

## BAB 2

### LANDASAN TEORETIS

#### 2.1 Kajian Teori

##### 2.1.1 Analisis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) yang diawali dengan asumsi akan kebenarannya untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya. Analisis diperlukan untuk mengetahui kejadian yang sebenarnya dalam menyelidiki suatu masalah. Menurut Bogdan (dalam Sugiyono, 2018) analisis merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan bahan lain, sehingga mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Sedangkan Spradley (dalam Sugiyono, 2018) menyatakan bahwa, *analysis of any kind involve a way of thinking*. Analisis dalam berbagai jenis penelitian merupakan cara berpikir. Hal tersebut berkaitan dengan pengujian secara sistematis untuk menentukan bagian-bagian, hubungan antar bagian, dan hubungan secara keseluruhan

Tujuan analisis dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari disposisi matematis peserta didik. Peneliti memerlukan daya kreatif yang tinggi untuk menganalisis karena menganalisis bukan pekerjaan yang mudah, perlu adanya keterampilan dalam melakukan analisis karena hasil dari kegiatan analisis akan memberikan suatu kesimpulan yang dapat dipercaya dan dapat digunakan oleh diri sendiri maupun orang lain. Seperti yang diungkapkan oleh Nasution (dalam Sugiyono, 2018) bahwa melakukan analisis adalah pekerjaan yang sulit, memerlukan kerja keras. Analisis memerlukan daya kreatif serta intelektual yang tinggi. Tidak ada cara tertentu yang dapat diikuti untuk mengadakan analisis, sehingga setiap peneliti harus mencari sendiri metode yang dirasakan cocok dengan sifat penelitiannya.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan suatu usaha penyelidikan terhadap suatu permasalahan yang diamati dari bagian yang satu ke bagian yang lain untuk memperoleh suatu kesimpulan yang mudah dipahami. Pada penelitian ini yang dianalisis adalah kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan disposisi matematis peserta didik.

### 2.1.2 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Pada pembelajaran matematika, peserta didik dihadapkan dengan persoalan yang menuntut untuk menguasai kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satu kemampuan yang penting untuk dikuasai yaitu kemampuan berpikir kritis matematis. Hal ini sejalan dengan pendapat menurut Syarifah, Usodo, & Riyadi (2018) kemampuan berpikir kritis matematis termasuk kedalam berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking*) yang digunakan apabila seseorang menerima informasi baru dan menyimpannya untuk kemudian digunakan atau di susun kembali untuk keperluan pemecahan masalah berdasarkan situasi. Pada saat berpikir kritis, seseorang tidak mudah menerima sesuatu yang diterimanya, tanpa mengetahui asalnya, namun dia dapat mempertanggungjawabkan pendapatnya disertai dengan alasan yang logis. Menurut Hendriana, Rohaeti dan Soemarmo (2018) dalam berpikir kritis matematis segala kemampuan diberdayakan baik itu memahami, mengingat, membedakan, menganalisis, memberi alasan, merefleksikan, mencari hubungan, mengevaluasi bahkan membuat dugaan sementara.

Keterampilan berpikir kritis berkaitan dengan proses berpikir seseorang dalam memecahkan masalah secara reflektif dan logis. Hal ini sejalan dengan pendapat Ennis (dalam Fisher, 2008) yang mengatakan bahwa berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Glazer (dalam Fisher, 2008) mendefinisikan berpikir kritis sebagai: (1) suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan (3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asuntif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.

Menurut Glazer (2002) dalam bukunya mengungkapkan, *Critical thinking in mathematics is the ability and disposition to incorporate prior knowledge, mathematical reasoning, and cognitive strategies to generalize, prove, or evaluate unfamiliar mathematical situations in a reflective manner*. Pendapat tersebut menjelaskan bahwa berpikir kritis matematis merupakan kemampuan dan disposisi untuk mengintegrasikan pengetahuan sebelumnya, pemikiran matematis, dan strategi kognitif untuk

menggeneralisasi, membuktikan, atau mengevaluasi situasi matematis secara reflektif. Paul dan Elder (1999) mengatakan bahwa berpikir kritis matematis mencakup kemampuan untuk mempertanyakan asumsi, mengidentifikasi dan mengevaluasi argumen, dan memecahkan masalah secara sistematis dan logis. Dalam pembelajaran matematika, peserta didik harus memiliki kemampuan untuk mempertanyakan asumsi, mengidentifikasi, dan memecahkan masalah secara sistematis dan logis. Hal ini dapat membantu peserta didik dalam memahami dan mengaplikasikan konsep matematika dengan lebih baik.

