

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Analisis

Analisis, sebagaimana yang didefinisikan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2016) merujuk pada proses penyelidikan terhadap suatu peristiwa, seperti karangan atau perbuatan, dengan tujuan untuk memahami keadaan yang sesungguhnya. Proses ini melibatkan pemahaman terhadap sebab-musabab, esensi perkaranya, dan aspek-aspek lain yang terkait. Dalam upaya ini, analisis bertujuan untuk mengungkap informasi yang lebih mendalam, memperoleh pemahaman yang komprehensif, dan mengidentifikasi elemen-elemen kunci yang terlibat dalam suatu konteks tertentu yang melibatkan serangkaian aktivitas mengurai, membedakan, dan memilah sesuatu untuk selanjutnya diklasifikasikan menurut kriteria tertentu dan kemudian dicari kaitannya serta ditafsirkan maknanya.

Septiani *et al.* (2020) mendefinisikan analisis sebagai suatu aktivitas berpikir yang bertujuan untuk menguraikan atau memecahkan suatu permasalahan dengan mengidentifikasi dan memecahkannya ke dalam unit terkecil (*decomposition*). Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menjelaskan hierarki dan susunan yang terdapat dalam struktur tersebut. Proses analisis melibatkan pemilahan elemen-elemen utama sehingga hubungan hierarkisnya menjadi jelas dan struktur keseluruhannya dapat dipahami secara lebih mendalam. Pendekatan ini merupakan suatu tindakan intelektual yang mengharuskan pemikiran kritis dan pemahaman yang mendalam terhadap kompleksitas suatu entitas. Dengan demikian, analisis bukan sekadar pemecahan masalah, tetapi juga merupakan bentuk penguraian yang memungkinkan pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap objek yang sedang dianalisis. Menurut Wiradi (2006), analisis didefinisikan sebagai suatu kegiatan intelektual yang mencakup serangkaian tindakan, termasuk penguasaan, pemilahan, dan pengelompokan informasi dengan berdasarkan kriteria tertentu. Proses ini melibatkan upaya untuk mengaitkan elemen-elemen yang telah diidentifikasi dan menafsirkan maknanya. Dalam konteks ini, analisis bukan sekadar pemahaman permukaan, tetapi juga mencakup upaya menyusun ulang informasi sehingga dapat dipahami dan ditafsirkan secara lebih mendalam.

Menurut Sawir (2021) analisis merupakan serangkaian perbuatan yang didasarkan pada pemikiran logis mengenai suatu hal yang ingin dipahami. Analisis ini melibatkan studi mendalam terhadap setiap bagian, sehingga gambaran menyeluruh dan jelas mengenai hal yang dianalisis dapat diketahui. Tujuan utama dari analisis ini adalah mencapai pemahaman yang akurat terhadap sebuah objek kajian. Berdasarkan uraian tersebut, melalui analisis sintesis, dapat disimpulkan bahwa analisis adalah proses intelektual yang melibatkan serangkaian kegiatan, termasuk penguraian, pemahaman, dan interpretasi, untuk memahami suatu objek atau fenomena secara lebih mendalam dan komprehensif. Pada penelitian ini yang dianalisis adalah angket tipe kepribadian David Keirse dan lembar jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir komputasional. Dengan begitu, kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadia David Keirse dapat diketahui.

2.1.2 Kemampuan Berpikir Komputasional

Kemampuan berpikir komputasional, yang dalam bahasa inggris disebut *Computational Thinking* dan selanjutnya sering disingkat dengan CT, pertama kali diperkenalkan oleh Seymour Papert pada tahun 1980 dengan istilah "*Procedural Thinking*" dalam bukunya yang berjudul "*Mindstrom: Children, computers, and powerful ideas*". Dengan menerapkan pemikiran prosedural, Papert bertujuan untuk menyediakan suatu metode bagi peserta didik untuk memecahkan masalah dengan memanfaatkan komputer sebagai alatnya. Tujuannya adalah agar peserta didik dapat memperoleh pemahaman dalam menciptakan solusi algoritmik, yang selanjutnya dapat diimplementasikan oleh komputer (Maharani *et al.*, 2020). Istilah "*Procedural Thinking*" berganti menjadi "*Computational Thinking*" dan mulai berkembang pesat di kalangan akademisi semenjak dipopulerkan oleh profesor ilmu komputer, Jeannete M Wing, pada tahun 2006. Wing (2006) menjelaskan bahwa "*computational thinking is taking an approach to solving problems, designing systems and understanding human behaviour that draws on concepts fundamental to computing.*" Dua tahun setelahnya, Wing (2008) menambahkan bahwa "*computational thinking is a kind of analytical thinking.*" Berdasarkan dua pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir komputasional merupakan kemampuan yang melibatkan pemikiran analitis

dalam memecahkan masalah, merancang sistem, dan memahami perilaku manusia yang mengacu pada konsep-konsep dasar komputasi. Dengan kata lain, kemampuan berpikir komputasional tidak terpaku pada penggunaan alat komputasi seperti halnya komputer, namun lebih menekankan kepada cara berpikir layaknya seorang *programmer* dalam membuat suatu *program* komputer. Definisi CT yang dikemukakan Wing menyoroti esensi dari CT sebagai suatu kemampuan berpikir yang mencakup aspek formulasi masalah dan penyusunan solusi dengan sistematis.

Kawuri *et al.* (2019) mendefinisikan berpikir komputasional sebagai kemampuan untuk menjadikan setiap pola yang ditemui pada sebuah permasalahan menjadi bentuk sistematis yang lebih sederhana sehingga lebih memudahkan pencarian solusi. Di sisi lain, Marifah *et al.* (2022) mendefinisikan kemampuan berpikir komputasional sebagai kemampuan berpikir yang mampu mempertajam pemahaman logis, matematis, dan mekanis. Lebih lanjut, menurutnya kemampuan ini tidak hanya mencakup aspek-aspek tersebut, tetapi juga melibatkan pengetahuan modern seputar teknologi, digitalisasi, serta komputerisasi. Dengan demikian, berpikir komputasional tidak hanya menjadi wadah bagi penguasaan konsep-konsep logis dan matematis, melainkan juga dapat membentuk karakter seseorang yang percaya akan dirinya, berpikiran terbuka, toleran, dan peka terhadap lingkungan. Definisi lebih sederhana dikemukakan oleh Lestari & Roesdiana (2023) yang berpendapat bahwa kemampuan berpikir komputasional merupakan kemampuan berpikir yang ditujukan untuk menyelesaikan masalah dengan menemukan solusi yang nantinya diterapkan melalui langkah-langkah yang sistematis, efektif, dan logis yang menjadi inti dari berpikir komputasional.

Selain aspek kognitif, dalam berpikir komputasional juga melibatkan beberapa aspek non-kognitif, seperti halnya yang dijelaskan oleh beberapa asosiasi global seperti ISTE dan CSTA bahwa beberapa sikap maupun cara berpikir harus dimiliki dalam berpikir komputasional (Ansori, 2020). Aspek non-kognitif yang dimaksud yaitu:

- (1) Menunjukkan percaya diri dalam menghadapi kompleksitas. Kompleksitas yang disebutkan tidak terbatas pada bentuk permasalahan saja, melainkan juga dalam bentuk banyaknya data dan informasi.
- (2) Memiliki ketangguhan dalam menghadapi suatu masalah rumit. Ketangguhan diartikan sebagai kemampuan untuk tetap memiliki daya tahan yang kuat ketika menghadapi pekerjaan yang menantang, karena sering kali suatu permasalahan

memerlukan dedikasi dan konsistensi yang berlangsung dalam waktu yang tidak sebentar.

