

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Kemampuan Berpikir Komputasional**

Kemampuan berasal dari kata “mampu” yang pada dasarnya mengacu pada kesiapan untuk menjalankan suatu tindakan dengan penuh tanggung jawab. Kemampuan juga merujuk pada kecakapan atau kemampuan seseorang untuk memahami suatu hal dengan baik. Prof. Dr. Baharuddin dkk (2015) menyebutkan kemampuan manusia untuk belajar merupakan karakteristik penting yang membedakan manusia dengan makhluk hidup lainnya. Berpikir juga merupakan kemampuan untuk mencari solusi dengan cara mempertimbangkan dan membuat keputusan terkait pemecahan suatu masalah, memanfaatkan keterampilan intelektual dan mental individu. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir melibatkan kapasitas untuk mengevaluasi, menganalisis, dan menyusun informasi secara logis. Ini memanfaatkan keterampilan intelektual seperti penilaian, abstraksi, penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah untuk membentuk representasi mental baru.

*Computational Thinking* (CT) pertama kali diajukan pada tahun 1980 oleh Seymour Papert, seorang matematikawan, pendidik, dan peneliti komputer dari Massachusetts Institute Of Technology (MIT). Papert mengenalkan ide bahasa pemrograman logo (*logo programming language*) yang memberikan kemampuan untuk memahami konsep matematika melalui kegiatan pemrograman komputer pada anak-anak (Christi & Rajiman, 2023). Wing (2008) memperkenalkan konsep CT dan mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir komputasional sepatutnya menjadi keterampilan dasar bagi setiap orang. Ia juga menekankan signifikansi menyertakan ide komputasional dalam kurikulum sekolah (Nuvitalia et al., 2022). Djunaidi (2022) mengungkapkan menerapkan pemikiran komputasional dalam konteks matematis bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir secara logis, sistematis, dan kreatif dalam menyelesaikan masalah. Hal ini memungkinkan penciptaan solusi yang dapat digeneralisasikan dan diimplementasikan kembali dalam suatu sistem. Kemampuan berpikir komputasional tidak hanya diterapkan di bidang teknologi, tetapi dapat juga diterapkan di bidang pendidikan salah satunya matematika. Contohnya, dalam bidang

pendidikan, penerapan berpikir komputasional dapat membantu peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika dengan sistematis. Kemampuan berpikir komputasional matematis penting dikuasai oleh peserta didik karena dapat membantu mereka dalam merumuskan, menyelesaikan, dan meningkatkan keterampilan kognitif matematika (Nurwita et al., 2022). Tujuan utama berpikir komputasional adalah memberikan peserta didik kepercayaan diri untuk membuat keputusan dalam situasi sulit, khususnya dalam permasalahan matematika, serta menjadi alternatif dalam menyelesaikan masalah kompleks melalui beragam cara yang sederhana (Lestari & Annizar, 2020). Berpikir komputasional juga menjadi keterampilan berpikir yang sangat penting untuk mengurai permasalahan menjadi bagian yang lebih kecil dan sederhana. Lee et al (2014) mengungkapkan empat indikator utama pemikiran komputasional melibatkan berpikir algoritma, dekomposisi, pengenalan pola, serta abstraksi dan generalisasi yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Berpikir Algoritma

Berpikir algoritma adalah kemampuan berpikir yang melibatkan penentuan langkah-langkah yang jelas dan terstruktur untuk mencapai solusi dari permasalahan.

b. Dekomposisi

Dekomposisi adalah kemampuan mengidentifikasi dan menguraikan informasi yang relevan seperti (diketahui dan ditanyakan) dari konteks permasalahan yang diberikan menjadi lebih sederhana. Hal ini mempermudah pemahaman ide, dan penyelesaian masalah yang rumit.

c. Pengenalan Pola

Pengenalan pola adalah kemampuan yang melibatkan pengidentifikasian pola atau ciri umum yang dapat digunakan dalam mengembangkan solusi dan menyelesaikan masalah. Langkah ini membantu peserta didik memecahkan masalah dan membuat penyelesaian terhadap masalah yang ditemukan.

d. Abstraksi dan Generalisasi

Abstraksi dan generalisasi adalah kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan dengan menyaring informasi-informasi penting dengan cara menghilangkan unsur-unsur yang tidak dibutuhkan dan peserta didik dapat menemukan kesimpulan dari permasalahan yang diberikan.

**Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Komputasional**

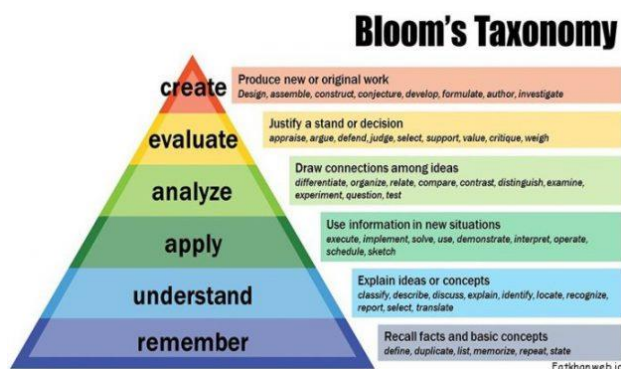
<b>Indikator Kemampuan Berpikir Komputasional</b>	<b>Deskripsi</b>
Berpikir Algoritma	Peserta didik dapat menentukan langkah-langkah yang jelas dan terstruktur untuk mencapai solusi dari permasalahan.
Dekomposisi	Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menguraikan informasi yang relevan seperti (diketahui dan ditanyakan) dari konteks permasalahan yang diberikan menjadi lebih sederhana. Hal ini mempermudah pemahaman ide, dan penyelesaian masalah yang rumit.
Pengenalan Pola	Peserta didik dapat mengidentifikasi pola atau ciri umum yang dapat digunakan dalam mengembangkan solusi dan menyelesaikan masalah. Langkah ini membantu peserta didik memecahkan masalah dan membuat penyelesaian terhadap masalah yang ditemukan.
Abstraksi dan Generalisasi Pola	Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dengan menyaring informasi-informasi penting dengan cara menghilangkan unsur-unsur yang tidak dibutuhkan dan peserta didik dapat menemukan kesimpulan dari permasalahan yang diberikan.

(Lee et al., 2014)

### 2.1.2 High Order Thinking Skill (HOTS)

Kemampuan berpikir dapat digolongkan menjadi dua, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Thomas dan Thorne (2014) mendefinisikan HOTS atau *Higher Order Thinking Skill* adalah situasi di mana diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikannya. HOTS juga diartikan tentang kemampuan untuk menerapkan rumus dengan mengikuti prosedur berdasarkan fakta. HOTS tidak dapat dipahami secara terpisah dalam menyelesaikannya karena hubungan antara permasalahan yang diberikan dan fakta-fakta yang ada sangat diperlukan. Oleh karena itu, peserta didik tidak hanya mengandalkan kemampuan mengingat, melainkan juga harus aktif dalam proses pemahaman, analisis, dan identifikasi masalah untuk berhasil menyelesaikan permasalahan tersebut.

Tingkatan taksonomi bloom dari Benjamin S Bloom yang telah disempurnakan oleh Anderson dan Krathwohl (2001), keterampilan berpikir tingkat tinggi melibatkan kegiatan pemecahan masalah yang mencakup analisis, evaluasi, dan mencipta. Tingkat kompleksitas kognitif dalam taksonomi bloom seperti gambar berikut.



**Gambar 2.1 Taksonomi Bloom**

Anderson dan Krathwohl (2001) menyajikan taksonomi yang lebih kontemporer dengan menekankan dimensi kognitif, proses kognitif, dan aspek pengetahuan. Berikut adalah enam tingkatan dalam taksonomi bloom yang telah disempurnakan.

#### (1) *Remember* (Mengingat)

Mengingat adalah mengambil pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang yang didalamnya termasuk mengidentifikasi dan mengingat kembali konsep materi yang telah dipelajari sebelumnya. Kata kerja operasional pada tahap ini yaitu menghafal, mencatat, membaca, meninjau, dan menyertakan.

(2) *Understand* (Memahami)

Memahami melibatkan pembentukan makna atau pengertian dengan merangkai informasi baru berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki, atau mengintegrasikan pengetahuan yang baru ke dalam skema pemikiran yang sudah ada pada peserta didik. Kata kerja operasional pada tahap ini yaitu menghitung, merinci, mengubah, dan mencontohkan.