Dari berbagai pendapat yang telah dikemukakan para ahli tentang berpikir kritis matematis, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan untuk memahami, menganalisis, mengevaluasi gagasan matematika secara sistematis dan logis, serta mengambil keputusan yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah.

Menurut Perkins dan Murphy (2006) berpikir kritis dibagi dalam 4 tahap yaitu klarifikasi (*clarification*), asesmen (*assessment*), penyimpulan (*inference*), strategi (*strategy*). Tahap klarifikasi merupakan tahap menyatakan, mengklarifikasi, menggambarkan atau mendefinisikan masalah. Selanjutnya tahap asesmen, mengemukakan fakta-fakta argumen atau menghubungkan masalah dengan masalah lain. Berikutnya tahap penyimpulan, siswa dapat menggambarkan kesimpulan yang tepat dengan deduksi dan induksi, menggeneralisasi, menjelaskan dan membuat hipotesis. Terakhir, tahap strategi merupakan tahap mengajukan, mengevaluasi sejumlah tindakan yang mungkin.

Kemampuan berpikir kritis menurut Facione (2011) meliputi:

- a) Aspek *interpretation* (mampu mengelompokkan permasalahan yang diterima)
- b) Aspek *analysis* (mampu menguji ide-ide serta pernyataan)
- c) Aspek *inferensi* (mampu membuat suatu kesimpulan)
- d) Aspek *evaluation* (mampu menilai pernyataan atau pendapat)
- e) Aspek *explanation* (mampu menjelaskan pernyataan yang telah diungkap)
- f) Aspek *self-regulation* (dapat mengatur keberadaan dirinya dalam menghadapi pemecahan masalah)

Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis, dapat diukur dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (Rusyna, 2014), yaitu:

- (1) Membangun keterampilan dasar (*Basic Support*), berarti mampu mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah. Sub-indikator membangun keterampilan dasar: menyesuaikan dengan sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
- (2) Memberikan penjelasan sederhana (*Elementary clarification*), berarti mampu memberikan penjelasan sederhana. Sub-indikator memberikan penjelasan sederhana: memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang.
- (3) Menentukan strategi dan taktik (*Strategies and tactics*), berarti mampu menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menjawab pertanyaan dan mampu mempertimbangkan akibat yang diambil sebagai suatu keputusan. Sub-indikator dari menentukan strategi dan taktik: memutuskan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain.
- (4) Membuat penjelasan lanjut (*Advance Clarification*), berarti mampu memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai tindakan yang dilakukan dan sesuatu yang disimpulkan. Sub-indikator memberikan penjelasan lebih lanjut: mendefinisikan istilah dan mempertimbangkannya, mengidentifikasi suatu tindakan.
- (5) Membuat kesimpulan (*Inference*), berarti mampu memilih dan memberikan argumen yang logis, relevan, dan akurat dalam menyimpulkan permasalahan. Sub-indikator membuat kesimpulan : membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil observasi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.

Berdasarkan uraian dari beberapa indikator yang telah dipaparkan, indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang diukur dalam penelitian ini adalah indikator menurut Ennis (dalam Rusyna, 2014). Indikator-indikator tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Aktivitas
1	Membangun keterampilan dasar ( <i>Basic Support</i> )	Mampu mengungkapkan fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah.
2	Memberikan penjelasan sederhana ( <i>Elementary clarification</i> )	Mampu memberikan penjelasan seserhana dengan mengilustrasikan unsur-unsur yang diketahui ke dalam bentuk gambar bangun ruang.
3	Menentukan strategi dan taktik ( <i>Strategies and tactics</i> )	Mampu menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menjawab pertanyaan.
4	Memberikan penjelasan lanjut ( <i>Advance clarification</i> )	Mampu memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai tindakan yang dilakukan dan sesuatu yang disimpulkan.
5	Menyimpulkan ( <i>Inference</i> )	Mampu memberikan argumen yang logis, relevan, dan akurat dalam menyimpulkan permasalahan.