- (3) Memiliki toleransi terhadap ambiguitas. Pernyataan tersebut merujuk pada pemahaman dan kesiapan seseorang terhadap berbagai bentuk ketidakpastian yang timbul dalam berbagai konteks, termasuk kondisi, data, dan informasi. Kurangnya pemahaman dan persiapan terhadap ketidakpastian ini seringkali menjadi faktor yang membuat seseorang menyerah dalam saat menyelesaikan tugas atau mengatasi tantangan dalam upaya menyelesaikan masalah.
- (4) Memiliki pemikiran terbuka dalam menangani permasalahan. Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa seseorang memiliki pemikiran terbuka terhadap berbagai kemungkinan solusi dari permasalahan yang ada, sehingga akan didapat solusi yang paling efektif dan efisien. Selain itu, meskipun beragam solusi yang muncul memiliki potensi untuk menyelesaikan masalah, namun penting untuk mempertimbangkan dengan matang kelebihan, kekurangan, dan dampak yang dapat timbul jika memilih salah satu solusi yang ada.

Kemampuan berpikir komputasional dalam memecahkan masalah matematika dapat diukur dengan memberikan soal-soal pemecahan masalah yang mencakup indikator-indikator berpikir komputasional (Cahdriyana & Richardo, 2020). Indikator kemampuan berpikir komputasioanl menurut Anderson (2016) yaitu *decomposition*, *pattern recognition*, *abstraction*, *algorithms*, *evaluation*. Berikut ini merupakan penjabaran dari setiap indikatornya:

- (1) *Decomposition* (Dekomposisi), yaitu keterampilan menyederhanakan proses penyelesaian masalah kompleks dengan mengidentifikasi sub-masalah yang dapat dikerjakan dengan lebih efisien. Setiap sub-masalah kemudian dapat diselesaikan secara terpisah atau dapat diuraikan lebih lanjut tergantung kompleksitasnya. Semakin detail proses dekomposisi yang dilakukan, semakin baik untuk merancang serangkaian langkah-langkah yang terstruktur dengan baik untuk mencapai solusi.
- (2) *Pattern Recognition* (Pengenalan Pola), yaitu keterampilan dalam mengidentifikasi sub-masalah dan menemukan pola di dalamnya selama proses pemecahan masalah. Pola dalam konteks ini adalah segala jenis informasi yang berulang.

- (3) *Abstraction* (Abstraksi), yaitu kemampuan menyaring detail dari pola yang sudah ditemukan, sehingga representasi umum dari pola yang sudah ditemukan dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan.
- (4) *Algorithms* (Algoritma), yaitu keterampilan dalam merancang sekumpulan instruksi yang harus diikuti dengan maksud untuk mencapai solusi.
- (5) *Evaluation* (Evaluasi), yaitu memastikan bahwa algoritma yang telah dirancang mengandung semua langkah yang diperlukan guna mencapai solusi dari suatu permasalahan.

Di sisi lain, Susanty (2020) dalam bukunya menuliskan bahwa kemampuan berpikir komputasional memiliki 4 indikator yang akan dijelaskan sebagai berikut:

- (1) Abstraksi, yaitu mengidentifikasi prinsip umum yang menghasilkan suatu pola. Setelah mengenali pola dalam masalah, abstraksi dilakukan untuk mengumpulkan karakteristik umum dan menyaring detail yang tidak diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Abstraksi bertujuan untuk memodelkan atau membuat representasi yang relevan dari suatu masalah.
- (2) Dekomposisi, yaitu memecah data, proses, atau masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil.
- (3) Pengenalan Pola, yaitu mampu mengamati suatu pola, tren, dan keteraturan pada data.
- (4) Desain Algoritme, yaitu menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Bhagat & Dasgupta (2021) mengungkapkan bahwa berpikir komputasional memiliki 4 indikator, yaitu *decomposition* (dekomposisi), *pattern recognition* (pengenalan pola), *abstraction* (abstraksi), dan *algorithms* (algoritma) yang akan dijelaskan sebagai berikut:

- (1) Dekomposisi, yaitu menguraikan sebuah masalah atau sistem yang kompleks menjadi bagian-bagian kecil yang lebih mudah untuk dikelola. Masalah yang kompleks dapat menjadi sangat membingungkan, oleh karena itu seringkali lebih mudah untuk menyelesaikan seperangkat tugas yang lebih kecil yang membangun masalah kompleks tersebut, sehingga menjadikan proses pemecahan masalah tersebut menjadi lebih mudah (realistis) untuk diselesaikan. Bagian-bagian dari masalah kompleks yang merupakan hasil dekomposisi kemudian dapat dibentuk,

dipahami, dievaluasi, dan diselesaikan secara terpisah. Sebagai contoh, dekomposisi dalam matematika dapat dilakukan saat mencari nilai variabel yang tidak diketahui dari persamaan kuadrat, yaitu dengan menguraikan masing-masing komponen dari persamaan kuadrat tersebut.

- (2) Pengenalan pola, yaitu mencari kesamaan atau pola dalam masalah kompleks yang ditemukan. Mengidentifikasi pola sangat membantu dalam menyelesaikan masalah secara lebih efektif karena dapat dibuat suatu prediksi maupun aturan berdasarkan pola yang ditemukan. Sebagai contoh pengenalan pola dalam matematika yaitu rumus trigonometri dasar digunakan untuk mengukur kemiringan dan titik potong, yang berhubungan dengan teorema *Phytagoras*.
- (3) Abstraksi, yaitu fokus hanya pada bagian penting dari suatu data dan mengabaikan informasi yang tidak penting.
- (4) Algoritma, yaitu mengembangkan solusi langkah demi langkah atau aturan yang didefinisikan dengan baik dan harus diikuti untuk menyelesaikan masalah yang tengah dihadapi atau bahkan masalah yang serupa di kemudian hari.

Selanjutnya, indikator kemampuan berpikir komputasional dalam memecahkan masalah matematika terkait materi pola bilangan yang dikemukakan oleh Chan *et al.* (2021) tidak menunjukkan adanya perbedaan yang mencolok, yaitu tetap ada 4 indikator meliputi dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Penjelasan untuk setiap indikator dijelaskan sebagai berikut:

- (1) Dekomposisi, yaitu merujuk pada prosedur di mana masalah matematika diurai menjadi sub-masalah yang lebih kecil. Melalui dekomposisi, masalah yang rumit atau kompleks menjadi lebih mudah dikelola karena sub-masalah yang lebih kecil dapat diselesaikan dengan mudah.
- (2) Pengenalan pola, yaitu menemukan pola, fitur, tren, atau regularitas umum dalam data. Pengenalan pola diawali oleh pertanyaan “Apa perbedaan/persamaan antara setiap suku dalam barisan tersebut?”
- (3) Abstraksi, yaitu merumuskan pola umum yang menciptakan pola-pola yang telah dikenali sebelumnya. Abstraksi terjadi saat masalah dalam keadaan nyata (konkret) dimodelkan dalam bentuk matematis.
- (4) Algoritma, yaitu merancang dan menerapkan instruksi langkah demi langkah yang akurat atau resep untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi ataupun

masalah serupa. Dalam dunia matematika, perhitungan merupakan bagian dari algoritma.