(3) *Apply* (Menerapkan)

Menerapkan melibatkan penggunaan langkah-langkah atau prosedur untuk latihan atau menyelesaikan masalah yang terkait dengan pengetahuan prosedural. Dalam proses menerapkan, terdapat dua aktivitas kognitif yaitu menyelesaikan tugas yang umum diselesaikan oleh peserta didik atau menerapkan tugas yang kurang umum diselesaikan oleh peserta didik. Kata kerja operasional pada tahap ini yaitu melatih, menentukan, memproses, melakukan, dan mengoperasikan.

(4) *Analyze* (Analisis)

Dalam proses menganalisis, peserta didik menguraikan suatu masalah ke komponen-komponen penyusunnya, dan menentukan bagaimana keterkaitan antar komponen-komponen tersebut ke dalam struktur keseluruhannya. Kata kerja operasional pada tahap ini adalah menganalisis, menguraikan, menemukan, menyimpulkan.

(5) *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi dapat diartikan sebagai melakukan penilaian atau pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang telah ditetapkan. Kriteria umumnya mencakup kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Proses evaluasi juga melibatkan aktivitas kognitif seperti memeriksa dan mengkritisi. Kata kerja operasional pada tahap ini adalah mengidentifikasi.

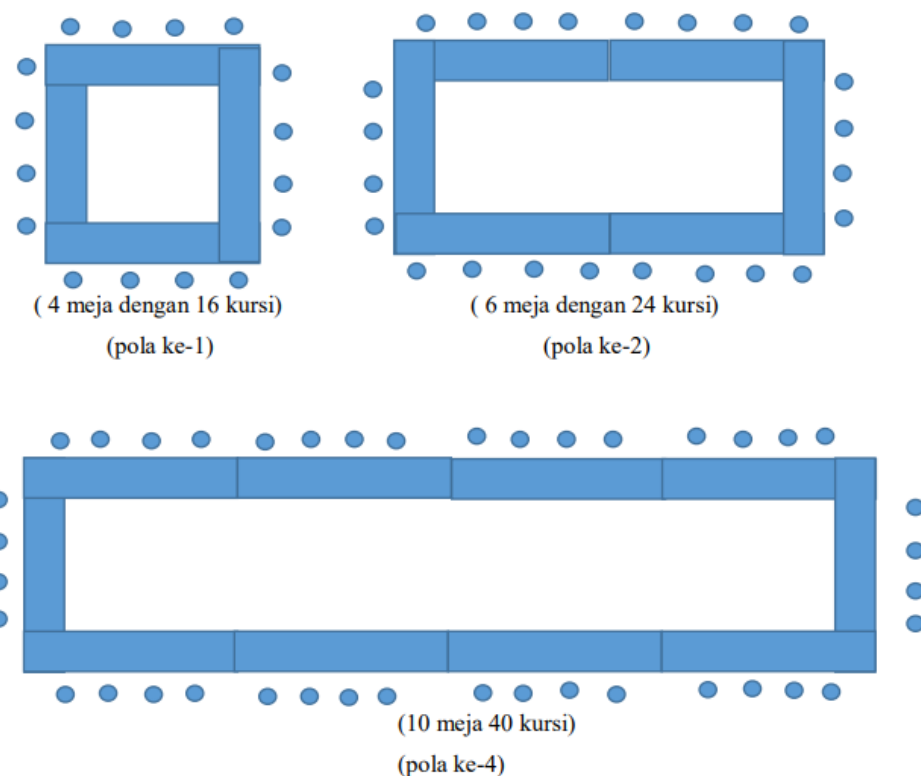
(6) *Create* (Mengkreasi)

Mengkreasi atau mencipta yaitu menempatkan komponen-komponen untuk membentuk satu kesatuan yang utuh. Kata kerja operasional pada tahap ini yaitu membuat, merancang, dan menyusun.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi diaplikasikan melalui penggunaan soal HOTS yang melibatkan pemikiran kompleks dalam menguraikan materi, membangun representasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan (Mukhlis & Tohir, 2019).

*High Order Thinking Skills (HOTS)* berada pada level kognitif C4, C5, dan C6. Penilaian soal HOTS tidak bergantung pada kesulitan menemukan jawaban, tetapi lebih menekankan kemampuan peserta didik dalam mengingat konsep materi sebelumnya dan seberapa efektifnya peserta didik untuk menciptakan hal baru. Berikut ini adalah soal HOTS dengan tingkat C4, C5, dan C6 pada materi barisan dan deret aritmetika yang telah divalidasi dan digunakan pada penelitian ini.

