

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis merujuk pada kemampuan individu untuk menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam konteks matematika. Ini melibatkan kemampuan untuk menganalisis masalah matematika secara sistematis, mengidentifikasi dan memahami konsep matematis yang relevan, memformulasikan strategi pemecahan masalah yang efektif, dan mengevaluasi langkah-langkah yang diambil dalam proses pemecahan masalah. Kemampuan berpikir kritis matematis juga mencakup kemampuan untuk mengenali dan memperbaiki kesalahan dalam pemecahan masalah, mempertanyakan asumsi yang mendasari, dan menyusun argumen matematis yang koheren dan berdasarkan logika. Kemampuan berpikir kritis matematis memungkinkan individu untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang matematika dan menerapkannya dalam situasi dunia nyata, memperkuat keterampilan analisis, penalaran, dan pemecahan masalah yang esensial dalam bidang matematika. Kemampuan berpikir kritis matematis begitu penting untuk kehidupan sehari-hari, kemampuan berpikir kritis matematis dapat menjadi tumpuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir lainnya dalam pembelajaran matematika, seperti kemampuan untuk membuat keputusan dan menyelesaikan masalah. Begitu banyak fenomena yang terjadi dalam kehidupan yang perlu dipikirkan secara kritis. menurut Ennis (1996). “Berpikir kritis adalah sebuah proses yang dalam mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alasan yang tegas tentang suatu kepercayaan dan kegiatan yang telah dilakukan.”

Keterampilan berpikir kritis matematis termasuk dalam keterampilan berpikir yang menyangkut proses kognitif dan menuntut siswa berpikir tentang masalah. Berpikir kritis matematis mencakup keterampilan penalaran induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah terbuka, menentukan sebab dan akibat, menarik kesimpulan, dan menghitung informasi terkait.

Keterampilan penalaran deduktif mencakup kemampuan memecahkan masalah spasial dan silogisme logis, serta membedakan antara fakta dan opini.

Berpikir kritis matematis dapat menunjukkan arah yang lebih sesuai untuk berpikir dan beraktivitas, serta membantu mendefinisikan secara lebih tepat hubungan antara satu hal dengan hal lainnya. Oleh karena itu, saat memecahkan masalah atau mencari solusi, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan. Pengembangan berpikir kritis matematis merupakan bagian dari berbagai komponen pengembangan keterampilan seperti observasi, analisis, penalaran, evaluasi, pengambilan keputusan, dan persuasi. Semakin baik keterampilan ini dikembangkan, semakin baik masalah dapat diatasi.

Berpikir kritis matematis merupakan proses berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan untuk membentuk sebuah sistem konseptual peserta didik. Selain itu, pemikiran kritis siswa dapat didorong dengan menawarkan pengalaman yang bermakna. Pengalaman dapat menjadi peluang untuk mengungkapkan pendapat secara lisan atau tertulis sebagai ilmuwan, yang dapat menjadi diskusi bermakna yang muncul dari pertanyaan yang berbeda atau masalah yang tidak terstruktur dengan baik.

Penelitian ini berfokus pada proses belajar menggunakan model pembelajaran. Berdasarkan berbagai hasil penelitian, keterampilan berpikir kritis matematis dapat dikembangkan dengan model pembelajaran. Namun demikian, tidak dapat dipastikan semua model pembelajaran mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis matematis.

Adapun Robert Ennis (1995) mengidentifikasi kemampuan atau keterampilan berpikir kritis matematis menjadi 12 indikator yang dikelompokkannya dalam lima aktivitas:

- 1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*).
- 2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*).
- 3) Menyimpulkan (*inference*).
- 4) Membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*).
- 5) Mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*).

Berdasarkan indikator di atas kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini terdapat pada Tabel 2.1:

Tabel 2.1
Tabel Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Aspek yang diukur	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
<i>Clarity</i> (Kejelasan)	1. Memberikan penjelasan sederhana
<i>Accuracy</i> (keakuratan, ketelitian, kesaksamaan)	2. Membangun keterampilan dasar
<i>relevance</i> (keterkaitan)	3. Menyimpulkan
<i>breadth</i> (keluasan)	4. Membuat penjelasan lanjut

Jadi bisa dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan salah satu landasan yang begitu penting untuk menyelesaikan persoalan-persoalan dan permasalahan matematika.