Berdasarkan uraian definisi kemampuan berpikir komputasional di atas, melalui analisis sintesis dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir komputasional adalah kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah, yang di mana implementasinya tidak terbatas pada penggunaan komputer, namun lebih kepada merumuskan dan menemukan solusi dari masalah yang dihadapi dengan menggunakan konsep dasar ilmu komputer melalui langkah-langkah sistematis dan logis. Indikator yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu empat indikator yang menjadi pilar utama dalam berpikir komputasional, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Penjelasan untuk masing-masing indikator tersaji pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Komputasional

Indikator	Keterangan
Dekomposisi	Peserta didik mampu menguraikan masalah yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mudah dikelola.
Pengenalan pola	Peserta didik mampu mengenali pola atau karakteristik dari persamaan/perbedaan yang ditemukan dalam menyelesaikan suatu masalah.
Abstraksi	Peserta didik mampu merumuskan pola umum yang menghasilkan pola yang sudah dikenali sebelumnya.
Algoritma	Peserta didik mampu merancang dan menerapkan langkah-langkah yang akurat, terstruktur, dan terurut dalam menyelesaikan suatu masalah.

Sumber: Chan et al. (2021)

2.1.3 Masalah Matematika

Proses pembelajaran matematika tak terlepas dari masalah, sebab tercapainya keberhasilan atau sebaliknya dalam pengajaran dapat tercermin dari keterampilan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah. Mengutip dari Pimta *et al.* (2009), *“mathematical problem is the tool used as not only to help students develop their thinking ability but it also helps them to develop their basic skills of solving the problems*

especially a problem in daily life,” yang dapat diartikan bahwa masalah matematika berperan sebagai instrumen yang tidak hanya mengasah kemampuan berpikir peserta didik, namun juga memperkuat keterampilan dasar mereka dalam menyelesaikan berbagai masalah, khususnya yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Masalah matematika seringkali merujuk pada situasi atau pertanyaan matematis yang menantang, di mana seseorang dihadapkan pada situasi tertentu, berkeinginan untuk menemukan solusi untuk situasi tersebut, namun belum mengetahui cara yang dapat langsung digunakan untuk mencapai tujuan/solusi tersebut (Arfiana & Wijaya, 2018). Lebih lanjut dipaparkan oleh Hudojo (1988) bahwa soal ataupun pertanyaan disebut masalah tergantung kepada pengetahuan yang dimiliki pemecah soal. Masalah dalam matematika tidak dapat diselesaikan dengan mudah karena melibatkan sejumlah tantangan yang memerlukan perencanaan yang tepat selama proses pemecahannya. Dengan kata lain, suatu soal matematika tidak dapat dikatakan sebagai masalah jika dengan mudahnya dapat dipecahkan dengan benar menggunakan prosedur atau langkah-langkah yang sudah diketahui oleh pemecah masalah. Sebaliknya, jika seseorang tidak dapat memecahkan soal yang diberikan maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut merupakan suatu masalah bagi dirinya. Berdasarkan uraian tersebut, melalui analisis sintesis, masalah matematika diartikan sebagai situasi atau pertanyaan yang melibatkan konsep matematika dalam proses penyelesaiannya dan menunjukkan suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan dengan mudah menggunakan suatu prosedur yang sudah diketahui pemecah masalah.

Sehubungan dengan pembelajaran matematika di sekolah, salah satu materi matematika yang diajarkan kepada peserta didik SMP dan identik dengan masalah yaitu pola bilangan. Materi pola bilangan memberikan landasan untuk memahami struktur dan keteraturan dalam masalah matematika. Berdasarkan kurikulum di Indonesia disebutkan bahwa salah satu kompetensi dasar (KD) untuk materi pola bilangan yaitu menggali konsep dan menyelesaikan permasalahan berkaitan barisan aritmatika dan barisan geometrik (Budhi & Kristianti, 2023). Pola bilangan itu sendiri adalah urutan angka yang mengikuti suatu aturan tertentu. Materi ini seringkali dihadirkan dalam kurikulum matematika sebagai cara untuk melatih peserta didik mengenali pola, menganalisis aturan-aturan yang mendasarinya, dan memprediksi elemen berikutnya. Oleh karena itu, pemahaman terhadap materi pola bilangan menjadi kunci dalam memecahkan masalah

matematika yang melibatkan urutan angka. Selain itu juga, masalah yang melibatkan pola bilangan dapat membantu peserta didik mengembangkan pola pikir analitis dan logis, sehingga dalam penerapan materi pola bilangan dalam masalah matematika diharapkan dapat terlihat kemampuan berpikir komputasional peserta didik SMP (Danindra & Masriyah, 2020). Untuk melihat lebih jelas bagaimana kemampuan berpikir komputasional dalam memecahkan masalah matematika, berikut ini disajikan soal kemampuan berpikir komputasional yang memuat masalah matematika terkait pola bilangan (Danindra & Masriyah, 2020).

Contoh Soal Tes Berpikir Komputasional pada Materi Pola Bilangan

Toko kue Misyu sedang merayakan ulang tahun ke-10 dengan menawarkan 10 paket kue spesial. Paket A berisi satu kue dengan satu *berry*, paket B berisi dua kue dengan dua *berry* untuk setiap kue, paket C berisi tiga kue dengan tiga *berry* untuk setiap kue, dan seterusnya. Selain itu, ada bonus untuk pembelian mulai dari paket B. Setiap pembelian paket B akan mendapatkan bonus satu kue dengan satu *berry*, paket C mendapatkan bonus satu kue dengan dua *berry*, paket D mendapatkan bonus satu kue dengan tiga *berry*, dan seterusnya. Berapa banyak *berry* yang didapatkan Sabina jika dia membeli paket J??

Jawaban

➤ Dekomposisi

Peserta didik mampu menguraikan masalah yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mudah dikelola.

Diketahui:

Paket A: 1 kue, 1 *berry*/kue

Paket B: 2 kue, 2 *berry*/kue

Paket C: 3 kue, 3 *berry*/kue, dan seterusnya.

Bonus:

Paket A: 0 *berry*

Paket B: 1 *berry*

Paket C: 2 *berry*

Paket D: 3 *berry*, dan seterusnya.

Dalam bentuk tabel.

	Paket A	Paket B	Paket C	Paket D	...	Paket J
Kue	1	2	3	4	...	1
<i>Berry</i> per kue	1	2	3	4	...	10
Bonus <i>Berry</i> per paket	0	1	2	3	...	?

Ditanyakan:

Berapa banyak *berry* yang didapatkan Sabina jika dia membeli paket J?

➤ Pengenalan Pola

Peserta didik mampu mengenali pola atau karakteristik dari persamaan/perbedaan yang ditemukan dalam menyelesaikan suatu masalah.

- Banyak *berry* per paket sebelum ditambah bonus (1, 4, 9, 16, ...) memiliki pola yaitu kuadrat dari bilangan positif.
- Banyak bonus *berry* (0, 1, 2, 3, ...) memiliki pola yaitu ditambah 1.