SMKN 1 Majalengka akan mengadakan rapat kunjungan industri (KURIN) bersama 800 orang tua/wali murid kelas X. Supaya rapat berjalan dengan lancar orang tua/wali murid duduk berkelompok sesuai jurusan. Rapat dilaksanakan di ruangan rapat yang dari depan ke belakang melebar sehingga panitia harus mengatur penyusunan meja dan kursi. Panitia menyediakan meja berbentuk persegi panjang. Untuk mengatur tempat duduk, panitia menyatukan beberapa meja dan kursi di sekelilingnya seperti gambar berikut:



Bantulah panitia untuk mencari jumlah meja yang dibutuhkan!

- a. Dari permasalahan di atas, langkah-langkah apa saja yang mungkin kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

- b. Untuk membantu panitia mengetahui banyaknya meja dan kursi yang dibutuhkan untuk rapat KURIN, apa saja informasi yang didapatkan?
- c. Berdasarkan permasalahan, carilah pola meja dan kursi yang dibutuhkan oleh panitia!
- d. Misalkan jumlah meja dinyatakan dalam  $U_a$  dan jumlah kursi dinyatakan dalam  $U_b$  buatlah model matematis yang menunjukkan pola banyak meja dan kursi pada permasalahan di atas!
- e. Jika dibutuhkan 800 kursi, maka berapakah jumlah banyaknya meja yang harus disediakan oleh panitia?

**Tabel 2.2 Jawaban Soal HOTS Kemampuan Berpikir Komputasional**

No	Tingkat Kognitif HOTS	Jawaban	Indikator Kemampuan Berpikir Komputasional
a	<p><b>C4</b></p> <p>Peserta didik menguraikan langkah-langkah yang jelas dan terstruktur untuk mencapai solusi dari permasalahan</p>	<p>Langkah-langkah yang dilakukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetahui jumlah orang tua/wali murid yang mengikuti rapat dari informasi yang didapatkan.</li> <li>• Mengetahui jumlah kursi yang harus disediakan berdasarkan jumlah orang tua/ wali murid yang mengikuti rapat dari informasi yang didapatkan</li> <li>• Mengidentifikasi susunan pola meja dan kursi dari informasi yang didapatkan</li> <li>• Menghitung jumlah meja yang harus disediakan panitia berdasarkan pola yang ditemukan.</li> </ul>	<p><b>Berpikir Algoritma</b></p>

No	Tingkat Kognitif HOTS	Jawaban	Indikator Kemampuan Berpikir Komputasional																		
b	<p><b>C4</b></p> <p>Peserta didik menganalisis, menguraikan atau merinci informasi dari permasalahan menjadi lebih sederhana</p>	<p>Informasi yang didapatkan dari permasalahan di atas adalah;</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah orang tua/wali murid kelas X yang mengikuti rapat adalah 800 orang.</li> <li>• Kursi terdapat di sekeliling meja yang dibentuk</li> <li>• Jumlah meja dan kursi membentuk pola</li> </ul>	<b>Dekomposisi</b>																		
c	<p><b>C5</b></p> <p>Peserta didik dapat mengidentifikasi pola yang ditemukan dalam permasalahan</p>	<table border="1" data-bbox="528 1352 1147 1693"> <thead> <tr> <th>Pola ke-</th> <th>Jumlah meja</th> <th>Jumlah kursi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>12</td> <td>48</td> </tr> </tbody> </table> <p>Beda meja = <math>U_2 - U_1 = 6 - 4 = 2</math></p> <p>Beda kursi = <math>U_2 - U_1 = 24 - 16 = 8</math></p>	Pola ke-	Jumlah meja	Jumlah kursi	1	4	16	2	6	24	3	8	32	4	10	40	5	12	48	<b>Pengenalan Pola</b>
Pola ke-	Jumlah meja	Jumlah kursi																			
1	4	16																			
2	6	24																			
3	8	32																			
4	10	40																			
5	12	48																			