2. *Self-Regulated Learning*

Self-regulated learning peserta didik adalah pembelajaran dimana siswa mengontrol proses pembelajaran melalui pengetahuan dan penerapan strategi yang tepat, pemahaman tugas, pengambilan keputusan dan penguatan motivasi untuk belajar. Pembelajaran mandiri berfokus pada kemandirian siswa. Kemandirian merupakan sikap yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Pada dasarnya, belajar mandiri adalah sebuah konsep dimana seorang pembelajar diberdayakan untuk belajar secara mandiri (Hermawan, 2019). Menurut Pintrich dan Zusho (dalam Nicol dan Macfarlane-Dick, 2006) bahwa *self-regulated learning* merupakan proses konstruktif aktif ketika siswa menetapkan tujuan belajarnya dan kemudian berusaha untuk memantau, mengatur, dan mengontrol kognisi, motivasi, dan tingkah lakunya agar sesuai dengan tujuannya dan kondisi kontekstual dari lingkungannya. Sejalan dengan Zimmerman (1989) memaparkan secara umum bahwa *self-regulated learning* digambarkan melalui tingkatan atau derajat yang meliputi

keaktifan baik secara metakognisi, motivasi, maupun perilaku siswa didalam proses belajar. Siswa dengan sendirinya memulai dan berusaha secara langsung untuk memperoleh pengetahuan dan keahlian yang diinginkan, daripada bergantung pada guru, orang tua atau orang lain. Kesimpulannya, *self-regulated learning* merupakan upaya aktif dan mandiri siswa dalam proses belajarnya dengan cara memantau, mengatur, dan mengontrol kognisi, motivasi, dan perilaku, yang diarahkan pada pencapaian tujuan belajar. Dimensi *self-regulated learning* mendorong seseorang untuk mengembangkan kemampuan pengaturan diri yang baik dalam proses pembelajaran.

Self-regulation mengacu pada kognitif, motivasi, dan perilaku yang dimiliki siswa. hal itu merupakan perantara hubungan antara person, konteks dan bahkan prestasi. Aspek-aspek dalam *self-regulated learning* yang paling mendasar adalah keterfokusan pada tujuan.

Adapun indikator *Self-regulated learning* (Yoseva, 2016) yaitu:

- a. Inisiatif belajar.
- b. Mendiagnosa kebutuhan belajar.
- c. Menetapkan tujuan belajar.
- d. Memilih dan menggunakan sumber.
- e. Memilih dan menerapkan strategi belajar.
- f. Belajar mandiri.
- g. Bekerja sama dengan orang lain.
- h. Mengontrol diri.

Berdasarkan indikator *Self-regulated learning* di atas yang dipakai dalam penelitian terdapat pada Tabel 2.2:

Tabel 2.2
Indikator *Self-regulated learning*

Aspek	Indikator yang Diukur
<i>Metacognitive</i>	Memilih dan menggunakan sumber Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar
<i>Motivationally</i>	Inisiatif Belajar, Mendiagnosa Kebutuhan Belajar, Menetapkan Tujuan Belajar
<i>Behaviorally active participants</i>	Belajar mandiri, Bekerja sama dengan orang lain, Mengontrol diri

Berdasarkan data yang tercantum pada Tabel 2.2, terdapat beberapa indikator *self-regulated learning* matematis siswa yang digunakan dalam penelitian ini. Indikator-indikator tersebut meliputi Inisiatif Belajar, Mendiagnosa Kebutuhan Belajar, Menetapkan Tujuan Belajar, Memilih dan menggunakan sumber, Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar, Belajar mandiri, Bekerja sama dengan orang lain, dan Mengontrol diri. Dengan mempertimbangkan indikator-indikator ini, peneliti bertujuan untuk menilai sejauh mana *self-regulated learning* terdapat pada peserta didik yang menjadi subjek penelitian.

3. Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Dan Extending* (CORE)

Model pembelajaran CORE adalah salah satu model pembelajaran berbasis konstruktivisme yaitu berpusat pada siswa yang menyediakan pembelajaran yang dapat mengaktifkan aktivitas siswa, sehingga pembelajaran matematika lebih efektif, seperti halnya pembelajaran berbasis penemuan (Miller & Calfee, 2004). sehingga sintaks pembelajaran dengan model pembelajaran CORE adalah informasi lama dan interdisipliner, gagasan organisasi untuk memahami materi, memikirkan kembali, menjelajahi, dan menjelajah berkembang, berkembang, menggunakan, dan menemukan. Fisher D, Yaniawati P & Sukjaya Y (2017) menyatakan bahwa model CORE perlu diajarkan kepada siswa dalam pembelajaran matematika karena maknanya meliputi empat hal:

- a. Anda melakukannya dan Anda berpengalaman.
- b. Anda merenungkan pengalaman anda, misalnya, “apa yang kamu pelajari?”, “apa yang kamu pikirkan?”.
- c. Mengkonseptualisasikan pandangan-pandangan baru dan menggunakannya untuk menjelaskan lebih banyak konsepsi dari materi pertanyaan.
- d. Bereksperimen dengan teori revisi anda dan melihat untuk umpan dibalik yang baru.