Berikut contoh soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan indikator yang digunakan pada penelitian ini pada materi bangun ruang sisi datar :

Archel memiliki 10 buah toples berbentuk kubus dengan luas permukaan  $726 \text{ cm}^2$ . Dia berkeinginan mengisi penuh seluruh toplesnya dengan miilo *cube* untuk dibagikan kepada teman-temannya sebagai hampers lebaran, panjang sisi miilo *cube* tersebut adalah  $1,1 \text{ cm}$ . Ketika Archel pergi ke toko untuk membeli miilo *cube*, dia tidak mengetahui banyaknya miilo *cube* dalam 1 kardus, sedangkan luas permukaan kardus tersebut adalah  $2.662 \text{ cm}^2$  dengan panjang kardus  $33 \text{ cm}$  dan lebar  $\frac{2}{3}$  dari panjangnya.

1. Identifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan!
2. Gambarlah sketsa dari miilo *cube*, kardus miilo *cube* dan toples!

3. Berapa kardus miilo *cube* yang harus dibeli Archel agar 10 toplesnya dapat terisi penuh?
4. Apakah ada miilo *cube* yang tersisa? Jelaskan alasannya!

Penyelesaian:

**Membangun keterampilan dasar (*Basic Support*)**

Diketahui:

Archel memiliki 10 buah toples berbentuk kubus

$$Lp_{toples} = 726 \text{ cm}^2$$

$$Lp_{kardus} = 2.662 \text{ cm}^2$$

$$p_{kardus} = 33 \text{ cm}$$

$$l_{kardus} = \frac{2}{3} \times p_{kardus}$$

$$= \frac{2}{3} \times 33$$

$$= 22 \text{ cm}$$

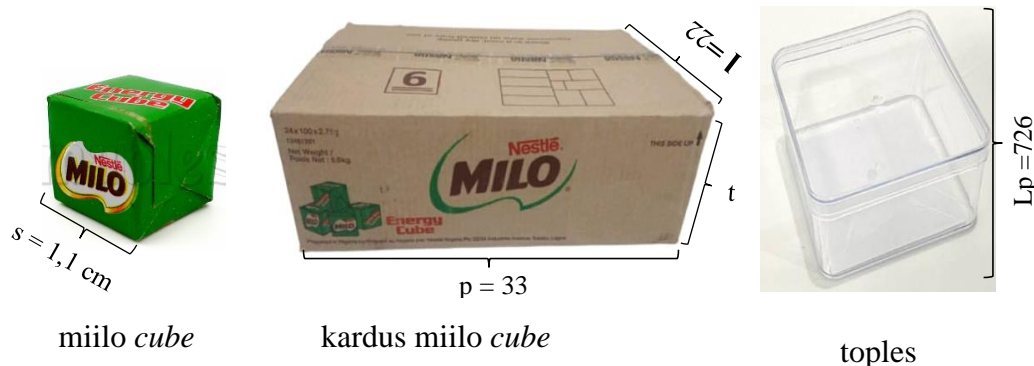
$$s_{miilo \text{ cube}} = 1,1 \text{ cm}$$

Ditanyakan:

Berapa kardus maksimal miilo *cube* yang harus dibeli Archel agar 10 toplesnya dapat terisi penuh? Apakah ada miilo *cube* yang tersisa? Jelaskan alasannya!