No	Tingkat Kognitif HOTS	Jawaban	Indikator Kemampuan Berpikir Komputasional																		
d	<p><b>C6</b></p> <p>Peserta didik dapat merancang dan menyusun model matematis dari pola yang telah ditemukan untuk menemukan solusi dari permasalahan</p>	<p>Dari pola tersebut didapatkan model matematis:</p> <table border="1" data-bbox="531 546 871 994"> <thead> <tr> <th>Pola ke-</th> <th>Jumlah Meja</th> <th>Jumlah kursi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>12</td> <td>48</td> </tr> </tbody> </table> <p>Untuk menentukan jumlah meja yang dibutuhkan dapat menggunakan konsep deret aritmatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_a = a + (n - 1)b</math>  <math>U_a = 4 + (n - 1)2</math>  <math>U_a = 4 + 2n - 2</math>  <math>U_a = 2 + 2n</math></li> <li>• <math>U_b = a + (n - 1)b</math>  <math>U_b = 16 + (n - 1)8</math>  <math>U_b = 8 + 8n</math></li> </ul>	Pola ke-	Jumlah Meja	Jumlah kursi	1	4	16	2	6	24	3	8	32	4	10	40	5	12	48	<p><b>Abstraksi dan Generalisasi</b></p>
Pola ke-	Jumlah Meja	Jumlah kursi																			
1	4	16																			
2	6	24																			
3	8	32																			
4	10	40																			
5	12	48																			

No	Tingkat Kognitif HOTS	Jawaban	Indikator Kemampuan Berpikir Komputasional
e	<p><b>C4</b></p> <p>Peserta didik dapat menemukan dan menyimpulkan berapa jumlah meja yang dibutuhkan panitia.</p>	<p>Diketahui jumlah kursi adalah 800, maka jumlah meja nya adalah</p> $U_B = 8 + 8n$ $800 = 8 + 8n$ $800 - 8 = 8n$ $\frac{792}{8} = n$ $n = 99 \text{ (jumlah meja yang dibutuhkan)}$ <p><math>\therefore</math> Jadi, jumlah meja yang dibutuhkan oleh panitia adalah 99 buah meja.</p>	<p><b>Abstraksi dan Generalisasi</b></p>

### 2.1.3 Self-Confidence

Dalam psikologi, istilah “*self*” memiliki dua dimensi utama, yang pertama persepsi dan emosi individu terhadap dirinya sendiri (self sebagai obyek), dan yang kedua yaitu rangkaian proses psikologis yang mempengaruhi tingkah laku penyesuaian individu (self sebagai proses) dengan kata lain, self sebagai obyek melibatkan refleksi individu, sedangkan self sebagai proses mencakup beragam proses psikologis yang terjadi pada individu (Sumadi, 2003).

Kepercayaan diri dimaknai sebagai sikap positif terhadap hal-hal yang tidak mampu kita lakukan, namun tetap mempunyai jiwa semangat untuk belajar (Martin, 2005). Sedangkan menurut Lauster (2015) kepercayaan diri melibatkan elemen kepribadian yang mencakup keyakinan pada kemampuan pribadi, memungkinkan individu untuk bertindak sesuai dengan keinginannya, memiliki sikap optimis, dan bersikap toleran. Dari beberapa definisi, peneliti menyimpulkan bahwa kepercayaan diri dalam penelitian ini mengacu pada keyakinan peserta didik terhadap kemampuan mereka

dalam membentuk pemahaman diri, termasuk keyakinan pada kemampuan diri dan kemampuan untuk menyatakan pendapat selama pembelajaran matematika.

Menurut Martin (2005) ciri-ciri orang yang mempunyai kepercayaan diri umumnya fokus pada potensi dan pencapaian positif, bukan terpaku pada keterbatasan atas apa yang tidak bisa mereka lakukan. Aspek-aspek kepercayaan diri menurut Lauster (2015) adalah sebagai berikut.

1. Keyakinan terhadap kemampuan diri

Keyakinan terhadap kemampuan diri adalah sikap positif terhadap diri sendiri, memungkinkan seseorang bertanggung jawab terhadap apa yang dilakukannya.

2. Optimis

Optimis adalah sikap positif dari seseorang yang selalu memandang diri dan kemampuannya dengan pandangan optimis.

3. Objektif

Seseorang yang menilai masalah atau situasi dengan merujuk pada kebenaran yang objektif, bukan melihatnya dari perspektif pribadi atau sudut pandangnya sendiri.

4. Bertanggung jawab

Bertanggung jawab adalah sikap kesiapan seseorang untuk menerima akibat dari segala tindakan yang telah dilakukannya.