Tujuan terpentingnya adalah proses mengajar dan melatih peserta didik untuk merefleksi diri sebagai bagian penting dari strategi tindakan mereka dalam pendidikan, lingkungan kerja, dan sebagainya. Pembelajaran dengan menggunakan model CORE meningkatkan pengetahuan siswa tentang kegunaan matematika dalam ilmu-ilmu lain atau bahkan dalam kehidupan sehari-hari. Sikap ini

mengakibatkan siswa termotivasi untuk belajar matematika (Yuniawati, 2019).

Berdasarkan uraian diatas dapat di simpulkan, model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending* (CORE) adalah pembelajaran yang mendorong siswa supaya lebih berperan aktif karena siswa akan bekerja sama dan berdiskusi dalam mencari penyelesaian dari setiap masalah yang diberikan oleh guru. Siswa pun harus menyimpulkan serta memperluas pengetahuan yang telah dia dapatkan dengan mengerjakan tugas-tugas baru yang sesuai dengan topik yang dipelajari. model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending* (CORE) melatih siswa untuk bekerja sama, aktif, mandiri, dan percaya diri. Berikut ini terdapat sintaks pada pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending*).

Tabel 2.3
Sintaks Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending*)

Fase	Kegiatan
<i>Connecting</i>	Guru memperkenalkan latar belakang pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya melalui interaksi dengan mereka, baik melalui pertanyaan langsung kepada peserta didik maupun melalui tulisan yang mencerminkan pengetahuan dan pengalaman mereka terkait dengan topik yang sedang dipelajari.
<i>Organizing</i>	Peserta didik aktif mengatur dan mencari informasi/ ide atas bimbingan guru. Penciptaan aktif ini semakin memperkuat metakognitif siswa dan kemampuan penalaran.
<i>Reflecting</i>	Peserta didik tergabung dalam kelompok diskusi di mana mereka memiliki kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka kepada seluruh kelas. Selain itu, peserta didik yang tidak sedang mempresentasikan juga memberikan perhatian penuh dengan menyimpulkan materi yang telah dibahas.
<i>Extending</i>	peserta didik dituntut dapat menerapkan pembelajaran yang telah dipelajari untuk masalah yang baru.

Materi pelajaran yang dipakai dalam penelitian ini yaitu mengenai materi matriks. Materi yang akan dibahas dalam penelitian ini memiliki lima sub materi

yaitu meliputi:

- a. Pengertian limit fungsi aljabar
- b. Limit kiri dan kanan
- c. Sifat-sifat limit fungsi Aljabar
- d. Metode pencarian nilai limit fungsi aljabar

Berikut ini peneliti akan memperlihatkan sub materi limit fungsi aljabar yang memakai model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending*):

a. Connecting

Jika kita ingin membuat jus mangga dengan menggunakan alat pembuat jus, maka yang kita butuhkan adalah buah mangga kemudian memprosesnya di mesin pembuat jus kemudian hasilnya adalah jus mangga. Tentunya dalam proses pembuatan jus mangga ini, kita membutuhkan bahan-bahan lain seperti gula ataupun bahan tambahan lainnya. Nah, fungsi diibaratkan suatu mesin. Ada input sebagai daerah asal (domain) kemudian proses (fungsi), dan output sebagai daerah hasil (range).

Misalkan nilai x merupakan daerah asal, nilai x ini kemudian dimasukkan ke suatu fungsi, sehingga menghasilkan daerah hasil. Jika variabel x pada Gambar 1 merupakan bilangan asli yang kurang dari 4, maka hasilnya juga merupakan bilangan real.