Jawaban :

**Memberikan penjelasan sederhana (*Elementary clarification*)**



**Menentukan strategi dan taktik (*Strategies and tactics*)**

Untuk mengetahui berapa kardus maksimal miilo *cube* yang harus dibeli Archel agar 10 toplesnya dapat terisi penuh, terlebih dahulu mencari tinggi dari kardus miilo *cube* untuk menentukan volume kardus.

$$\begin{aligned}
 Lp_{kardus} &= 2 \times ((p \times l) + (p \times t) + (l \times t)) \\
 2.662 &= 2 \times ((33 \times 22) + (33 \times t) + (22 \times t)) \\
 2.662 &= 2 \times (726 + 33t + 22t) \\
 2.662 &= 2 \times (726 + 55t) \\
 2.662 &= 1.452 + 110t \\
 2.662 - 1.452 &= 110t \\
 1.210 &= 110t \\
 \frac{1.210}{110} &= t \\
 11 &= t \\
 t &= 11
 \end{aligned}$$

Jadi, tinggi kardus miilo *cube* adalah 11 cm. kemudian mencari volume kardus:

$$\begin{aligned}
 V_{kardus} &= p \times l \times t \\
 &= 33 \times 22 \times 11 \\
 &= 7.986 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Selanjutnya Menentukan volume miilo *cube*

$$\begin{aligned}
 V_{miilo \ cube} &= s^3 \\
 &= 1,1^3 \\
 &= 1,331 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Selanjutnya mencari volume toples untuk mengetahui banyaknya miilo *cube* yang dibutuhkan untuk mengisi 1 toples penuh. Sebelum mencari volume, terlebih dahulu menentukan panjang sisi toples tersebut.

$$\begin{aligned}
 Lp_{toples} &= 6 \times s^2 \\
 726 &= 6 \times s^2 \\
 s^2 &= \frac{726}{6} \\
 s^2 &= 121 \\
 s &= \sqrt{121} \\
 s &= 11 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi, panjang sisi toples tersebut adalah 11 cm

$$\begin{aligned}
 V_{toples} &= s^3 \\
 &= 11^3 \\
 &= 1331 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

**Memberikan penjelasan lanjut (*Advanced clarification*)**

Untuk mengetahui banyaknya miilo *cube* dalam 1 kardus, maka:

$$\begin{aligned} \text{Banyak miilo } cube \text{ dalam 1 kardus} &= \frac{V_{kardus}}{V_{miilo \ cube}} \\ &= \frac{7986}{1,331} \\ &= 6000 \end{aligned}$$

Jadi, banyaknya miilo *cube* dalam per kardus adalah 6000 pcs.

Menentukan banyaknya miilo *cube* yang dibutuhkan dalam 1 toples

$$\begin{aligned} \text{Banyak miilo } cube &= \frac{V_{toples}}{V_{miilo \ cube}} \\ &= \frac{1,331}{1,331} \\ &= 1.000 \text{ miilo } cube \end{aligned}$$

Jadi, banyaknya miilo *cube* yang dibutuhkan untuk mengisi penuh 1 buah toples adalah 1.000 miilo *cube*

Selanjutnya menentukan banyaknya miilo *cube* yang dibutuhkan untuk mengisi penuh 10 buah toples dengan cara jumlah toples dikali jumlah miilo *cube* pertoples.

$$\begin{aligned} \text{Total miilo } cube \text{ yang dibutuhkan} &= \text{jumlah toples} \times \text{jumlah miilo } cube \text{ pertoples} \\ &= 10 \times 1.000 \\ &= 10.000 \text{ miilo } cube \end{aligned}$$

Menentukan berapa kardus miilo *cube* yang harus dibeli Archel agar 10 toplesnya dapat terisi penuh

$$\begin{aligned} \text{jumlah kardus} &= \frac{10.000}{6000} \\ &= 1,667 \approx 2 \text{ kardus miilo } cube \end{aligned}$$

Jadi, jumlah maksimal kardus miilo *cube* yang harus dibeli Archel agar 10 toplesnya dapat terisi penuh adalah 2 kardus.