	Paket A	Paket B	Paket C	Paket D	...	Paket J
<i>Berry</i> per paket sebelum ditambah bonus	1	4	9	16	...	?
Bonus <i>Berry</i> per paket	0	1	2	3	...	?

➤ Abstraksi

Peserta didik mampu merumuskan pola umum yang menghasilkan pola yang sudah dikenali sebelumnya.

- Bagaimana mendapatkan bilangan ke- n dalam barisan bilangan 1, 4, 9, 16, ...
Terlihat bahwa pola menunjukkan kuadrat dari bilangan bulat positif, maka pola umum banyak *berry* masing-masing paket sebelum ditambah bonus yaitu:

$$U_n = n^2$$

- Bagaimana mendapatkan bilangan ke- n dalam barisan bilangan 0, 1, 2, 3, ...
Terlihat bahwa penambahan bonus *berry* sebanyak 1, sehingga beda (b) = 1, dan suku awal (a) = 0, maka diperoleh:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_n = 0 + (n - 1)1$$

$$U_n = n - 1$$

Sehingga, pola umum jumlah *berry* yang di dapat untuk pembelian paket tertentu yaitu $U_n = n^2 + (n - 1)$.

➤ **Algoritma**

Peserta didik mampu merancang dan menerapkan langkah-langkah yang akurat, terstruktur, dan terurut dalam menyelesaikan suatu masalah.

Langkah 1: Menghitung banyak *berry* per paket sebelum ditambah bonus.

$$\text{Paket A} = 1 \times 1 = 1$$

$$\text{Paket B} = 2 \times 2 = 4$$

$$\text{Paket C} = 3 \times 3 = 9$$

dst.

Langkah 2: Merumuskan pola umum banyak *berry* paket tertentu sebelum ditambah bonus.

- 1, 4, 9, ...

Terlihat bahwa pola menunjukkan kuadrat dari bilangan bulat positif, maka pola umum banyak *berry* masing-masing paket sebelum ditambah bonus yaitu:

$$U_n = n^2$$

Langkah 3: Merumuskan pola umum banyak bonus *berry* paket tertentu.

- 0, 1, 2, 3, ...

Terlihat bahwa penambahan bonus *berry* sebanyak 1, sehingga beda (b) = 1, dan suku awal (a) = 0, maka diperoleh:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_n = 0 + (n - 1)1$$

$$U_n = n - 1$$

Langkah 4: Menentukan kedua pola umum yang telah dirumuskan untuk menghitung jumlah *berry* untuk paket tertentu.

Dengan menggabungkan kedua pola umum yang telah didapat, dihasilkan $U_n = n^2 + (n - 1)$

Langkah 5: Menghitung jumlah *berry* paket J menggunakan pola umum yang telah dirumuskan.

Paket J merupakan paket ke-10, maka

$$U_{10} = 10^2 + (10 - 1)$$

$$U_{10} = 100 + 9$$

$$U_{10} = 109$$

Jadi, banyak berry yang didapatkan Sabina jika dia membeli paket J adalah 109 *berry*.

2.1.4 Tipe Kepribadian David Keirsey

Allport (1937) berpendapat, “*Personality is the dynamic organization within the individual of those psychophysical system that determine their unique adjustments to their environment.*” Maksud dari pernyataan tersebut yaitu kepribadian merupakan susunan sistem psikofisis yang khas pada tiap individu yang didapatkan dari hasil penyesuaian dari lingkungannya dan dapat dibedakan dengan individu lainnya. Kepribadian meliputi sifat bawaan yang melekat pada diri seseorang, yang menyebabkan munculnya perasaan, pemikiran, dan perilaku tertentu (Masriyah & Firmansyah, 2018). Menurut Amalia & Widodo (2019), kepribadian diidentifikasi sebagai cermin dari karakter individu, yang secara paling mencolok tercermin melalui sikap dan tingkah laku yang khas. Hal ini memberikan identitas yang unik pada individu dan menjadi dasar bagi ekspresi diri, membentuk respons terhadap lingkungan, serta memainkan peran penting dalam membentuk interaksi sosial dan dinamika hubungan interpersonal. Kepribadian setiap individu jelas berbeda, oleh karena itu banyak ahli berusaha berkontribusi dalam mengembangkan instrumen untuk mengklasifikasikan individu berdasarkan kepribadiannya, yang selanjutnya pengklasifikasian ini disebut sebagai tipe kepribadian. Tipe kepribadian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe kepribadian yang dikemukakan oleh David Keirsey.

David Keirsey adalah seorang guru besar dalam bidang psikologi Amerika yang memberikan kontribusinya dalam pengembangan teori kepribadian. David Keirsey melakukan pengelompokan terhadap 16 tipe kepribadian yang didasari oleh bagaimana seseorang mendapatkan energinya (*extrovert* atau *introvert*), bagaimana seseorang menerima informasi (*sensing* atau *intuitive*), bagaimana seseorang mengambil keputusan (*thinking* atau *feeling*) dan bagaimana gaya hidupnya atau bagaimana seseorang ketika menilai pentingnya suatu hal (*judging* atau *perceiving*) yang sebelumnya dikemukakan

oleh Isabel Briggs Myers dan Katharine Cook Briggs, menjadi 4 kelompok tipe kepribadian yang didasarkan oleh temperamen (Nuron & Budiono, 2022).

Dalam bukunya, *Please Understand Me II*, Keirsey (1998) menjelaskan “*temperament is a configuration of observable personality traits, such as communications, action, attitudes, values, and talents*” yang berarti temperamen merupakan bagian yang tak bisa lepas dari kepribadian dan dapat diartikan sebagai suatu konfigurasi dari kepribadian yang dapat diamati, seperti komunikasi, tindakan, sikap, nilai, dan bakat. Temperamen menunjukkan kumpulan sifat bawaan dan khusus dari seorang individu, yang erat kaitannya dengan faktor biologis maupun psikologis. Temperamen sebagai disposisi bawaan yang terkait dengan karakter, diyakini menentukan kepribadian individu yang melekat, dan berkembang melalui interaksi temperamen dengan lingkungan. Dengan demikian, karakter individu tidak hanya dianggap sebagai hasil dari temperamen yang melekat sejak awal, melainkan juga sebagai “produk” yang muncul dari dinamika interaksi antara temperamen dan lingkungan seiring berjalannya waktu. Menurut Keirsey, tipe kepribadian individu dapat dikelompokkan menjadi empat, yaitu *artisan* (S-P), *guardian* (S-J), *idealist* (N-F), dan *rational* (N-T).

Pengelompokan ini dimulai dari kesadaran bahwa setiap individu, dapat bersifat *observant* (mengamati) dan *introspective*. Keirsey mengidentifikasi *observant* sebagai *sensing* (S) dan *introspective* sebagai *intuitive* (N). Secara sederhana, fungsi S-N ini berkaitan dengan bagaimana individu dalam mengambil informasi. Ketika individu terlibat dalam pengalaman sensoris seperti menyentuh suatu objek, mengamati permainan sepak bola, merasakan makanan, dan lain-lain di mana manusia menggunakan inderanya, maka individu tersebut akan menggunakan sifat *observant*. Ketika individu merefleksikan diri, mengintrospeksi diri, dan berkuat pada isi pikirannya, maka individu tersebut akan bersifat *introspective*. Menurut Keirsey (1998), individu tidak mungkin menjadi *observant* sekaligus *introspective* dalam waktu bersamaan, dan kecenderungan terhadap salah satunya akan memengaruhi perilaku individu tersebut secara langsung.