5. Rasional

Pemikiran yang logis dan sesuai dengan realitas menjadi bagian dari berpikir rasional dan realitas dalam menganalisis masalah, situasi atau kejadian.

Sedangkan indikator utama kepercayaan diri menurut Hendriana (2014) adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.3 Indikator *Self-Confidence***

<b>Indikator <i>Self-Confidence</i></b>	<b>Deskripsi</b>
Percaya kepada kemampuan sendiri	Suatu keyakinan terhadap diri sendiri yang dapat mengatasi dan mengevaluasi suatu fenomena yang terjadi atau yang akan terjadi pada diri sendiri

<b>Indikator <i>Self-Confidence</i></b>	<b>Deskripsi</b>
Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	Dapat bertindak dalam mengambil keputusan secara mandiri serta dapat meyakini kepada diri sendiri atau orang lain atas tindakannya tersebut.
Memiliki konsep diri yang positif	Penilaian yang baik pada diri sendiri sehingga pandangan dan tindakan yang dilakukan menimbulkan hal positif pada diri sendiri.
Berani mengungkapkan pendapat	Suatu sikap yang dapat mengutarakan sesuatu pendapat yang ada pada dirinya tanpa adanya paksaan atau hambatan dalam mengungkapkannya.

(Hendriana, 2014)

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian yang sedang dilaksanakann oleh peneliti meliputi:

- (1) Penelitian dari Nurma dkk (2022) yang berjudul “*Computational Thinking* dalam Memecahkan Masalah *High Order Thinking Skill* Peserta didik”. Penelitian tersebut mengulas tentang implementasi analisis berpikir komputasi dalam menyelesaikan soal HOTS. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan keterampilan berpikir komputasi peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pemilihan subjek melalui purposive sampling, menggunakan tes dan pedoman wawancara sebagai instrument penelitian. Hasilnya menunjukkan bahwa meskipun subjek dapat menyelesaikan soal HOTS dengan menerapkan berpikir komputasi, subjek masih mengalami kesulitan dalam tahap generalisasi.
- (2) Penelitian dari Firni Nuraini, dkk (2023) yang berjudul “Analisis Berpikir Komputasi ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta didik Kelas X SMK”. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kemampuan berpikir komputasi

peserta didik dengan mempertimbangkan tingkat kemandirian belajar. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di SMK Pembangunan Cibadak pada kelas X OTKP, dengan enam subjek penelitian dari kelas X, dimana setiap dua subjek mewakili setiap kategori tingkat kemandirian belajar. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa subjek yang memiliki tingkat kemandirian belajar rendah hanya berhasil mencapai satu indikator, yaitu dekomposisi. Subjek dengan kemandirian belajar rendah memenuhi dua indikator yaitu dekomposisi dan pengenalan pola. Sedangkan, subjek dengan kemandirian belajar tinggi mampu mencapai semua indikator berpikir komputasi.

- (3) Penelitian dari Supiarmo, dkk (2021) yang berjudul “Proses Berpikir Komputasional Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change and Relationship* Berdasarkan *Self-Regulated Learning*”. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan bagaimana peserta didik menggunakan kemampuan berpikir komputasional dalam menyelesaikan Soal PISA konten *change and relationship* berdasarkan *self-regulated learning*. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, penelitian melibatkan pengumpulan data dari jawaban peserta didik, think aloud dan wawancara. Hasil menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam proses berpikir komputasional yang memiliki *self regulated learning* tinggi dan sedang tidak berbeda signifikan. Namun, peserta didik dengan keterbatasan berpikir komputasional pada tahap pengenalan pola mengalami kesulitan dalam keterkaitan pemecahan masalah karena belum mencapai tahap abstraksi dan berpikir algoritma.
- (4) Penelitian dari Khairunnisa, dkk (2023) yang berjudul “Analisis Kemampuan HOTS Peserta didik SMA Pada Materi Barisan dan Deret”. Penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi barisan dan deret aritmetika. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan melibatkan 8 peserta didik/siswi kelas XI di SMA Swasta UISU Medan pada tahun ajaran 2022/2023. Pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis yang terdiri dari 3 soal tentang barisan dan deret aritmetika. Hasil analisis menunjukkan bahwa 75% peserta didik mampu menyelesaikan soal HOTS pada tingkat C4, 62,5% pada tingkat C5

dan 50% pada tingkat C6. Maka, diperlukan evaluasi pembelajaran guna meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi barisan dan deret.