Selanjutnya menentukan jumlah total miilo *cube* dari 2 kardus

$$\begin{aligned} \text{Jumlah total miilo } cube \text{ dari 2 kardus} &= \text{kardus} \times \text{miilo } cube \text{ perkardus} \\ &= 2 \times 6.000 \\ &= 12.000 \text{ miilo } cube \end{aligned}$$

Menghitung jumlah sisa miilo *cube* setelah 10 toples terisi penuh

$$\begin{aligned} \text{Jumlah sisa miilo } cube &= \text{total miilo } cube - \text{miilo } cube \text{ yang dibutuhkan} \\ &= 12.000 - 10.000 \end{aligned}$$



$$= 2.000$$

### Menyimpulkan (*Inference*)

Ada, karena jumlah total miilo *cube* dari 2 kardus adalah 12.000 miilo *cube*, sementara untuk memenuhi 10 toples dibutuhkan 10.000 miilo *cube*. Jadi, terdapat sisa sebanyak 2.000 miilo *cube*.

### 2.1.3 Disposisi Matematis

Pembelajaran matematika dibutuhkan apresiasi dan tindakan positif dari peserta didik terhadap matematika. Apresiasi dan tindakan positif peserta didik terhadap matematika dinamakan disposisi matematis. Katz (1993) mendefinisikan istilah disposisi sebagai kecenderungan secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks matematika, disposisi menurut Sumarmo (2013) merupakan sifat positif yang mendukung tumbuhnya budaya dan karakter peserta didik yaitu: sikap kritis, kreatif dan cermat, obyektif dan terbuka, rasa percaya diri, fleksibel, tekun, *curiosity*, menunjukkan minat belajar, berapresiasi terhadap kultur, nilai, dan keindahan matematika, serius dan bergairah dalam belajar, gigih, dan berbagi pendapat dengan orang lain.

Menurut Kilpatrick, Swafford dan Findel (dalam Imayati, 2018) disposisi matematis adalah kecenderungan: 1) Memandang matematika sesuatu yang dapat dipahami, 2) Merasakan matematika sebagai sesuatu yang berguna dan bermanfaat, 3) Meyakini usaha yang tekun dan ulet dalam mempelajari matematika akan membuahkan hasil, dan 3) Melakukan perbuatan sebagai pembelajaran dan pekerja matematika yang efektif. Dengan demikian disposisi matematis menggambarkan rasa dan sikap seseorang terhadap matematika. Kilpatrick, Swafford dan Findel (2001) menyatakan, “*Student’s disposition toward mathematics is major factor in determining their educational success*”. Dari pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa disposisi matematis merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan belajar matematika peserta didik. NCTM (dalam Sumarmo, 2013) mendefinisikan disposisi matematis sebagai ketertarikan dan apresiasi seseorang terhadap matematika. Dalam arti yang lebih luas, disposisi matematis bukan hanya sebagai sikap saja tetapi juga sebagai kecenderungan untuk berpikir dan bertindak positif.

Definisi disposisi matematis menurut Wardani (Hendriana et al., 2018) adalah keterkaitan dan apresiasi terhadap matematika yaitu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel, mau berbagi dengan orang lain, reflektif dalam kegiatan matematis. Dengan kata lain, peserta didik yang memiliki disposisi matematis yang baik adalah peserta didik yang memiliki keterkaitan dan antusias tinggi dalam pembelajaran matematika yang dibuktikan dengan perilaku positif dalam mempelajari matematika dan pikiran positif peserta didik terhadap matematika.