Individu yang lebih bersifat *observant*, akan lebih bumi atau realistis dan memiliki pandangan yang lebih konkret terhadap dunia, serta cenderung memperhatikan peristiwa praktis dan hubungan yang dapat dilihat secara langsung. Seorang *observant*, akan menilai pentingnya suatu hal berdasarkan apa yang dia alami, baik pengalaman itu

kemudian dipastikan sebagai sesuatu yang benar (*judging*), maupun pengalaman tersebut dibiarkan tetap terbuka (*perceiving*). Keirsey (1998) juga menambahkan bahwa seorang *observant* senang dengan kehidupan yang teratur (*judging*) atau senang dengan kehidupan yang santai (*perceiving*). Dengan kata lain, seorang *observant* akan lebih menggunakan fungsi dalam menentukan gaya dasar hidupnya ataupun menilai pentingnya suatu hal, baik melalui *judging* maupun *perceiving*. David Keirsey menamakan individu yang *observant* (konkret) sebagai *artisan*, jika individu tersebut bersifat *sensing* (S) dan *perceiving* (P), dan *guardian* jika individu tersebut bersifat *sensing* (S) dan *judging* (J).

Individu yang lebih bersifat *introspective*, akan meletakkan otak atau pemikiran di atas segalanya, dan memiliki pandangan yang lebih abstrak terhadap dunia, serta berfokus pada kejadian global. Karena bersifat *introspective*, maka sangat penting baginya untuk membentuk suatu konsep di dalam dirinya. Konsep ini dapat berasal dari penalaran yang objektif dan tidak berdasarkan emosi (*thinking*), atau konsep yang dibentuk berdasarkan perasaan atau emosinya (*feeling*). Secara sederhana, fungsi T-F ini berkaitan dengan bagaimana individu membuat keputusan. David Keirsey menamakan individu yang bersifat *introspective* ini sebagai *idealist*, jika individu tersebut bersifat *intuitive* (N) dan *feeling* (F), serta *rational* jika individu tersebut bersifat *intuitive* (N) dan *thinking* (T).

David Keirsey mengelompokkan gaya berkomunikasi, baik lisan maupun tertulis ke dalam dua kategori, yakni konkret dan abstrak. *Artisan* dan *guardian* termasuk kelompok komunikator konkret, sedangkan *idealist* dan *rational* termasuk kelompok komunikator abstrak. Menurut Keirsey (2002) “*some people talk primarily about the external, concrete world of everyday reality: facts and figures . . .*” Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa komunikator konkret cenderung menyukai fakta, angka, dan bukti, serta menyukai berbicara dan menulis mengenai realitas. Dalam berbicara dan menulis, komunikator konkret cenderung bersifat detail, spesifik, empiris, dan faktual. Sementara komunikator abstrak menurut Keirsey (2002) “*other people talk primarily about the internal, abstract world of ideas: theories and conjectures, dreams and philosophies, beliefs and fantasies, all the why's, if's, and what-might-be's of life.*” Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa komunikator abstrak cenderung tertarik pada teori dan hipotesis, menyukai berbicara dan menulis mengenai ide-ide,

Dalam berbicara, komunikator abstrak cenderung bersifat skematik, umum, teoritis, dan bersifat fiksi. Berdasarkan cara berpikir dalam memilih jalan untuk menyelesaikan masalah, Keirsey mengelompokkannya menjadi dua, yakni *cooperative* dan *utilitarian*. *Guardian* dan *idealist* termasuk dalam kelompok *cooperative*, yaitu mereka cenderung memilih cara yang paling umum digunakan dan diterima oleh mayoritas. Sebaliknya, *artisan* dan *rational* termasuk dalam kelompok *utilitarian*, yaitu mereka cenderung mencari cara yang mereka anggap paling efektif, tanpa mepedulikan apakah cara tersebut dapat diterima orang lain atau tidak (Kasriana & Ode, 2018). Berikut penjelasan yang lebih mendetail terhadap keempat tipe kepribadian David Keirsey.

(1) *Artisan* (S-P)

Kata kunci terkait *artisan* yaitu konkret, utilitarian, optimis, adaptif, impulsif, taktis, praktikal, bersemangat, *open minded*. Keirsey (2002) mengungkapkan “*artisans want to be where the action is; they seek out adventure and show a constant hunger for pleasure and stimulation*” yang dapat diartikan bahwa *artisan* mendambakan keberadaan di tempat-tempat di mana tindakan berlangsung karena kecenderungan mereka untuk mencari petualangan. Kebebasan untuk bertindak secara spontan, kapan pun atau di mana pun peluang muncul, sangat penting bagi *artisan*. *Artisan* selalu memastikan bahwa apa yang mereka lakukan praktis dan efektif untuk mendapatkan apa yang mereka inginkan. *Artisan* merasa paling nyaman dalam dunia nyata yang berisi objek konkret yang dapat mereka ciptakan dan manipulasi, serta terlibat dalam kejadian-kejadian di kehidupan nyata yang dapat dialami pada waktu dan tempat yang sekarang. Bagi para *artisan*, efisiensi tindakan dan solusi memiliki tingkat kepentingan yang sama dengan efektivitas dan akurasi. Lebih lanjut dijelaskan oleh Keirsey dalam *website*-nya “*artisans will strike off boldly down roads that others might consider risky or impossible, doing whatever it takes, rules or no rules, to accomplish their goal*” (Keirsey, 2002). Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa keberanian untuk mengambil risiko yang mungkin dianggap berbahaya atau tidak mungkin oleh orang lain juga menjadi karakteristik *artisan*. *Artisan* bersedia melakukan apapun, baik sesuai dengan aturan maupun tidak, guna tercapainya tujuan mereka.

Lebih lanjut diungkapkan oleh (Lestari *et al.*, 2021) bahwa *artisan* menyukai diskusi, demonstrasi, presentasi, aktif dalam berpartisipasi di segala kegiatan dan kondisi, memiliki keinginan untuk menjadi pusat perhatian dengan menunjukkan

kemampuannya. Pandangan mereka bahwa variasi adalah kunci kehidupan mencerminkan sikap mereka yang menganggap kegiatan yang membosankan atau tidak menyenangkan sebagai pemborosan waktu. Oleh karena itu, sebagaimana yang diungkapkan Risky (dalam Agustin, 2018), *artisan* ingin mengerjakan dan mengetahui segala sesuatu secara cepat bahkan cenderung tergesa-gesa. *Artisan* cepat bosan apabila sesuatu, termasuk pembelajaran bersifat monoton. Sifat impulsif, kemampuan beradaptasi dengan cepat, sikap kompetitif, dan keyakinan bahwa setiap langkah yang diambil akan membawa keberuntungan juga menjadi ciri khas *artisan*. Di atas segalanya, *artisan* menekankan kebutuhan untuk kebebasan, menolak segala bentuk keterbatasan atau pembatasan.