- (5) Penelitian dari Susanti dan Chairuddin (2021) yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari *Self-Confidence* Peserta didik”. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengeksplorasi perbedaan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berdasarkan tingkat kepercayaan diri. Melibatkan 48 peserta didik MTs, penelitian ini menggunakan penelitian ekspost facto dengan pengumpulan data melalui tes. Hasil analisis statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah antara peserta didik dengan tingkat kepercayaan diri sangat tinggi, sedang, dan rendah. Peserta didik yang memiliki kepercayaan diri sangat tinggi cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada peserta didik lainnya.

### **2.3 Kerangka Teoretis**

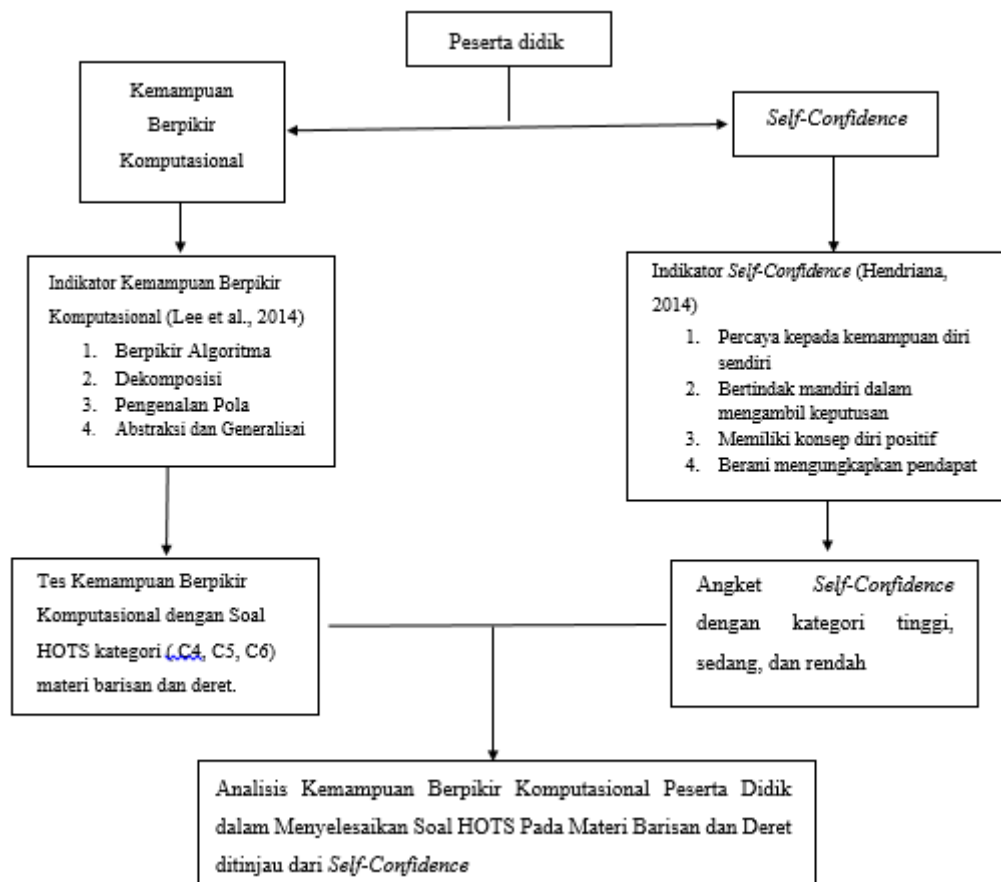
Dalam pembelajaran, aktivitas belajar yang melibatkan upaya mental dan fisik menjadi esensial, kedua aspek tersebut memainkan peran penting dalam proses pembelajaran. Salah satu peran penting dari segi mental dalam pembelajaran adalah *self-confidence* atau kepercayaan diri peserta didik. Kepercayaan diri merupakan salah satu faktor afektif yang turut berperan dalam proses pembelajaran peserta didik dan juga mempengaruhi pencapaian belajar peserta didik. Kepercayaan diri dimaknai sebagai sikap positif terhadap hal-hal yang tidak mampu kita lakukan, namun tetap mempunyai jiwa semangat untuk belajar (Martin, 2005). Sedangkan menurut Lauster (2015) kepercayaan diri melibatkan elemen kepribadian yang mencakup keyakinan pada kemampuan pribadi, memungkinkan individu untuk bertindak sesuai dengan keinginannya, memiliki sikap optimis, dan bersikap toleran. Pentingnya kepercayaan diri bagi peserta didik tercermin dalam kemampuannya untuk merasa optimis dan beradaptasi dengan lingkungan sosialnya. Peserta didik yang mempunyai kepercayaan diri yang tinggi biasanya mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang tinggi juga. Sedangkan, peserta didik yang kurang percaya diri akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan karena mereka cenderung mudah menyerah saat

menghadapi kesulitan dan merasa kurang yakin akan kemampuan diri untuk terus mencoba hingga mencapai keberhasilan. Guru juga harus dapat memperhatikan kepercayaan diri peserta didik agar tidak terjadi kesalahan strategi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan agar peserta didik yakin dapat maksimal dalam menyelesaikan permasalahan matematika menggunakan kemampuan berpikirnya.

Salah satu kemampuan berpikir yang penting di era saat ini adalah kemampuan berpikir komputasional (*Computational Thinking*). Kemampuan berpikir komputasional adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memungkinkan menguraikan masalah secara logis dan sistematis. Beberapa indikator berpikir komputasional meliputi dekomposisi yaitu menguraikan masalah, pengenalan pola yaitu mengenali pola umum, menerapkan abstraksi dalam pemecahan masalah, dan mencapai solusi melalui penalaran algoritmik dengan langkah-langkah yang jelas. Djunaidi (2022) mengungkapkan menerapkan pemikiran komputasional dalam konteks matematis bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir secara logis, sistematis, dan kreatif dalam menyelesaikan masalah. Hal ini memungkinkan penciptaan solusi yang dapat digeneralisasikan dan diimplementasikan kembali dalam suatu sistem. Berpikir komputasional tidak hanya diterapkan di bidang teknologi, tetapi dapat juga diterapkan di bidang pendidikan salah satunya matematika. Contohnya, dalam bidang pendidikan, penerapan berpikir komputasional dapat membantu peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika dengan sistematis. Kemampuan berpikir komputasi matematis penting dikuasai oleh peserta didik karena dapat membantu mereka dalam merumuskan, menyelesaikan, dan meningkatkan keterampilan kognitif matematika (Nurwita et al., 2022).

Untuk mencapai solusi optimal dalam pemecahan masalah dapat dilakukan melalui penerapan berpikir komputasional. Namun kenyataannya, kurangnya pelatihan berpikir komputasional pada peserta didik disebabkan oleh pendekatan pembelajaran di sekolah yang kurang memprioritaskan hal tersebut. Tetapi, berpikir komputasional dapat dikembangkan salah satunya dengan pemberian soal berpikir tingkat tinggi atau HOTS. Menurut Benjamin S. Bloom (1956) pada tingkatan taksonomi bloom yang telah disempurnakan oleh Anderson dan Krathwohl (2001), keterampilan berpikir tingkat tinggi melibatkan kegiatan pemecahan masalah yang mencakup analisis, evaluasi, dan mencipta. Pada abad ini peserta didik sering dihadapkan dengan permasalahan HOTS (*High Order Thinking Skill*). Soal HOTS adalah soal yang melibatkan kemampuan

berpikir peserta didik dengan level kognitif tinggi yang dikembangkan dari beragam metode kognitif dan taksonomi pembelajaran. Anderson dan Krathwohl (2001) menyatakan bahwa indikator untuk mengukur HOTS meliputi C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Salah satu materi matematika yang dipelajari adalah barisan dan deret aritmetika. Nyatanya, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir komputasional dengan menggunakan soal HOTS materi barisan dan deret aritmetika yang akan dijawab oleh peserta didik sesuai dengan tingkat *self-confidence*.



**Gambar 2.2 Kerangka Teoretis**



## 2.4 Fokus Penelitian

Peneliti perlu membatasi jangkauan penelitian untuk menganalisis kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari *self-confidence*. Fokus utama penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS tingkat C4, C5, dan C6 pada materi barisan dan deret ditinjau dari *self-confidence* kategori tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas X PPLG 2 yang bertempat di SMK Negeri 1 Majalengka.