Disposisi matematis merupakan salah satu faktor yang turut serta dalam menentukan keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Maisaroh (2017) dalam penelitiannya mengatakan bahwa peserta didik yang memiliki disposisi tinggi memiliki rasa percaya diri yang tinggi seperti yakin dan berusaha menjawab soal yang diajukan oleh guru, senang mengerjakan soal matematika dengan cara yang bervariasi, tidak mudah putus asa dan suka bertanya apabila ada materi yang kurang dimengerti serta senang mengerjakan soal-soal latihan untuk memperdalam pemahaman. Memiliki persiapan sebelum memulai pembelajaran seperti membaca materi dan mencari referensi lain. Cenderung mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajari serta mengaitkan materi yang baru dengan materi yang sudah dipelajari. Mengetahui bahwa peran matematika berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu juga mengetahui bahwa kesuksesan pada mata pelajaran matematika dapat mendukung kesuksesan pada mata pelajaran lain dan kehidupan sehari-hari. Peserta didik yang dengan disposisi matematis sedang memiliki karakteristik-karakteristik tertentu seperti rasa percaya diri yang cukup baik dalam menjawab soal yang diberikan oleh guru, senang mengerjakan soal kontekstual dengan cara yang bervariasi, terkadang mudah putus asa dan malu bertanya apabila ada materi yang kurang dimengerti serta senang mengerjakan soal-soal latihan untuk memperdalam pemahaman. Terkadang memiliki persiapan sebelum memulai pembelajaran seperti membaca materi dan mencari referensi lain. Terkadang mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajari serta mengaitkan materi yang baru dengan materi yang sudah dipelajari. Belum sepenuhnya mengetahui peran matematika berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan disiplin ilmu lain. Selain itu juga mengetahui bahwa kesuksesan pada mata pelajaran matematika dapat mendukung kesuksesan pada mata pelajaran lain. Diningrum, Azhar, dan Faradillah (2018) mengatakan bahwa peserta

didik dengan disposisi matematis rendah beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit artinya peserta didik tidak memiliki sikap percaya diri, gigih, dan ulet serta kurang minatnya siswa untuk mempelajari kembali atau mencari sumber-sumber lain yang relevan. Peserta didik juga merasa matematika tidak penting dan tidak berguna artinya tidak memiliki sikap menghargai dan mengapresiasi peranan matematika.

Polking dan NCTM (dalam Hendriana et al., 2018) merinci indikator disposisi matematis sebagai berikut: 1) Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberikan alasan, dan mengkomunikasikan ide matematis, 2) Bersifat lentur dalam menyelidiki ide matematis dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah matematis, 3) Tekun mengerjakan tugas matematis, 4) Menunjukkan minat, rasa ingin tahu, dan daya temu dalam melakukan tugas matematis, 5) Cenderung memonitor, merefleksikan penampilan dan penalaran mereka sendiri, 6) Menilai aplikasi matematika ke dalam situasi lain dalam matematika dan dalam pengalaman sehari-hari, dan 7) Memberikan apresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai, sebagai alat dan sebagai bahasa. Dari indikator-indikator tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk berhasil dalam matematika, selain keterampilan matematika, peserta didik juga harus memiliki sikap dan nilai-nilai positif untuk belajar matematika secara efektif.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli yang telah diuraikan, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa disposisi matematis merupakan kecenderungan, kesadaran, rasa percaya diri, rasa ingin tahu, fleksibel dan gigih dalam belajar matematika serta dedikasi yang kuat pada peserta didik dalam mempelajari matematika. Disposisi matematis yang baik dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan matematis yang lebih baik dan lebih efektif.

Indikator disposisi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator disposisi matematis menurut NCTM (dalam Hendriana et al., 2018) yaitu: 1) Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberikan alasan, dan mengkomunikasikan ide matematis, 2) Bersifat lentur dalam menyelidiki ide matematis dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah matematis, 3) Tekun mengerjakan tugas matematis, 4) Menunjukkan minat, rasa ingin tahu, dan daya temu dalam melakukan tugas matematis, 5) Cenderung memonitor,

merefleksikan penampilan dan penalaran mereka sendiri, 6) Menilai aplikasi matematika ke dalam situasi lain dalam matematika dan dalam pengalaman sehari-hari, dan 7) Memberikan apresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai, sebagai alat dan sebagai bahasa. Untuk mengetahui tingkat disposisi matematis dapat dilakukan dengan membuat skala disposisi matematis yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan dalam angket disposisi matematis.

## **2.2 Hasil Penelitian yang Relevan**

Guna menunjang penelitian lebih lanjut terkait analisis kemampuan berpikir kritis matematis, peneliti menggunakan jurnal sebagai dasar kajian penelitian yang relevan. Penelitian yang pernah dilakukan dan relevan dengan penelitian ini salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Febriarini, dan Zanthi (2019) dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP”. Hasil penelitiannya mengatakan bahwa kemampuan kritis matematis peserta didik SMP di Kecamatan Rancabali Kabupaten Bandung pada materi bangun ruang sisi datar masih sangat rendah. Dengan melihat rata-rata nilai presentase dari semua indikator berada dibawah 50%.

Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo dan Firmansyah (2022) dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa kelas VIII dalam Soal High Order Thinking Skill”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis pada peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dapat memenuhi seluruh indikator baik dalam klarifikasi, asesmen, strategi dan penyimpulan. Peserta didik berkemampuan sedang dapat memenuhi tiga dari empat indikator kemampuan berpikir kritis yaitu pada indikator klarifikasi, asesmen, dan penyimpulan. Hanya saja peserta didik masih keliru dalam membuat asesmen akibatnya tidak bisa memenuhi indikator strategi dalam kemampuan berpikir kritis. Sedangkan peserta didik dengan kemampuan rendah sama sekali belum bisa memenuhi keempat indikator tersebut. Penyebab peserta didik tidak dapat melewati indikator kemampuan berpikir kritis adalah karena mereka tidak terbiasa dengan soal cerita berbasis HOTS dan selalu terbiasa dengan soal tingkat rendah

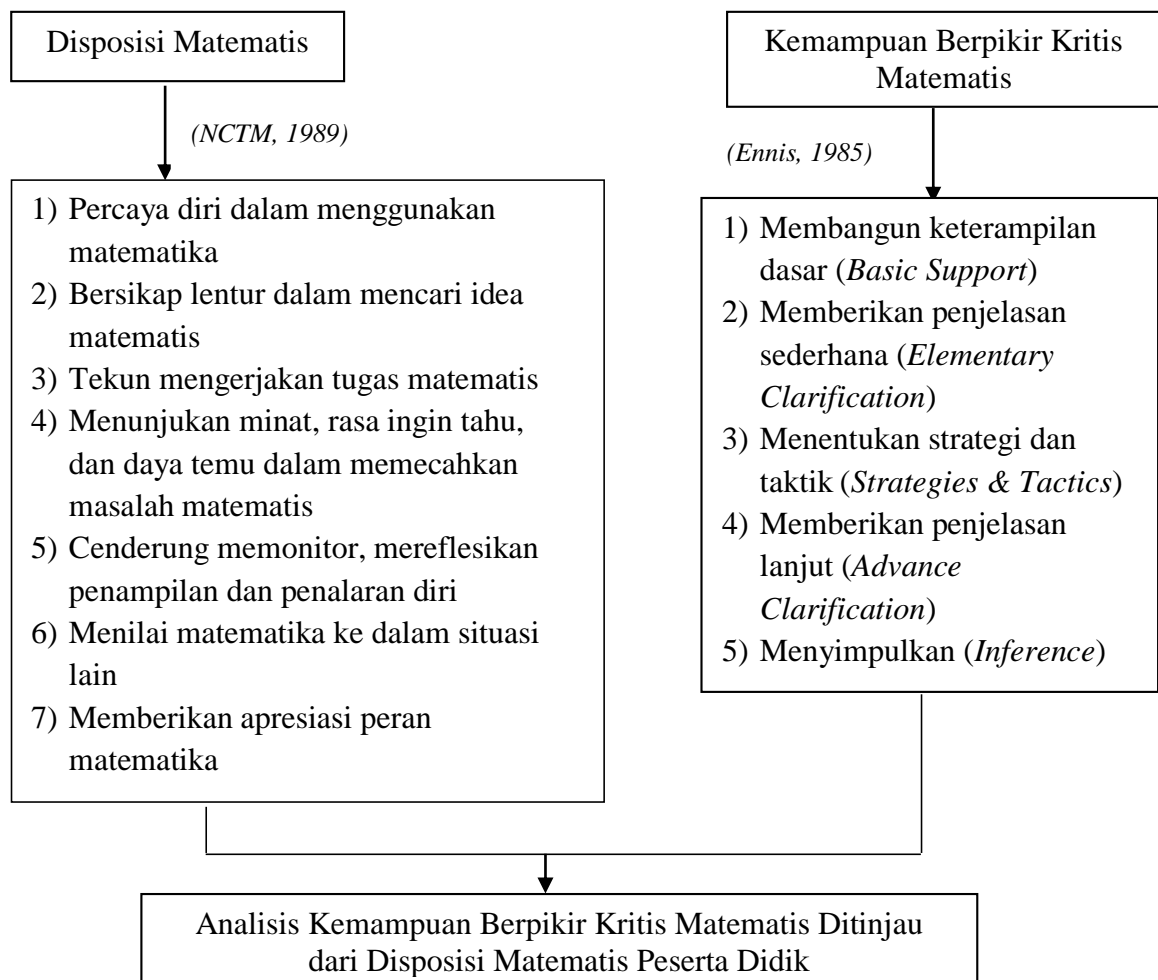
Penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Sutirna (2021) dengan judul “Analisis Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Karawang Barat”. Hasil Penelitiannya menunjukkan bahwa hampir sebagian peserta didik memiliki disposisi dalam kategori yang rendah.