(2) *Guardian* (S-J)

Kata kunci terkait *guardian* yaitu berpikir konkret (faktual), kooperatif, praktis, patuh pada hukum atau aturan, *detail-oriented*, konsisten, terorganisasi, tidak impulsif, kerja keras, teliti. *Guardian* suka mengamati lingkungan sekitar secara detail, sama seperti *artisan*, namun dengan alasan yang sepenuhnya berbeda, yaitu dalam hal penjadwalan kegiatan mereka sendiri dan orang lain, agar kebutuhan terpenuhi dan perilaku tetap dalam batas yang ditentukan. Oleh karena itu, bagi *guardian*, segala sesuatu harus berada di tempat yang sesuai, semua orang harus melakukan apa yang seharusnya mereka lakukan, setiap orang harus mendapatkan apa yang seharusnya mereka dapatkan, setiap tindakan harus diawasi dengan ketat. Lebih detail dijelaskan oleh Keirse (2002) “*guardians can have a lot of fun with their friends, but they are quite serious about their duties and responsibilities.*” Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa *guardian* dapat bersenang-senang dengan teman-temannya, tetapi mereka sangat serius dan tidak akan lupa terhadap tugas dan tanggung jawab. Jika ada pekerjaan yang harus dilakukan, mereka dapat diandalkan untuk berusaha keras.

Praktis dan realistis, *guardian* percaya pada aturan yang telah ditetapkan dan cenderung lebih berorientasi pada kelompok dalam mengimplementasikan dan menerapkan ide-ide mereka daripada *artisan*. Mereka tidak terlalu nyaman dan sangat berhati-hati dengan improvisasi atau hal-hal baru, meskipun mereka tahu bahwa perubahan mungkin dapat bermanfaat. Bekerja dengan tekun dalam sistem yang telah ditetapkan adalah cara *guardian* bekerja, karena pada akhirnya disiplin dan kerjasama dapat menyelesaikan pekerjaan dengan benar. *Guardian* sangat teliti dan konsisten

mengikuti prosedur yang tepat. *Guardian* cenderung menyukai bergerak secara perlahan, mempertimbangkan segala sesuatu sebelum bertindak. *Guardian* dideskripsikan lebih lanjut oleh Lestari *et al.*, (2021) sebagai individu yang menyukai pembelajaran secara tradisional beserta prosedur teratur, nyata, jelas dalam penyampain materi, mendetail, dan memberikan perintah secara tepat.

(3) *Idealist* (N-F)

Kata kunci terkait karakteristik *idealist* yaitu abstrak, kooperatif, imajinatif, autentik, intuitif, empatik (peduli), diplomatik, relasional, sensitif, kreatif, dan subjektif. Individu dengan tipe *idealist* cenderung bersifat kognitif abstrak dan teoretis, mirip dengan individu yang memiliki temperamen *rationalists*. Namun, pendekatan *idealist* dalam menerapkan dan mengimplementasikan ide-ide mereka lebih berorientasi pada kelompok dan kerjasama. Hal ini dikarenakan “*idealists are naturally drawn to working with people*” (Keirsey, 2002). Pernyataan tersebut memiliki arti bahwa *idealist* secara alami tertarik untuk bekerja dengan manusia lainnya. *Idealist* melihat dunia nyata sebagai titik awal, meyakini bahwa kehidupan penuh dengan peluang yang menunggu untuk diwujudkan dan kaya akan makna yang mengundang pemahaman. Dalam bertindak, sebagaimana yang diungkap oleh Keirsey (2002) “*they trust their intuition*” yang dapat diartikan bahwa *idealist* mengandalkan intuisi mereka. Risky (dalam Agustin, 2018) mendeskripsikan bahwa *idealist* cenderung menyukai materi tentang ide-ide. *Idealist* juga suka membaca dan menulis sehingga mereka kurang cocok diberikan soal objektif, karena kurang mampu mengungkap kemampuan menulisnya. Sebaliknya, *idealist* lebih cocok diberikan soal yang berbentuk uraian. *Idealist* juga lebih menyukai kelas kecil yang di mana anggota yang terlibat dapat saling mengenal satu sama lain.

(4) *Rational* (N-T)

Kata kunci terkait karakteristik *rational* yaitu abstrak, utilitarian, logis, analitis, teoretis, inovatif, tenang, penasaran, efisien, teliti, independent, sistematis, pragmatis, strategis, intelektual, dan kompeten. *Rational* umumnya bersifat abstrak dan berorientasi pada teori dalam aspek kognitif mereka, namun tetap utilitarian dalam menerapkan ide-ide yang dimiliki. Menurut Keirsey (2002) “*rationalists are the problem solving personality, particularly if the problem has to do with the many complex systems that make up the world around us,*” yang dapat diartikan bahwa *rational* merupakan tipe kepribadian pemecah masalah, terutama jika masalah tersebut

terkait dengan banyak sistem kompleks yang membentuk lingkungan sekitar. Apa pun sistemnya, asalkan membangkitkan rasa ingin tahu mereka, *rational* akan menganalisisnya untuk memahami mekanisme kerjanya, dengan tujuan untuk mengidentifikasi cara agar sistem tersebut dapat beroperasi lebih efisien. *Rational* bersikap *utilitarian* terkait cara dan metode yang mereka gunakan untuk mencapai tujuan mereka. Artinya, *rational* tidak terlalu memedulikan keterikatan pada aturan atau ketepatan aturan. *Rational* mengutamakan solusi yang paling efisien dan bersedia mendengarkan siapa pun yang dapat memberikan wawasan yang berguna, tanpa memandang prosedur *template* yang dianggap menyia-nyiakan waktu dan sumber daya. *Rational* memiliki keahlian yang bagus dalam strategi dan analisis mendalam. Dalam konteks organisasi, mereka kuat dalam mengelola sumber daya dan merencanakan. Sementara dalam hal pengaplikasian, mereka terampil dalam menemukan dan mengonfigurasi.

Lebih lanjut dijelaskan dalam website resmi Keirsey (2002) bahwa “*rational*s have an insatiable hunger to accomplish their goals and will work tirelessly on any project they have set their mind to.” Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa *rational* memiliki motivasi yang kuat untuk mencapai tujuan mereka, dan mereka dengan gigih bekerja pada setiap proyek yang telah mereka tetapkan. Mereka percaya bahwa mereka dapat mengatasi setiap hambatan melalui kekuatan tekad mereka. Baik dalam merancang maupun melakukan eksperimen, mengembangkan teori atau teknologi, atau aliansi strategis, *rational* menjunjung tinggi kecerdasan dan mereka merasa bangga dengan kecerdikan yang mereka bawa ke dalam proses pemecahan masalah. *Rational* mengklaim bahwa apa yang mereka lakukan dan katakan memiliki alasan dan didasarkan pada pemikiran logis yang masuk akal. Oleh karena itu, *rational* lebih menyukai pembelajaran dengan penjelasan yang didasarkan pada logika. *Rational* juga mampu menangkap abstraksi materi dengan intelektualitas tinggi (Lestari *et al.*, 2021). Ditambahkan oleh Risky (dalam Agustin, 2018), *rational* menyukai pembelajaran yang di mana tidak hanya membahas materi secara monoton, namun juga dijelaskan asal usul dari materi tersebut. Model belajar yang disukai yaitu dengan eksperimen, penemuan, eksplorasi dan pemecahan masalah yang kompleks.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa tipe kepribadian David Keirse merupakan tipe kepribadian yang mengelompokkan individu menjadi 4 tipe kepribadian, yaitu *artisan*, *guardian*, *idealist*, dan *rational*, berdasarkan konfigurasi dari bakat, gaya komunikasi, tindakan, sikap, nilai yang dapat diamati dalam bagaimana individu menerima dan memahami masalah, mengambil keputusan, serta menilai suatu hal (gaya dasar hidupnya). Individu dengan tipe kepribadian *artisan* cenderung memiliki pemikiran terbuka, menyukai diskusi, suka menunjukkan kemampuannya, aktif dalam kegiatan pembelajaran, cepat bosan sehingga tergesa-gesa, menyelesaikan masalah dengan cara yang paling efektif menurut dirinya tanpa memedulikan apakah cara tersebut dapat diterima orang lain atau tidak (*utilitarian*), dan komunikator konkret. Individu dengan tipe kepribadian *guardian* cenderung teliti, detail, terstruktur, mengikuti prosedur, menyukai instruksi maupun penjelasan materi secara detail, menyelesaikan masalah dengan cara yang paling umum digunakan dan diterima oleh mayoritas (kooperatif), dan komunikator konkret. Individu dengan tipe kepribadian *idealist* cenderung menyukai tentang ide-ide, imajinatif, kreatif, suka menulis serta membaca sehingga cocok untuk diberikan tes dengan bentuk uraian, menyelesaikan masalah dengan cara yang paling umum digunakan dan diterima oleh mayoritas (kooperatif), dan komunikator abstrak. Individu dengan tipe kepribadian *rational* cenderung menyukai penjelasan yang didasarkan pada logika, dapat menangkap abstraksi dan memahami materi yang membutuhkan intelektualitas yang tinggi, melakukan sesuatu secara sistematis dan efisien, menyelesaikan masalah dengan cara yang paling efektif menurut dirinya tanpa memedulikan apakah cara tersebut dapat diterima orang lain atau tidak (*utilitarian*), dan komunikator abstrak.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian-penelitian terdahulu yang relevan terhadap penelitian yang akan peneliti lakukan diantaranya:

(1) Penelitian Muhammad Rijal Kamil, Adi Ihsan Imami, dan Agung Prasetyo Abadi

Penelitian yang dilakukan Kamil *et al.* (2021) dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Cikampek pada Materi Pola Bilangan” menunjukkan bahwa pada kategori baik, peserta didik telah

mencapai seluruh indikator kemampuan berpikir komputasional. Pada kategori cukup, peserta didik telah mampu menyebutkan informasi penting serta menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dan menyelesaikan permasalahan dengan benar, namun pada peserta didik belum dapat menentukan solusi yang cepat. Sedangkan pada kategori rendah, peserta didik belum mencapai seluruh indikator kemampuan berpikir komputasional matematis. Kebaharuan yang peneliti lakukan dalam penelitian ini yaitu terletak pada aspek yang digunakan dalam meninjau bagaimana kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, yaitu dengan meninjaunya aspek psikologis, yakni dari tipe kepribadian David Keirse.

(2) Penelitian Lintang Sekar Danindra dan Masriyah

Penelitian yang dilakukan Danindra dan Masriyah (2020) dengan judul “Analisis Proses Berpikir Komputasional Peserta didik SMP dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin” menunjukkan bahwa terdapat beberapa perbedaan proses berpikir komputasional antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan dalam memecahkan masalah pola bilangan. Dalam proses dekomposisi peserta didik laki-laki memilih membaca berulang-ulang soal pemecahan masalah sedangkan peserta didik perempuan membaca sambil menggaris bawahi informasi penting pada soal pemecahan masalah. Dalam proses pengenalan pola, peserta didik laki-laki membuat baris dan kolom untuk mengenali pola penyelesaian lalu memeriksa pola penyelesaiannya kembali, sedangkan peserta didik perempuan memisahkan setiap informasi penting yang ada dan menyatukan setiap informasi dengan karakteristik yang sama untuk mengenali pola penyelesaian dan melakukan pengecekan kembali. Dalam proses berpikir algoritma, peserta didik laki-laki maupun perempuan menyebutkan langkah-langkah logis yang sesuai dengan pola penyelesaian yang telah dikenali. Dalam proses generalisasi pola dan abstraksi, peserta didik laki-laki maupun perempuan menuliskan pola umum dan kesimpulan jawaban dari soal pemecahan masalah serta sangat yakin dengan jawaban yang diperoleh. Kebaharuan yang peneliti lakukan dalam penelitian ini yaitu terletak pada aspek psikologis yang digunakan untuk meninjau bagaimana kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, yaitu meninjaunya dari segi kepribadian yang dikemukakan oleh David Keirse.

(3) Penelitian Zuraidah

Penelitian yang dilakukan oleh Zuraidah (2022) yang berjudul “Analisis Literasi Matematis Keislaman Mahasiswa Tadris Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirsesey” menunjukkan bahwa pada indikator merumuskan konteks secara matematis tidak ada perbedaan pada setiap subjek penelitian disemua tipe kepribadian, semua subjek dapat merumuskan konteks, memahami dan menerjemahkan masalah ke dalam bahasa matematika atau representasi yang sesuai. Pada indikator menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran menunjukan bawah subjek dengan tipe kepribadian rasional mampu menentukan strategi dalam penggunaan konsep matematis dan berhasil dibandingkan dengan tipe kepribadian *artisan*, *guardian*, dan *idealist*. Pada ketiga tipe kepribadian tersebut, subjek tidak mampu menunjukan mana strategi yang efektif dan tidak bisa mencapai solusi akhir yang tepat. Pada indikator menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil menunjukkan bahwa subjek dengan tipe kepribadian rasional dan *idealist* dapat memeriksa kewajaran solusi, sedangkan pada tipe artisan dan *guardian* sebaliknya. Terdapat kebaharuan dari sisi kemampuan yang dianalisis dalam penelitian yang peneliti lakukan, yaitu peneliti memilih untuk menganalisis kemampuan berpikir komputasional. Selain itu, untuk subjek penelitiannya, peneliti memilih peserta didik jenjang SMP Kelas VIII, berbeda dengan penelitian yang dilakukan Zuraidah (2022) yang memilih mahasiswa sebagai subjek penelitiannya.

(4) Penelitian Intan Fathimah Ahmadah

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmadah (2020) dengan judul, “*Algebraic Reasoning of Student with Keirsesey Personality Type in Solving Mathematical Problem*” menunjukkan bahwa setiap tipe kepribadian David Keirsesey menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri dan melalui semua indikator penalaran aljabar (*algebraic reasoning*). Terdapat karakteristik dalam setiap jenis kepribadian dalam menyelesaikan masalah berdasarkan logika setiap subjek penelitian. Peserta didik dengan tipe kepribadian *guardian* dan *idealist* cenderung menggunakan prosedur yang teratur dan koheren untuk menyelesaikan masalah. Di sisi lain, peserta didik dengan tipe kepribadian *rational* dan *artisan* lebih suka menggunakan penjelasan yang lengkap. Kebaharuan penelitian yang peneliti lakukan terletak pada kemampuan yang dianalisis dalam memecahkan masalah matematika, yaitu kemampuan berpikir komputasional.

