapi juga memahami konteks masalah, mengidentifikasi informasi penting, menentukan hubungan antar informasi, serta menyusun langkah penyelesaian secara sistematis. Hal tersebut sejalan dengan komponen kemampuan berpikir komputasional yang meliputi dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Oleh karena itu, materi PLSV dapat digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika tidak bersifat sama antara satu peserta didik dengan peserta didik lainnya karena dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kepribadian.

Eysenck, H. J., dan Eysenck, M. W. (1985) mendefinisikan kepribadian sebagai organisasi yang relatif stabil dari karakter, temperamen, intelektual, dan fisik seseorang yang menentukan penyesuaian individu terhadap lingkungannya. Dalam penelitian ini, tipe kepribadian yang digunakan adalah tipe kepribadian ekstrovert dan introvert yang dikembangkan oleh Hans Eysenck berdasarkan teori Carl Gustav Jung. Individu ekstrovert cenderung aktif, mudah berinteraksi, spontan, dan cepat dalam merespons situasi, sedangkan individu introvert cenderung tenang, reflektif, teliti, dan lebih mendalam dalam mempertimbangkan suatu permasalahan (Eysenck, H. J., dan Eysenck, M. W. 1985). Perbedaan karakteristik tersebut memengaruhi cara peserta didik memahami informasi, mengambil keputusan, dan menyelesaikan masalah matematika.

Perbedaan karakteristik antara peserta didik ekstrovert dan introvert diduga memengaruhi kemampuan berpikir komputasional dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Peserta didik ekstrovert cenderung lebih aktif dalam mengeksplorasi strategi penyelesaian masalah peserta didik, sedangkan introvert cenderung lebih sistematis dan teliti dalam menyelesaikan persoalan. Oleh karena itu, analisis kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert penting dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai karakteristik berpikir peserta didik dalam proses penyelesaian masalah matematika. Melalui penelitian ini diharapkan diperoleh deskripsi mengenai kemampuan peserta didik dalam melakukan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma berdasarkan tipe kepribadian yang dimiliki. Guna memperjelas kerangka teoretis dalam penelitian yang dilakukan, peneliti menuangkannya dalam bentuk bagan kerangka berpikir yang terdapat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Teoretis

2.4. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah menganalisis kemampuan berpikir komputasional peserta didik pada komponen dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) ditinjau dari tipe kepribadian menurut ekstrovert dan introvert pada peserta didik kelas VIII G SMP Negeri 3 Baleendah tahun ajaran 2025/2026.