Bilangan asli yang kurang dari 4 adalah 1, 2, dan 3. Jika ketiga bilangan itu disubstitusikan pada x maka menghasilkan masing-masing sebagai berikut:

$$x = 1, \text{ maka hasilnya adalah: } 1^2 - 3 = 1 - 3 = -2$$

$$x = 2, \text{ maka hasilnya adalah: } 2^2 - 3 = 4 - 3 = 1$$

$$x = 3, \text{ maka hasilnya adalah: } 3^2 - 3 = 9 - 3 = 6$$

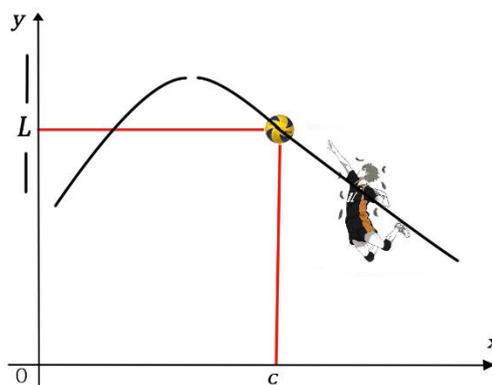
Bilangan asli 1, 2, dan 3 merupakan daerah asal, sedangkan -2 , 1, dan 6 merupakan daerah hasil. Secara matematis dituliskan sebagai berikut $f : x \rightarrow x^2 - 3$ dibaca fungsi f memetakan x terhadap $x^2 - 3$. Selain penulisan tersebut, dapat juga dituliskan

$$f(x) = x^2 - 3, \text{ } f(x) \text{ dapat juga diubah menjadi } y.$$

b. Organizing

1) Limit Kiri Dan Kanan

Untuk mengetahui limit kiri dan kanan kita dapat memperhatikan berapa hal. Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar 2.1
Grafik Pukulan Smash Atlet Voly

Seorang atlet bola voli sedang melakukan gerakan smash terhadap bola yang telah di-over menuju ke arahnya. Atlet tersebut melompat dan bergerak menuju bola sehingga pada saat tertentu dia akan menyentuh bola pada ketinggian tertentu.

Jika pergerakan bola yang datang dari arah kiri disebut sebagai limit kiri ,Dan pergerakan atlet yang datang dari arah kanan disebut sebagai limit kanan, pada saat ketinggian tertentu keduanya akan memiliki tinggi yang sama, maka dapat ditulis Limit kiri = Limit Kanan

Limit kiri adalah pendekatan nilai fungsi real dari sebelah kiri, notasinya sebagai berikut:

$$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = L$$

Limit kanan adalah pendekatan nilai fungsi real dari sebelah kanan, notasinya sebagai berikut:

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = L$$

2) Sifat-sifat limit Fungsi Aljabar

Diberikan Sifat-sifat limit fungsi aljabar dalam tabel

Tabel 2.4
Sifat-Sifat Limit Fungsi Aljabar

$\lim_{x \rightarrow c} k$	=	k
$\lim_{x \rightarrow c} x$	=	c
$\lim_{x \rightarrow c} kf(x)$	=	$k \lim_{x \rightarrow c} f(x)$
$\lim_{x \rightarrow c} [f(x) + g(x)]$	=	$\lim_{x \rightarrow c} f(x) + \lim_{x \rightarrow c} g(x)$
$\lim_{x \rightarrow c} [f(x) - g(x)]$	=	$\lim_{x \rightarrow c} f(x) - \lim_{x \rightarrow c} g(x)$
$\lim_{x \rightarrow c} [f(x) \cdot g(x)]$	=	$(\lim_{x \rightarrow c} f(x)) \cdot (\lim_{x \rightarrow c} g(x))$
$\lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x)}{g(x)}$	=	$\frac{\lim_{x \rightarrow c} f(x)}{\lim_{x \rightarrow c} g(x)}$
$\lim_{x \rightarrow c} [f(x)]^n$	=	$[\lim_{x \rightarrow c} f(x)]^n$
$\lim_{x \rightarrow c} \sqrt[n]{f(x)}$	=	$\sqrt[n]{\lim_{x \rightarrow c} f(x)}$

3) Mencari Nilai Limit Fungsi

Cara mencari atau menentukan nilai limit suatu fungsi dengan berbagai metode. Seperti yang sudah kita tahu, ada banyak cara atau metode untuk mencari nilai limit suatu fungsi tergantung dari karakteristik fungsi yang akan dicari nilai limitnya.

Metode Substitusi, Pada dasarnya untuk mencari nilai limit suatu fungsi misalnya untuk x mendekati a maka nilai limit fungsi tersebut dapat diperoleh dengan cara men-substitusi-kan nilai $x = a$ pada fungsi tersebut.