2.3 Kerangka Teoretis

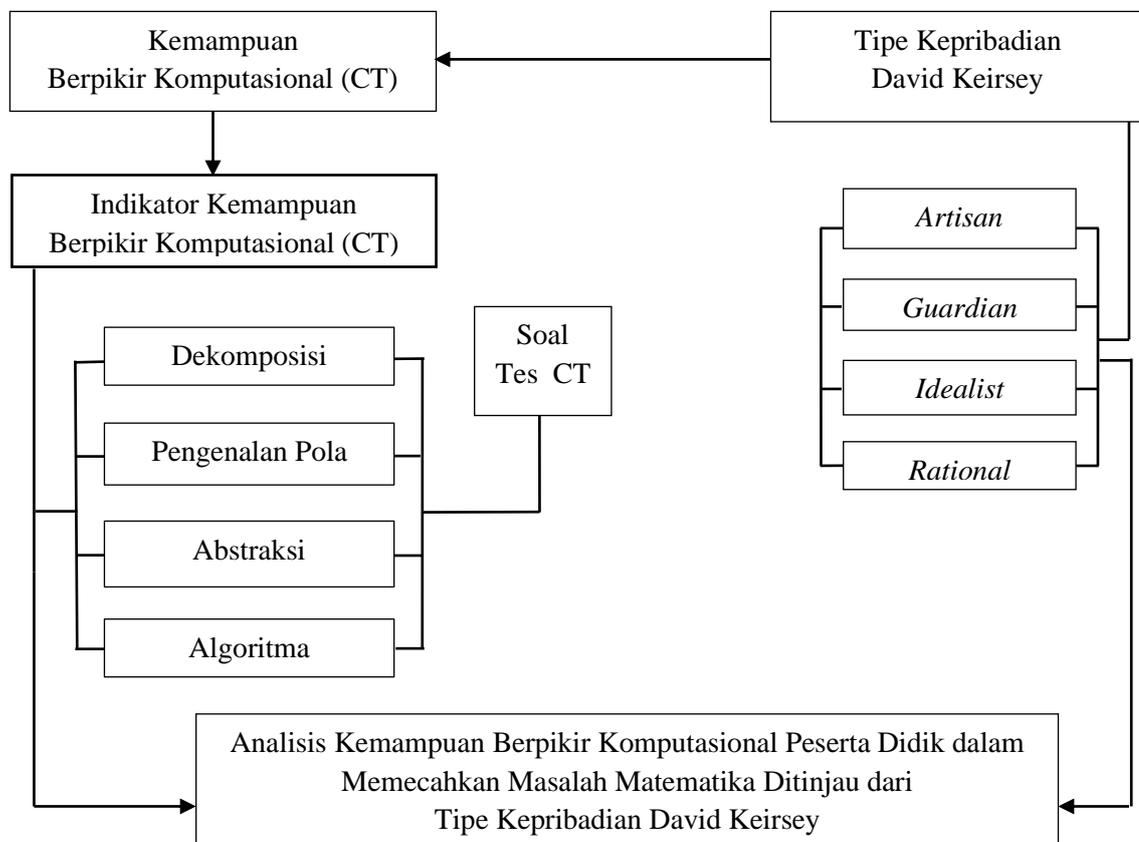
Tuntutan abad ke-21 dan era *society 5.0* mengharuskan peserta didik mempunyai kemampuan berpikir yang dapat membantu mereka menjadi pemecah masalah yang kompeten guna menunjang perkembangan teknologi yang masif. Salah satu kemampuan berpikir yang dimaksud adalah kemampuan berpikir komputasional. Kemampuan berpikir komputasional didefinisikan sebagai kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah yang implementasinya tidak terbatas pada penggunaan komputer, namun lebih kepada merumuskan dan menemukan solusi dari masalah yang dihadapi dengan menggunakan konsep dasar ilmu komputer melalui langkah-langkah sistematis dan logis. Kemampuan berpikir komputasional merupakan kemampuan berpikir dalam pemecahan masalah yang bersifat universal. Penekanan pada sifat universal mencerminkan bahwa berpikir komputasional dapat diterapkan lintas disiplin ilmu dan tidak terbatas pada konteks tertentu. Dalam konteks pemecahan masalah yang bersifat universal, kemampuan berpikir komputasional berkontribusi signifikan dalam pembelajaran, termasuk pembelajaran matematika. Lebih lanjut, Veronica *et al.* (2022) memperkuat pandangan tersebut dengan menekankan bahwa berpikir komputasional bukan hanya mendukung pengembangan program komputer, tetapi juga dapat digunakan secara substansial untuk mendukung pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan berpikir komputasional sejalan dengan pembelajaran matematika secara umum. Keduanya memiliki tujuan yang serupa, yaitu mencari cara untuk memecahkan masalah. Baik kemampuan berpikir komputasional maupun pembelajaran matematika menuntut peserta didik untuk berpikir secara rekursif, yaitu kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan pola keteraturan dalam proses pengerjaan dan perhitungan logis (Kamil *et al.*, 2021). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir komputasional dapat diasah dengan memberikan soal-soal pemecahan masalah yang mencakup indikator-indikator kemampuan berpikir komputasional, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma.

Kemampuan berpikir komputasional dalam memecahkan masalah matematika tidaklah bersifat homogen di antara peserta didik, mengingat para peserta didik merupakan individu dengan kepribadian yang beragam. Perbedaan dalam cara berpikir peserta didik menjadi faktor signifikan yang mempengaruhi kemampuan berpikir komputasional masing-masing peserta didik dalam memecahkan permasalahan matematika. Seperti yang disampaikan oleh Wing (2006) bahwa dalam berpikir komputasional, tingkah laku atau kepribadian peserta didik mampu memberi pengaruh

terhadap cara berpikir peserta didik itu sendiri. Salah satu tipe kepribadian yang dimaksud yaitu tipe kepribadian David Keirsey. David Keirsey menggolongkan kepribadian ke dalam 4 tipe berdasarkan temperamen yang mencakup konfigurasi dari bakat, gaya komunikasi, tindakan, sikap, nilai yang dapat diamati dalam bagaimana individu menerima dan memahami masalah, mengambil keputusan, serta menilai suatu hal (gaya dasar hidupnya). Keempat tipe tersebut adalah *artisan*, *guardian*, *idealist*, dan *rational* yang diperoleh melalui angket *The Keirsey Four Types Sorter*.

Dengan menganalisis kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau dari tipe kepribadian David Keirsey, diperoleh deskripsi kualitatif terkait kemampuan berpikir komputasional peserta didik dengan tipe kepribadian *artisan*, *guardian*, *idealist*, dan *rational* dalam memecahkan masalah matematika, sehingga dapat diketahui bagaimana setiap kepribadian yang digambarkan oleh David Keirsey dalam memecahkan masalah matematika melalui kemampuan berpikir komputasionalnya. Guna memperjelas kerangka teoretis dalam penelitian yang dilakukan, peneliti menuangkannya dalam bentuk bagan 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 indikator dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma dalam memecahkan masalah matematika pada materi pola bilangan ditinjau dari tipe kepribadian menurut David Keirsey (*artisan, guardian, idealist, dan rational*) pada peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 1 Prembun tahun ajaran 2023/2024.