Penelitian yang dilakukan oleh Yuliani, Kusmayadi dan Nurhasanah (2021) tentang disposisi matematis mengatakan bahwa kendala yang dialami setiap kategori disposisi matematis beragam. Disposisi matematis sedang dan rendah merasa kesulitan dalam membuat model matematika, memilih dan menerapkan strategi, ketepatan dalam berhitung. Disposisi matematis rendah masih kesulitan dalam memahami masalah. Semua kategori disposisi matematis mengabaikan tahap memeriksa kembali, hanya disposisi matematis tinggi jika mendapati ada keganjilan pada jawaban.

### **2.3 Kerangka Teoretis**

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan dasar matematis yang perlu dimiliki peserta didik saat mempelajari matematika. Dengan menerapkan kemampuan berpikir kritis matematis kedalam pembelajaran matematika serta menambahkan soal yang memuat permasalahan kontekstual, peserta didik diharapkan untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya, berpikir sebelum bertindak, berpikir secara sistematis, serta dapat mendorong peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan secara konvensional maupun secara inovatif.

Ennis dalam (Rusyna, 2014) menyebutkan 5 indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu membangun keterampilan dasar (*Basic Support*), memberikan penjelasan sederhana (*Elementary clarification*), menentukan strategi dan taktik (*Strategies & tactics*), memberikan penjelasan lanjut (*Advance clarification*), dan menyimpulkan (*Inference*). Mengingat matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan dan kemampuan berpikir kritis matematis terhadap matematika peserta didik harus dikembangkan, maka peserta didik perlu memiliki sikap menyukai matematika, mengapresiasi matematika, serta keinginan yang tinggi dalam belajar matematika. Zimmerman dan Kitsantas (2005) mengatakan bahwa sikap positif terhadap matematika dapat memainkan peran penting dalam kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis tentang masalah matematika. Keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat untuk berpikir dan melaksanakan kegiatan matematika dengan cara positif dinamakan disposisi matematis. Pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis dan disposisi matematis bagi peserta didik menjadikan peneliti meneliti kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik ditinjau dari disposisi matematis. Bagan kerangka teoritis pada penelitian ini disajikan pada Gambar 2.1 berikut.



**Gambar 2.1 Kerangka Teoretis**

## 2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian pada penelitian ini untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis dengan menggunakan indikator menurut Ennis yaitu: membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan sederhana, menentukan strategi dan taktik, memberikan penjelasan lanjut, dan menyimpulkan ditinjau dari disposisi matematis peserta didik melalui angket disposisi matematis dengan indikator: 1) Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengkomunikasikan ide matematis, 2) Bersifat lentur dalam memecahkan masalah matematis, 3) Tekun mengerjakan tugas matematis, 4) Menunjukkan minat, rasa ingin tahu, dan daya temu dalam melakukan tugas matematis, 5) Cenderung memonitor, merefleksikan penampilan dan penalaran mereka sendiri, 6) Menilai aplikasi matematika

ke dalam situasi lain dalam matematika dan dalam pengalaman sehari-hari, 7)  
Memberikan apresiasi peran matematika.