Metode pemfaktoran. Metode pemfaktoran pada dasarnya sama dengan metode substitusi yaitu dengan mensubstitusikan nilai $x = a$ ke dalam fungsi yang akan dicari nilai limitnya. Bedanya, sebelum mensubstitusikan nilai $x = a$, fungsi harus terlebih dahulu disederhanakan dengan cara menghilangkan faktor penyebab nilai fungsi menjadi $0/0$.

Perkalian sekawan, Sering kali dalam soal limit fungsi aljabar terdapat bentuk akar yang terkadang menyulitkan proses pencarian nilai limitnya. Jika itu terjadi, kita bisa coba selesaikan soal limit tersebut dengan metode perkalian dengan akar sekawan atau metode mengalikan dengan faktor sekawan.

Ini dari metode ini yaitu mengalikan fungsi pada limit dengan akar sekawannya. Tentu saja metode ini kita gunakan apabila metode substitusi menghasilkan nilai limit yang tak terdefinisi atau merupakan bentuk tak tentu.

c. Reflecting

Presentasi hasil kerja LKPD dalam kelas sesuai urutan kelompok yang ditetapkan.

d. Extending

Tes dan evaluasi terdapat pada LKPD.

4. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional mengacu pada pendekatan tradisional dalam konteks pendidikan yang melibatkan pengajaran yang terpusat pada guru dan penekanan pada transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Pembelajaran konvensional sering didasarkan pada struktur kurikulum yang terstruktur, metode pengajaran yang terpusat pada guru seperti ceramah, pengajaran berbasis buku teks, dan penilaian berbasis tes. Model pembelajaran ini sering menekankan pada pembelajaran individual dan penekanan pada hafalan dan pemahaman faktual. Meskipun model pembelajaran konvensional masih banyak digunakan, beberapa kritikus berpendapat bahwa pendekatan ini kurang memfasilitasi keterlibatan aktif dan berpikir kritis siswa serta kurang mengintegrasikan teknologi dan metode pembelajaran yang lebih interaktif. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang mempergunakan metode pembelajaran bersifat tradisional atau yang umum digunakan dalam pembelajaran biasa. Pada penelitian ini model pembelajaran konvensional menggunakan metode pembelajaran *Discovery Learning*. *Discovery learning* adalah proses belajar yang di dalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi (final), tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep (Muhamad, 2016:12).

Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang dimana prosesnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan mengatur informasi dan dilakukan melalui kegiatan percobaan sehingga peserta didik mendapatkan pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* menurut Hamiyah dan Jauhar (2014:182) sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi kebutuhan siswa.
- 2) Penyampai menyeleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian konsep dan generalisasi pengetahuan.
- 3) Pengorganisasian menyeleksi bahan, masalah/tugas-tugas.
- 4) Membantu dan memperjelas tugas/masalah yang dihadapi siswa serta peranan masing-masing siswa.
- 5) Mempersiapkan kelas dan alat-alat yang diperlukan.
- 6) Mengecek pemahaman siswa terhadap masalah yang akan dipecahkan.
- 7) Memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan.
- 8) Membantu siswa dengan informasi/data jika diperlukan oleh siswa.
- 9) Memimpin analisis sendiri (*self-analysis*) dengan pertanyaan yang mengarahkan dan mengidentifikasi masalah.
- 10) Membantu siswa dalam merumuskan prinsip dan menggeneralisasi hasil penemuannya.

5. Keterkaitan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self-Regulated Learning* Dengan Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending*).

Model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending*) berpotensi untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa mengenai konsep-konsep matematika. lewat proses pembelajaran yang aktif dalam kerja sama siswa akan mulai membangun dan mengerti materi dengan baik.

Pada dasarnya kesulitan yang dialami oleh para siswa sebagian besar adalah pada langkah awal penyelesaian soal (Hermawan, 2018). Model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending* (CORE) bisa menjadi solusi yang baik karena siswa selalu diajak untuk mengkaitkan materi yang akan diajarkan dengan materi yang telah diajarkan dan siswa akan mulai

memeriksa atau mengamati permasalahan untuk mendapatkan informasi mengenai proses awal menyelesaikan masalah.

Model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) memiliki fokus pada kerja sama, yang bertujuan untuk mendorong siswa agar aktif berpartisipasi dan mandiri dalam mencari informasi yang dibutuhkan. Dalam implementasi pembelajaran CORE, siswa akan mengembangkan rasa percaya diri dan kemandirian dalam belajar. Sikap positif siswa terhadap matematika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis mereka. Jika siswa tidak memiliki sikap positif terhadap matematika, kemampuan berpikir kritis mereka dalam matematika akan terhambat. Model pembelajaran CORE membantu dalam mengembangkan sikap positif siswa terhadap matematika dengan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan memikat sehingga siswa menjadi tertarik dan antusias dalam mempelajari matematika.

B. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

Pada dasarnya penelitian tidak akan berjalan dari nol secara murni, pada umumnya telah ada acuan yang mendasar atau peneliti yang sejenis. Beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting dan Extending*), kemampuan berpikir kritis matematis, dan *self-regulated learning*, dijelaskan sebagai berikut:

Hasil penelitian oleh Fasha (2018). peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada siswa yang belajar secara konvensional ditinjau dari keseluruhan siswa. Selain itu, terdapat interaksi yang signifikan antara pendekatan pembelajaran dengan peringkat siswa pada kemampuan pemecahan masalah, sedangkan untuk kemampuan berpikir kritis tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan peringkat siswa. Penelitian Fasha yang relevan dengan penelitian ini pada variabel terikatnya yaitu kemampuan berpikir kritis matematis, sedangkan variabel bebasnya berbeda.

Hasil penelitian oleh Fauziah (2018), Menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajarkan dengan model PBL dan siswa yang diajarkan dengan pendekatan

scientific, terdapat keterkaitan (hubungan) antara *self regulated learning* dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian Fauziah yang relevan dengan penelitian ini pada variabel terikatnya yaitu *self-regulated learning*, sedangkan variabel bebasnya berbeda.

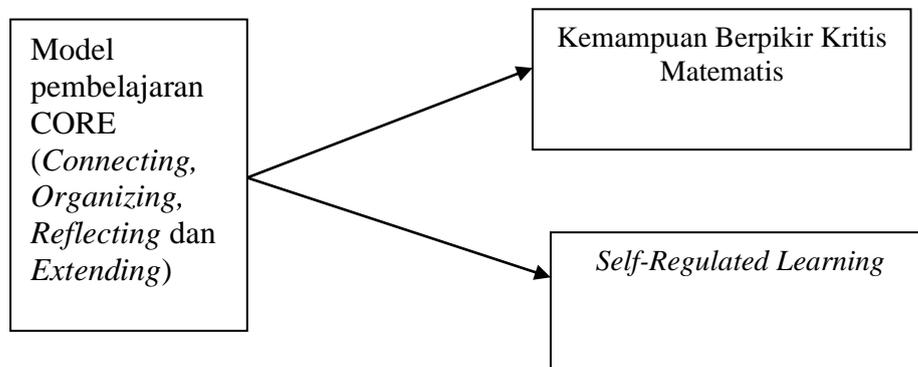
Hasil penelitian oleh Deswita (2018). Menyimpulkan bahwa Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan pendekatan scientific lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan pendekatan scientific berada pada klasifikasi sedang. Penelitian Deswita yang relevan dengan penelitian ini pada variabel bebasnya yaitu CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending*), sedangkan variabel terikatnya berbeda.

C. Kerangka Pemikiran

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan berpikir di tingkat yang tinggi dalam diri seorang individu dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending*), kegiatan pembelajaran terjadi dengan kerja kelompok, siswa akan bekerja sama untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan tersebut, hasil kerja siswa akan dipresentasikan lalu di uji oleh guru. Hal tersebut juga dapat meningkatkan sikap positif siswa terhadap matematika, misalnya mandiri dalam belajar, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap matematika, tekun dan teliti dalam menyelesaikan permasalahan matematika, dan sebagainya. Sikap dan tindakan siswa yang menunjukkan sebuah kemandirian dalam belajar matematika disebut *self-regulated learning*.

Dalam rangka penelitian ini, dilakukan dua kali tes yaitu pretest dan posttest. Sebelum memulai penelitian, peserta penelitian dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menjalani pretest untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis mereka. Selanjutnya, model pembelajaran CORE diterapkan pada kelompok eksperimen, sementara kelompok kontrol menerima pembelajaran konvensional. Setelah itu, dilakukan *posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis dan juga dilakukan pengisian angket

mengenai *self-regulated learning*. Penggunaan model pembelajaran CORE dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-regulated learning* siswa.



Gambar 2.2
Kerangka Pemikiran

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka dalam penelitian ini mengambil hipotesis sebagai berikut:

- a. Peningkatan Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- b. Peningkatan *Self-regulated learning* siswa yang memperoleh model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE).