

BAB 2 **LANDASAN TEORETIS**

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi merupakan keterkaitan atau hubungan. Koneksi dalam matematika merujuk pada hubungan antara berbagai konsep matematika, baik secara internal, yakni keterkaitan antar konsep di dalam matematika itu sendiri, maupun secara eksternal, yaitu hubungan antara konsep matematika dengan konsep dari disiplin ilmu lain serta dengan permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari (Riyanto et al., 2024). Koneksi matematis merupakan relasi yang terjalin di antara konsep-konsep yang terdapat dalam matematika dan bagaimana konsep-konsep tersebut dapat dihubungkan dengan bidang kajian ilmu lain dan pengalaman keseharian. Koneksi matematis sangat diperlukan oleh peserta didik sebab matematika adalah suatu kesatuan, di mana konsep-konsep dalam matematika tidak berdiri sendiri, melainkan saling terhubung. Oleh karena itu, untuk mempelajari satu konsep, sering kali diperlukan pemahaman terhadap konsep lain yang mendahuluinya. Selain itu, pemahaman peserta didik dapat diperdalam melalui keterkaitan antara konsep lama dan konsep baru.

NCTM (2000) menyatakan bahwa koneksi matematis meliputi pengenalan dan penggunaan ide-ide matematika, pemahaman hubungan antar konsep yang saling membangun, serta penerapannya dalam konteks nonmatematis. Kemampuan ini merupakan aspek krusial dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini menuntun peserta didik dalam memahami bahwa matematika bukan hanya kumpulan konsep yang terpisah, melainkan terhubung satu sama lain secara kompleks. Dengan mengembangkan kemampuan koneksi matematis, peserta didik bisa mengidentifikasi hubungan antara topik-topik matematika. Selain itu, kemampuan ini memungkinkan peserta didik untuk melihat relevansi matematika dalam kehidupan nyata.

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep dalam matematika, baik antar konsep di dalamnya maupun dengan konsep dari bidang keilmuan lain (Wismayani et al., 2023). Sejalan dengan itu, Fendrik (2019) mengemukakan bahwa kemampuan koneksi matematis mencerminkan kapasitas peserta didik untuk mengaitkan materi matematika yang sedang dipelajari dengan konsep

lain dalam matematika, pelajaran lain, maupun dengan pengalaman sehari-hari. Koneksi ini tidak hanya terbatas pada ranah matematika, tetapi juga menjangkau lintas disiplin dan konteks kehidupan. Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu aspek penting dalam proses belajar matematika. Hal ini dikarenakan kemampuan tersebut memungkinkan peserta didik untuk memperdalam pengetahuan tentang konsep-konsep matematika dan relevan dengan situasi nyata. Dengan kemampuan ini, peserta didik dapat melihat bagaimana berbagai topik dalam matematika saling berkaitan. Selain itu, koneksi matematis membantu peserta didik untuk menghubungkan pemahaman matematika mereka dengan bidang studi lain, seperti menggunakan persamaan matematika dalam fisika dan ekonomi. Lebih jauh lagi, kemampuan ini mempersiapkan peserta didik untuk menerapkan matematika dalam praktik keseharian. Dengan demikian, kemampuan koneksi matematis perlu dikembangkan guna membangun pemahaman yang holistik dan relevan terhadap matematika.

Menurut Upara et al. (2024) pentingnya kemampuan koneksi matematis terletak pada perannya dalam membantu peserta didik memahami konsep secara lebih bermakna serta mengaitkannya dengan konsep dari disiplin ilmu lainnya. Sejalan dengan (NCTM, 2000) menyatakan kemampuan peserta didik dalam menghubungkan ide-ide matematika dapat memperkuat pemahaman mereka sehingga lebih bermakna dan berjangka panjang. Peserta didik dapat menemukan hubungan matematika bukan hanya terbatas pada ranah matematika, tetapi juga dalam mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Melalui pembelajaran yang menekankan keterkaitan antara ide-ide matematika, peserta didik tidak hanya memahami konsep, tetapi juga menyadari betapa berguna matematika dalam kehidupan nyata. Kemampuan koneksi matematis adalah kunci bagi peserta didik untuk membangun pemahaman yang mendalam dan bermakna. Ketika peserta didik dapat melihat bagaimana suatu konsep matematika terkait dengan konsep lainnya, mereka tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami mengapa rumus tersebut berlaku. Hal ini memungkinkan mereka untuk menerapkan pengetahuan matematika dalam berbagai situasi, baik dalam konteks matematika itu sendiri maupun dalam disiplin ilmu lain dan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan berbagai pendapat yang telah dikaji dan dianalisis secara sintesis, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk memahami hubungan antar konsep dalam matematika, baik antar konsep internal

maupun keterkaitannya dengan bidang studi lain serta konteks kehidupan nyata. Kemampuan ini memiliki peran penting dalam membantu peserta didik membentuk pemahaman yang mendalam dan holistik terhadap matematika. Melalui keterhubungan antar konsep, peserta didik dapat memandang matematika sebagai suatu sistem yang utuh dan terpadu, bukan sekadar kumpulan aturan dan rumus yang berdiri sendiri. Lebih dari itu, kemampuan koneksi matematis juga memungkinkan peserta didik untuk menerapkan pengetahuan matematis dalam berbagai situasi nyata serta menyelesaikan permasalahan kompleks secara lebih efektif.

Pengukuran kemampuan koneksi matematis memerlukan serangkaian indikator yang sesuai agar dapat memudahkan peneliti dalam mengetahui hal yang akan dicapai setiap pertemuannya. Indikator kemampuan koneksi matematis menurut NCTM (2000) yaitu: (1) koneksi antar topik dalam matematika, (2) koneksi matematika dengan bidang studi lain, (3) koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, menurut Sugiman (2008) terdapat beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis peserta didik. Pertama, koneksi antar konsep dalam satu topik yang menunjukkan keterkaitan antara konsep atau prinsip dalam ruang lingkup topik yang sama. Kedua, koneksi antar topik dalam matematika, yakni kemampuan untuk menghubungkan materi dari satu topik dengan topik matematika lainnya. Ketiga, koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain, yang mencerminkan sejauh mana peserta didik dapat mengaitkan konsep matematika dengan bidang studi di luar matematika. Keempat, koneksi dengan kehidupan sehari-hari, yaitu kemampuan untuk mengaitkan materi matematika dengan situasi atau permasalahan yang dijumpai dalam kehidupan nyata peserta didik.

Menurut Sumarmo (2010) indikator kemampuan koneksi matematis adalah (1) kemampuan untuk menemukan keterkaitan antara berbagai representasi dari suatu konsep maupun prosedur, (2) pemahaman terhadap hubungan antar topik dalam matematika, (3) penerapan konsep matematika dalam bidang lain maupun dalam kehidupan sehari-hari, (4) pemahaman terhadap representasi ekuivalen dari suatu konsep, (5) kemampuan mengaitkan satu prosedur dengan prosedur lainnya dalam bentuk representasi yang setara, (6) kemampuan menerapkan keterkaitan antar topik matematika serta antara matematika dengan bidang studi lain. Sedangkan menurut Fendrik (2019) indikator untuk mengukur kemampuan koneksi matematis meliputi: (1)

mengintegrasikan informasi yang relevan, (2) membuat keterkaitan baik dalam lingkup materi matematika itu sendiri maupun dengan materi di luar matematika, (3) menentukan rumus atau alat matematika yang tepat untuk digunakan dalam pemecahan masalah, (4) kemampuan dalam menyelesaikan masalah nonrutin.

Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan kemampuan koneksi matematis pada penelitian ini adalah kemampuan untuk melihat keterkaitan antara berbagai konsep matematika, baik dalam matematika itu sendiri maupun dengan bidang studi lain dan kehidupan sehari-hari. Terdapat tiga aspek indikator kemampuan koneksi matematis yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu menurut NCTM (2000):

(1) Koneksi antar topik dalam matematika

Indikator ini menunjukkan kemampuan peserta didik untuk dapat memahami hubungan antar topik dalam matematika.

(2) Koneksi matematika dengan bidang studi lain

Indikator ini menunjukkan kemampuan peserta didik untuk dapat memahami hubungan antara matematika dengan bidang studi lain.

(3) Koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari

Indikator ini menunjukkan kemampuan peserta didik untuk dapat memahami hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berikut merupakan soal tes kemampuan koneksi matematis yang digunakan pada penelitian ini.

1. Koneksi antar topik dalam matematika. Pada soal pertama, penyelesaiannya melibatkan dua topik dalam matematika, yaitu persamaan garis lurus dan bangun datar (persegi panjang).

Soal:

Seorang arsitek mendesain taman kota yang permukaannya berbentuk persegi panjang. Ia mendesain taman kota tersebut pada bidang koordinat kartesius dengan titik $(0,0)$ sebagai titik asal. Dalam bidang koordinat tersebut, sisi-sisi taman kota sejajar dengan sumbu-sumbu koordinat. Diketahui sudut pertama (A) taman terletak pada titik $(2, -6)$. Sudut kedua (B) terletak 7 satuan ke kanan dari titik asal dan 3 satuan ke bawah. Arsitek tersebut ingin membuat sebuah jalan yang menghubungkan dua sudut lainnya yang belum disebutkan (C dan D). Setelah jalan tersebut dibangun, ia ingin menambahkan

bangku taman pada titik $(4, -4)$. Dengan informasi yang diberikan, dapatkah kamu menentukan apakah bangku taman berada tepat di jalan tersebut atau tidak?

Penyelesaian:

Diketahui:

Titik $(0,0)$ sebagai titik asal koordinat kartesius

Sudut $A(2, -6)$

Sudut $B(7, -3)$

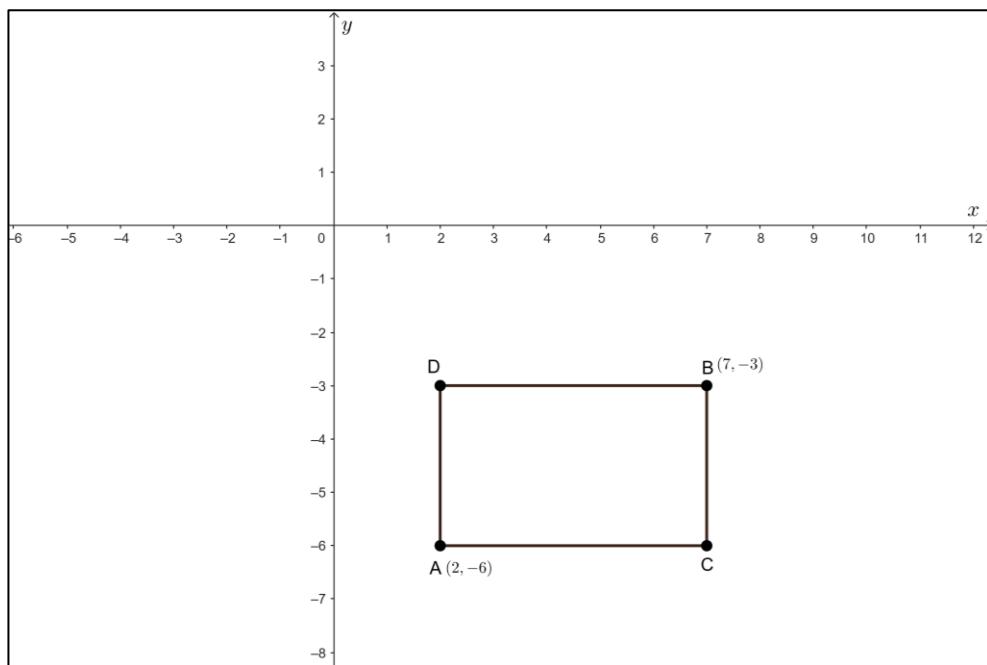
Ditanyakan:

Apakah bangku taman pada titik $(4, -4)$ berada tepat di jalan lurus tersebut atau tidak?

Jawab:

Menentukan koordinat titik dua sudut lainnya (C dan D)

Karena bentuk taman kota adalah persegi panjang dan sisi-sisinya sejajar dengan sumbu x dan sumbu y dalam sumbu koordinat. Hal ini berarti titik sudut lainnya harus memiliki koordinat x yang sama dengan salah satu titik yang diketahui, dan titik sudut lainnya harus memiliki koordinat y yang sama dengan salah satu titik yang diketahui.



Gambar 2. 1 Koordinat titik C dan D

Dari gambar di atas didapatkan:

Titik C absisnya sama dengan $B(7)$, ordinatnya sama dengan $A(-6)$. Jadi, $C(7, -6)$.

Titik D absisnya sama dengan $A(2)$, ordinatnya sama dengan $B(-3)$. Jadi, $D(2, -3)$.

Menentukan persamaan garis jalan yang melalui titik **C** dan **D**

Koordinat $C(7, -6)$ dan $D(2, -3)$ dapat digunakan untuk mencari persamaan garis.

Mencari gradien (m) garis:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-3 - (-6)}{2 - 7} = -\frac{3}{5}$$

Maka persamaan garisnya:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - (-6) = -\frac{3}{5}(x - 7)$$

$$y + 6 = -\frac{3}{5}x + \frac{21}{5}$$

$$y = -\frac{3}{5}x + \frac{21}{5} - 6$$

$$y = -\frac{3}{5}x + \frac{21}{5} - \frac{30}{5}$$

$$y = -\frac{3}{5}x - \frac{9}{5}$$

$$5y = -3x - 9$$

$$3x + 5y + 9 = 0$$

Persamaan garis jalannya adalah $3x + 5y + 9 = 0$

Menguji titik $(4, -4)$

Substitusi $x = 4$ ke dan $y = -4$ ke persamaan garis $3x + 5y + 9 = 0$

$$3(4) + 5(-4) + 9 = 0$$

$$12 - 20 + 9 = 1 \neq 0 \text{ (Tidak Terpenuhi)}$$

Jadi, bangku taman pada titik $(4, -4)$ tidak berada di jalan lurus yang melalui titik **C** dan **D** karena persamaan garis tidak terpenuhi.

2. Koneksi matematika dengan bidang studi lain. Pada soal kedua, menghubungkan matematika dengan bidang fisika.

Soal:

Ayah sedang melatih adik belajar mengendarai sepeda motor matic di jalanan lurus, datar, dan sepi. Ayah menjelaskan bahwa jika adik memutar tuas gas dengan stabil, maka sepeda motor akan mengalami percepatan yang konstan, sehingga kecepatannya bertambah secara teratur. Saat awal latihan, adik mengendarai sepeda motor dengan kecepatan 20 km/jam. Setelah 20 menit, kecepatannya meningkat menjadi 38 km/jam. Dari kondisi tersebut, dapatkah kamu menghitung kecepatan motor adik setelah 45 menit sejak awal latihan dan percepatan motor adik?

Penyelesaian:

Diketahui:

Kecepatan awal motor (v_1) = 20 km/jam $\rightarrow t_1 = 0$ menit

Kecepatan motor setelah $t_2 = 20$ menit = $\frac{20}{60}$ jam = $\frac{1}{3}$ jam

Ditanyakan:

Kecepatan motor adik setelah 45 menit dan percepatan motor adik.

Jawab:

Kecepatan motor adik setelah 45 menit

$$t = 45 \text{ menit} = \frac{45}{60} \text{ jam} = \frac{3}{4} \text{ jam}$$

Untuk menghitung kecepatan motor, gunakan persamaan:

$$\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$$

$$\frac{v-v_1}{v_2-v_1} = \frac{t-t_1}{t_2-t_1}$$

$$\frac{v-20}{38-20} = \frac{t-0}{\frac{1}{3}-0}$$

$$\frac{v-20}{18} = \frac{t}{\frac{1}{3}}$$

$$\frac{v-20}{18} = 3t$$

$$v - 20 = 18(3t)$$

$$v - 20 = 54t$$

$$v = 54t + 20$$

Substitusi $t = \frac{3}{4}$ ke persamaan $v = 54t + 20$, sehingga:

$$v = 54 \left(\frac{3}{4} \right) + 20$$

$$v = \frac{162}{4} + 20$$

$$v = \frac{81}{2} + 20$$

$$v = \frac{81}{2} + \frac{40}{2}$$

$$v = \frac{121}{2}$$

$$v = 60,5$$

Jadi, kecepatan motor adik setelah $t = 45$ menit adalah 60,5 km/jam.

Percepatan motor adik

Percepatan (a) adalah gradien dari persamaan yang sudah didapatkan:

$$v = 54t + 20$$

Maka percepatannya adalah $a = 54 \text{ km/jam}^2$

3. Koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Pada soal ketiga, menghubungkan matematika dengan kegiatan yang dilakukan sehari-hari yaitu kegiatan jual beli.

Soal:

Andi ingin membeli buku untuk persiapan tahun ajaran baru. Ia berencana membeli buku tersebut secara online dan mencari toko online dengan review yang baik. Setelah mencari, ia menemukan toko yang menjual buku dengan harga 1 *pack*/10 buku sebesar Rp 31.250,00 dan dapat dibeli satuan. Toko tersebut menetapkan biaya pengiriman sebesar Rp 11.000,00 untuk setiap transaksi. Andi membutuhkan 18 buku. Dengan informasi yang diberikan, dapatkah kamu menghitung total biaya yang harus ia keluarkan untuk membeli 18 buku tersebut? Jika Andi memiliki uang sebesar Rp 87.500,00 berapa jumlah buku maksimal yang dapat ia beli dari toko tersebut? Apakah ada sisa uang yang dimiliki Andi?

Penyelesaian:

Diketahui:

Harga buku per *pack* = Rp 31.250,00

1 *pack* berisi 10 buku

Biaya pengiriman = Rp 11.000,00

Ditanyakan:

Total biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli 18 buku.

Jumlah maksimal buku yang didapatkan jika memiliki uang Rp 87.500,00

Sisa uang yang dimiliki Andi .

Jawab:

Menentukan harga 1 buku

Diketahui harga 1 *pack* (10 buku) = Rp 31.250,00 maka harga 1 buku adalah:

$$\frac{\text{Rp } 31.250}{10} = \text{Rp } 3.125$$

Total biaya untuk 18 buku

Misalkan x adalah jumlah buku yang dibeli, dan y adalah total biaya yang harus dibayar.

Karena ada biaya pengiriman tetap sebesar Rp 11.000,00, maka total biaya keseluruhan:

$$y = 3.125x + 11.000$$

Substitusi $x = 18$ ke dalam persamaan $y = 3.125x + 11.000$

$$y = 3.125(18) + 11.000$$

$$y = 56.250 + 11.000$$

$$y = 67.250$$

Jadi, total biaya yang harus dikeluarkan Andi untuk membeli 18 buku adalah Rp 67.250,00

Jumlah buku maksimal yang bisa dibeli dengan uang Rp 87.500,00

Substitusi $y = 87.500$ ke dalam persamaan $y = 3.125x + 11.000$

$$87.500 = 3.125x + 11.000$$

$$87.500 - 11.000 = 3.125x$$

$$76.500 = 3.125x$$

$$x = \frac{76.500}{3.125}$$

$$x = 24,48$$

$$x = 24$$

Jadi, jumlah buku maksimal yang dapat dibeli Andi dengan uang sebesar Rp 87.500,00 adalah sebanyak 24 buku.

Sisa uang Andi

Total biaya untuk membeli 24 buku:

$$y = 3.125(24) + 11.000$$

$$y = 75.000 + 11.000$$

$$y = 86.000$$

Sisa uang Andi:

$$87.500 - 86.000 = 1.500$$

Jadi, sisa uang yang dimiliki Andi adalah Rp 1.500,00

2.1.2 Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE)

CORE merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Calfee dan Miller yang menggabungkan empat elemen, yaitu *Connect*, *Organize*, *Reflect*, dan *Extend* (Miller & Calfee, 2004). Ramadhani & Kusuma (2020) menjelaskan pembelajaran CORE merupakan akronim dari empat tahap pembelajaran, yaitu

Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending. Tahap *Connecting* menekankan pada kemampuan peserta didik untuk mengaitkan pengetahuan atau pengalaman sebelumnya dengan konsep baru yang akan dipelajari. Selanjutnya, pada tahap *Organizing*, peserta didik diarahkan untuk mengelompokkan, mengatur, serta mengelola informasi atau ide-ide yang telah diperoleh. Tahap *Reflecting* bertujuan untuk mendorong peserta didik mengevaluasi dan memperdalam pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari, melalui proses berpikir ulang secara kritis. Sementara itu, tahap *Extending* berfokus pada pengembangan pengetahuan peserta didik melalui eksplorasi lanjutan, sehingga mereka mampu memperluas wawasan dan menemukan konsep-konsep baru yang relevan serta bermanfaat.

Model pembelajaran CORE didasarkan pada prinsip-prinsip teori konstruktivisme, yang menekankan pentingnya peran aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan mereka sendiri (Amin & Sumendap, 2022). Hal ini sejalan dengan Sari & Karyati (2020) mengemukakan bahwa model pembelajaran CORE merupakan salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada teori belajar konstruktivisme. Model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) adalah salah satu model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat dalam proses pembelajaran. Sesuai dengan teori konstruktivisme, model pembelajaran CORE mendorong peserta didik untuk secara aktif membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungan sekitar. Proses ini diawali dengan mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, kemudian diikuti dengan pengorganisasian informasi secara sistematis agar lebih mudah dipahami dan digunakan dalam konteks pembelajaran yang lebih luas, merefleksikan pemahaman, dan memperluas pengetahuan, peserta didik secara bertahap membangun pemahaman yang lebih dalam. Meskipun demikian, peran guru tetap penting dalam memfasilitasi proses belajar, memberikan bimbingan, dan menyediakan sumber belajar yang relevan. Pada model pembelajaran CORE ini peserta didik dapat memperoleh pemahaman terhadap suatu materi melalui proses konstruksi pengetahuan dari dirinya sendiri. Pemahaman yang dibangun secara mandiri cenderung lebih melekat dalam ingatan, karena individu benar-benar memahami makna dari apa yang telah dipelajarinya.

Selanjutnya menurut Fadly (2022) model pembelajaran CORE merupakan model berbasis diskusi yang berperan dalam mendorong perkembangan pengetahuan peserta didik melalui keterlibatan aktif mereka. Model ini menekankan proses mengaitkan pengetahuan lama dengan informasi baru, mengorganisasi materi secara sistematis, serta merefleksikan berbagai hal yang telah dipelajari untuk memperkuat pemahaman. Sejalan dengan Illela et al. (2021) model CORE merupakan model pembelajaran yang menekankan pentingnya aktivitas berpikir peserta didik, khususnya dalam menghubungkan, mengorganisasikan, mendalami, mengelola, dan mengembangkan informasi secara mandiri. Proses ini difasilitasi melalui diskusi kelompok yang memungkinkan peserta didik saling berbagi ide dan merefleksikan pengetahuan mereka. Sebagai model pembelajaran berbasis diskusi, CORE berperan dalam mendukung perkembangan pengetahuan peserta didik dengan melibatkan mereka secara aktif dalam proses konstruksi pemahaman. Model pembelajaran CORE merupakan model yang berbasis pada interaksi aktif peserta didik, terutama melalui diskusi kelompok. Melalui diskusi, peserta didik tidak bersifat pasif dalam memahami materi, tetapi secara aktif terlibat dalam menghubungkan pengetahuan baru dengan yang sudah dimiliki. Selain itu, model CORE juga mendorong peserta didik untuk mengorganisasikan materi secara sistematis, merefleksikan apa yang telah mereka pelajari, serta mengembangkan informasi tersebut ke tingkat yang lebih kompleks. Model pembelajaran CORE mengarahkan peserta didik untuk berpikir secara mandiri dengan memanfaatkan proses diskusi kelompok sebagai sarana untuk memperdalam pemahaman mereka.

Dari beberapa pendapat tersebut melalui analisis sintesis, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan menekankan keterlibatan aktif mereka dalam proses konstruksi pengetahuan. Model ini didasarkan pada teori konstruktivisme, yang meyakini bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Model pembelajaran CORE menempatkan peserta didik sebagai pusat proses pembelajaran, pendekatan diskusi sebagai metode utama yang digunakan. Model CORE melibatkan empat tahap utama, yaitu *connecting*, yaitu mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki, *organizing*, yakni menyusun dan mengelola ide-ide untuk memahami materi secara lebih terstruktur, *reflecting*, yaitu

meninjau kembali, memperdalam, dan menggali informasi yang sudah didapat, serta *extending*, yaitu memperluas dan mengembangkan pengetahuan yang telah dibangun.

Miller & Calfee (2004) menyatakan model pembelajaran CORE memiliki empat tahapan yaitu *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*. Penjelasan keempat tahapan dari model pembelajaran CORE menurut Amin & Sumendap (2022) adalah sebagai berikut.

(1) Connecting

Pada tahap *connecting*, pendidik mengaktifkan pengetahuan awal yang telah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan atau meminta mereka menuliskan pengalaman serta pemahaman yang relevan dengan topik yang akan dipelajari. Melalui aktivitas ini, peserta didik diajak untuk mengaitkan konsep baru dengan konsep yang telah mereka kuasai sebelumnya. Guru dapat memfasilitasi proses ini dengan memberikan pertanyaan pemantik yang mendorong peserta didik menuliskan ide-ide yang berkaitan, sehingga terbentuk jembatan pemahaman antara informasi lama dan pengetahuan baru.

(2) Organizing

Tahap *organizing* merupakan proses di mana peserta didik mengelola dan menyusun informasi yang telah mereka peroleh. Tahapan ini menjadi kunci dalam mendorong peserta didik untuk secara aktif membangun dan menata ide-ide dengan bimbingan guru. Dalam kegiatan pembelajaran, *organizing* mencakup perumusan ide atau rencana setelah peserta didik menemukan hubungan antar informasi dalam permasalahan yang disajikan, sehingga mereka dapat merumuskan strategi penyelesaian. Melalui diskusi kelompok, peserta didik saling bertukar pandangan dan bekerja sama dalam menyusun serta mengorganisasikan ide-ide yang muncul. Dengan demikian, tahap ini memungkinkan peserta didik untuk menemukan, menyusun, dan mengatur informasi guna memperdalam pemahaman terhadap materi yang sedang dipelajari.

(3) Reflecting

Tahap *reflecting* merupakan proses di mana peserta didik diajak untuk meninjau kembali dan mendalami informasi atau konsep yang telah mereka pelajari. Pada tahap ini, peserta didik didorong untuk memahami secara lebih mendalam dengan menjelaskan kembali suatu konsep menggunakan kata-kata atau pemikiran mereka sendiri, sekaligus memberikan alasan atau bukti yang mendukung pemahaman tersebut. Selain itu, mereka

jugalah untuk mengevaluasi hasil kerja yang telah dilakukan pada tahap *organizing*, guna mengetahui apakah terdapat kekeliruan yang perlu diperbaiki. Kegiatan ini biasanya berlangsung dalam diskusi kelompok, di mana perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, sementara kelompok lain menyimak dan memberikan tanggapan, baik dalam bentuk apresiasi maupun koreksi. Dengan demikian, pada tahap *reflecting* peserta didik dapat memikirkan, menggali dan menjelaskan kembali materi yang telah dipelajari.

(4) Extending

Tahap *extending* merupakan proses di mana peserta didik didorong untuk memperluas pemahaman mereka terhadap konsep yang telah diperoleh selama proses pembelajaran. Perluasan ini disesuaikan dengan kemampuan dan kondisi masing-masing peserta didik, sehingga tetap relevan dan bermakna. Pada tahap ini, peserta didik mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari ke dalam konteks atau situasi baru, baik antar konsep dalam matematika, lintas disiplin ilmu, maupun dalam kehidupan sehari-hari. Tahap ini penting untuk menguji sejauh mana peserta didik mampu mentransfer pengetahuan ke dalam bentuk penerapan yang lebih luas. Oleh karena itu, peserta didik diberi kesempatan untuk menyelesaikan soal atau permasalahan yang berbeda dari yang sebelumnya, namun masih berhubungan dengan konsep yang telah mereka pelajari.

Tabel 2. 1 Tahapan Model Pembelajaran CORE

No	Tahapan Utama	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
1.	<i>Connecting</i>	Mengajak peserta didik mengakses pengetahuan sebelumnya melalui pertanyaan pemantik dari guru.	Mengaitkan informasi awal dengan materi baru melalui tanggapan atas pertanyaan dari guru.
2.	<i>Organizing</i>	Memberikan arahan kepada peserta didik dalam menyusun dan mengelola ide-ide yang telah diperoleh.	Menggali, menyusun, dan mengatur ide-ide yang telah diperoleh guna memperkuat pemahaman konsep yang dipelajari.
3.	<i>Reflecting</i>	Membantu peserta didik dalam mengkaji ulang dan menyampaikan kembali materi pembelajaran.	Merefleksikan, memperdalam, serta mengungkapkan kembali konsep-konsep yang telah dipelajari.
4.	<i>Extending</i>	Menyajikan soal dalam konteks baru untuk mengembangkan pengetahuan peserta didik.	Memperluas pengetahuan dengan mengerjakan soal dalam konteks yang berbeda.

Sumber: (Amin & Sumendap, 2022)

Model pembelajaran CORE memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Shoimin (2014) kelebihan dari model pembelajaran CORE antara lain:

1. Mengembangkan keaktifan peserta didik pada kegiatan pembelajaran.
2. Mengembangkan dan melatih daya ingat pada materi pembelajaran yang telah dipelajari peserta didik tentang suatu konsep.
3. Mengembangkan daya berpikir kritis serta kemampuan atau keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah.
4. Memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik karena peserta didik banyak berperan aktif secara langsung sehingga pembelajaran diharapkan akan menjadi pembelajaran bermakna.

Adapun kekurangan dari model pembelajaran CORE yaitu:

1. Memerlukan perencanaan yang matang dari pendidik.
2. Ketergantungan pada partisipasi aktif dan berpikir kritis peserta didik, sehingga apabila peserta didik kurang aktif atau tidak berpikir kritis, proses pembelajaran dapat terhambat.
3. Membutuhkan waktu yang relatif lebih panjang.
4. Tidak semua materi pembelajaran sesuai untuk diterapkan dengan model ini.

Merujuk pada berbagai pendapat yang telah dijelaskan, dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran CORE pada penelitian ini adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan menekankan keterlibatan aktif mereka dalam proses konstruksi pengetahuan. Tahapan model pembelajaran CORE yang digunakan pada penelitian ini, yaitu (1) *connecting*, peserta didik didorong untuk mengaitkan pengetahuannya yang baru dengan pengetahuan sebelumnya, (2) *organizing*, membantu peserta didik untuk dapat mengorganisasikan pengetahuannya, (3) *reflecting*, peserta didik memikirkan kembali, mendalami, dan menggali informasi yang sudah didapat, (4) *extending*, peserta didik memperluas pengetahuan.

2.1.3 Model Pembelajaran Knisley

Model pembelajaran Knisley, yang dikembangkan oleh Jeff Knisley, merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik, di mana pengalaman belajar diposisikan sebagai sarana utama dalam membangun pengetahuan secara aktif melalui proses konstruksi (Rosmaya et al., 2022). Model pembelajaran Knisley yang

dikembangkan oleh Jeff Knisley mengedepankan pengalaman peserta didik sebagai inti dari proses belajar. Peserta didik diajak untuk aktif mengeksplorasi, memahami, dan menghubugkan pengalaman mereka dengan konsep yang dipelajari. Fokusnya bukan hanya menghafal, tetapi pada bagaimana pengetahuan peserta didik terbentuk melalui keterlibatan aktif dalam interaksi dan refleksi. Dengan cara ini, proses belajar menjadi lebih berarti karena peserta didik tidak hanya mengetahui informasi, melainkan juga memahami pola pikir serta strategi dalam menyelesaikan permasalahan berdasarkan pengalaman nyata mereka.

Menurut Lestari & Sardin (2020) model pembelajaran Knisley merupakan implementasi dari teori *Kolb Learning Cycle* dalam pembelajaran matematika, yang mengarahkan peserta didik untuk memulai proses belajar dari pengalaman konkret. Proses ini diawali dengan merumuskan konsep baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, kemudian berlanjut menuju tahap yang lebih abstrak, yaitu menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Model pembelajaran Knisley merupakan model pembelajaran matematika dengan mengacu pada siklus belajar Kolb untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Dengan memulai dari pengalaman konkret, peserta didik diajak untuk menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan konsep matematika yang sedang dipelajari. Selanjutnya, peserta didik diajak untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam menyelesaikan masalah, sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif dan berpusat pada peserta didik.

Model pembelajaran Knisley berlandaskan pada siklus belajar Kolb, di mana setiap tahapan dalam model Knisley selaras dengan gaya belajar yang dikemukakan oleh Kolb (Nurhidayah & Susanti, 2019). Menurut interpretasi Knisley, terdapat hubungan yang selaras antara gaya belajar Kolb dan aktivitas belajar peserta didik. Gaya belajar konkret-reflektif diasosiasikan dengan peran peserta didik sebagai *allegorizer*, gaya belajar konkret-aktif berkaitan dengan aktivitas sebagai *integrator*, gaya belajar abstrak-reflektif berkorespondensi dengan peran sebagai *analiser*, dan gaya belajar abstrak-aktif terhubung dengan peran *sinteser*.

Knisley (2001) menyatakan bahwa model pembelajaran yang diadaptasinya dari siklus belajar Kolb merupakan model yang sangat efektif dalam pembelajaran matematika. Ia berpendapat bahwa peserta didik akan lebih mudah memahami dan

menguraikan suatu konsep apabila proses pembelajaran dimulai dari pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya. Model ini mendukung kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan berbagai hal yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika yang telah mereka pahami. Model pembelajaran yang dikembangkan Knisley berdasarkan teori Kolb, dirancang untuk memberikan pengalaman belajar matematika yang lebih efektif. Dengan mengaitkan materi baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki, model ini membantu peserta didik membangun pemahaman yang lebih kuat.

Dari beberapa pendapat tersebut melalui analisis sintesis, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Knisley adalah model pembelajaran yang didasarkan pada teori belajar Kolb, yang menekankan pentingnya pengalaman dalam membangun pengetahuan. Model pembelajaran Knisley menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Peserta didik diajak untuk belajar secara aktif dengan menghubungkan pengetahuan yang sudah mereka miliki dengan konsep-konsep baru, dimulai dari hal-hal yang konkret menuju pemahaman yang lebih abstrak. Dengan demikian, model pembelajaran Knisley menekankan pentingnya keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar, di mana mereka tidak sekadar menerima informasi secara pasif, melainkan turut membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman.

Knisley (2001) mengembangkan empat tahap model gaya belajar Kolb menjadi tahap model pembelajaran Knisley, yaitu: (1) *allegorization* (konkret-reflektif), (2) *integration* (konkret-aktif), (3) *analysis* (abstrak-reflektif), (4) *synthesis* (abstrak-aktif). Penjelasan keempat tahap dari model pembelajaran Knisley menurut Rahman (2020) adalah sebagai berikut.

- (1) *Allegorization* (konkret-reflektif), pada tahap allegorisasi guru berperan sebagai pencerita yang memberikan penjelasan awal mengenai suatu materi matematika. Penjelasan tersebut disampaikan secara singkat dengan menggunakan istilah-istilah yang sudah dikenal oleh peserta didik. Selanjutnya, peserta didik diarahkan pada suatu permasalahan matematika dan diminta untuk menyusun langkah-langkah awal penyelesaian berdasarkan konsep-konsep yang telah mereka pahami sebelumnya.
- (2) *Integration* (konkret-aktif), pada tahap integrasi guru memberikan tugas yang mendorong peserta didik untuk melakukan kegiatan eksplorasi secara mandiri. Pada tahap ini, peserta didik diajak melakukan percobaan sederhana, melakukan pengukuran, dan mengamati secara langsung. Aktivitas tersebut bertujuan untuk

mengaitkan pengalaman konkret yang diperoleh dengan konsep baru yang telah disampaikan pada tahap Allegorization, serta menghubungkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Melalui proses ini, peserta didik diharapkan mampu menarik kesimpulan secara mandiri mengenai konsep yang sedang dipelajari.

- (3) *Analysis* (abstrak-reflektif), pada tahap analisis, peserta didik membuat atau memilih pernyataan matematika yang berkaitan dengan konsep baru, memberikan contoh kontradiksi untuk menolak pernyataan yang salah, serta menguji kebenaran pernyataan yang tepat bersama-sama dengan bimbingan guru. Pada tahap ini, guru berperan sebagai sumber informasi, yaitu dengan memberikan bantuan dan arahan ketika peserta didik menghadapi permasalahan. Bantuan tersebut berupa penjelasan yang berkaitan dengan konsep baru dan disertai alasan yang logis untuk membantu peserta didik menarik kesimpulan yang masuk akal.
- (4) *Synthesis* (abstrak-aktif), pada tahap sintesis, pemahaman peserta didik terhadap konsep baru telah terbentuk dengan baik. Pada tahap ini, guru memberikan latihan atau permasalahan untuk diselesaikan, dengan tujuan agar peserta didik mampu menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam menyelesaikan persoalan. Selain itu, peserta didik didorong untuk mengembangkan strategi atau langkah-langkah penyelesaian mereka sendiri secara aktif, berdasarkan pemahaman konseptual yang telah mereka bangun sebelumnya.

Tabel 2. 2 Tahapan Model Pembelajaran Knisley

No	Tahapan Utama	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
1.	<i>Allegorization</i>	Memberikan penjelasan awal mengenai suatu materi matematika menggunakan istilah yang sudah dikenal oleh peserta didik (pencerita).	Menyususn langkah-langkah awal untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan konsep yang mereka ketahui.
2.	<i>Integration</i>	Memberi tugas dan mendorong peserta didik melakukan eksplorasi serta percobaan sederhana (pembimbing dan motivator).	Menggali informasi melalui kegiatan eksplorasi, percobaan, perhitungan, pengukuran, perbandingan.
3.	<i>Analysis</i>	Memberikan bantuan dan arahan ketika peserta didik	Mengevaluasi pernyataan matematika dengan menguji kebenarannya dan

No	Tahapan Utama	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
		menghadapi permasalahan (sumber informasi).	menolak yang salah melalui contoh kontradiksi.
4.	<i>Synthesis</i>	Memberikan latihan untuk memecahkan permasalahan (pelatih).	Melakukan latihan menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah.

Sumber: (Rahman, 2020)

Model pembelajaran Knisley memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Samnufida et al. (2018) kelebihan dari model pembelajaran Knisley yaitu:

1. Memudahkan pendidik dalam mengidentifikasi tingkat pemahaman peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.
2. Adanya pergiliran keaktifan antara guru dan peserta didik, sehingga pembelajaran tidak bersifat terpusat pada guru, tetapi mendorong terjadinya interaksi aktif baik antara peserta didik maupun antara peserta didik dan guru.
3. Model ini mencakup unsur aktivitas eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi, yang sejalan dengan prinsip-prinsip pembelajaran.
4. Suasana pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak tegang.

Adapun kekurangan dari model pembelajaran Knisley yaitu memerlukan waktu yang relatif lebih lama dalam pelaksanaannya.

Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan dapat disimpulkan model pembelajaran Knisley pada penelitian ini adalah model pembelajaran yang didasarkan pada teori belajar Kolb, yang menekankan pentingnya pengalaman dalam membangun pengetahuan. Tahapan model pembelajaran Knisley yang digunakan pada penelitian ini yaitu, (1) *allegorization*, menyusun langkah-langkah awal untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan konsep yang mereka ketahui, guru berperan sebagai pencerita. (2) *integration*, peserta didik melakukan kegiatan eksplorasi, percobaan, perhitungan, pengukuran, perbandingan, guru berperan sebagai motivator. (3) *analysis*, peserta didik mengevaluasi pernyataan matematika dengan menguji kebenarannya dan menolak yang salah melalui contoh kontradiksi, guru berperan sebagai narasumber. (4) *synthesis*, peserta didik memecahkan persoalan menggunakan konsep yang telah dibentuk, guru berperan sebagai pelatih.

2.1.4 Perbedaan Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) dan Model Pembelajaran Knisley

Tabel 2. 3 Perbedaan Model Pembelajaran CORE dan Knisley

Aspek	Model Pembelajaran CORE	Model Pembelajaran Knisley
Pengembang	Calfee dan Miller	Jeff Knisley
Tahapan pembelajaran	<i>Connecting, organizing, reflecting, extending</i>	<i>Allegorization, integration, analysis, synthesis</i>
Fokus awal pembelajaran	Menghubungkan konsep lama dan baru secara eksplisit melalui tahap <i>connecting</i>	Langsung memberi gambaran materi
Peran peserta didik	Aktif dalam menghubungkan, mengorganisasikan, merefleksi, dan memperluas pemahaman	Aktif dalam eksplorasi dan penyusunan pemahaman berdasarkan pengalaman
Peran Guru	Fasilitator dan pembimbing pada tiap tahap pembelajaran	Lebih dominan pada awal dan pertengahan pembelajaran yaitu sebagai pencerita dan sumber informasi
Keterkaitan antar konsep	Diberi ruang eksplisit untuk membangun koneksi, terutama di tahap <i>connecting</i> dan <i>reflecting</i>	Terjadi secara bertahap, namun lebih fokus pada pengolahan konsep dalam tiap tahap
Tahap Akhir Pembelajaran	Berakhir dengan memperluas dan menerapkan konsep yang telah dipelajari ke dalam situasi baru	Berakhir dengan menggunakan konsep baru untuk menyelesaikan masalah kompleks

2.1.5 Teori Belajar

(1) Teori Lev Vigotsky

Lev Vygotsky merupakan seorang tokoh perkembangan asal Rusia yang dikenal melalui teori belajar sosialnya. Dalam pandangannya, terdapat tiga perlengkapan utama dalam proses belajar manusia, yaitu *tools of the mind* (alat berpikir), *zone of proximal development* (zona perkembangan proksimal), dan *scaffolding* (dukungan belajar). Vygotsky mengemukakan tiga prinsip dasar dalam proses belajar, yaitu: (1) Anak akan lebih mudah membangun pengetahuan apabila memiliki akses terhadap *tools of the mind* yang beragam dan kaya; (2) Pembelajaran terjadi dalam konteks sosial, sehingga perkembangan anak dapat dioptimalkan melalui keterlibatan aktif dalam interaksi sosial bersama teman sebaya, guru, orang tua, maupun orang dewasa lainnya; dan (3) Proses

belajar berkontribusi langsung terhadap perkembangan kognitif anak (Purnamasari, 2024).

Menurut Vygotsky, perkembangan intelektual dapat dilihat dalam konteks historis dan budaya pengalaman anak. Lebih lanjut, perkembangan intelektual juga bergantung pada sistem isyarat, yang merujuk pada simbol-simbol yang diciptakan untuk membantu orang berpikir, berkomunikasi, dan memecahkan masalah. Vygotsky menganjurkan pembelajaran kooperatif antar kelompok pembelajar dengan berbagai kemampuan agar mereka dapat berinteraksi dan mengembangkan strategi pemecahan masalah. Dalam proses pembelajaran, Vygotsky sangat menekankan dorongan agar pembelajar dapat bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri seiring waktu (Nurlina et al., 2021).

Teori belajar Lev Vigotsky mendukung model pembelajaran CORE dan model pembelajaran Knisley. Pada model pembelajaran CORE maupun model pembelajaran Knisley peserta didik didorong untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran melalui diskusi kelompok, serta guru bertindak sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan dan arahan yang tepat kepada peserta didik.

(2) Teori Jean Piaget

Jean Piaget adalah seorang ahli biologi dan psikologi yang merumuskan teori mengenai tahapan perkembangan kemampuan kognitif manusia. Ia membagi perkembangan kognitif berdasarkan usia ke dalam empat tahap, yaitu: (1) tahap sensorimotor (usia 0–2 tahun), (2) tahap praoperasional (usia 2–7 tahun), (3) tahap operasi konkret (usia 7–11 tahun), dan (4) tahap operasi formal (usia 11 tahun hingga dewasa). Dalam menjelaskan struktur kognitif individu, Piaget memperkenalkan dua konsep utama, yaitu skema dan adaptasi. Skema merupakan struktur kognitif yang berfungsi sebagai cara individu dalam mengorganisasi dan merespons berbagai pengalaman yang dialaminya. Dengan kata lain, skema merupakan pola sistematis berupa tindakan, perilaku, pola pikir, maupun strategi pemecahan masalah yang digunakan individu sebagai kerangka berpikir dalam menghadapi berbagai situasi dan tantangan (Marinda, 2020).

Adaptasi, yang dimaknai sebagai struktur fungsional, merupakan konsep yang digunakan oleh Piaget untuk menggambarkan pentingnya interaksi antara individu dan lingkungannya dalam proses perkembangan kognitif. Adaptasi ini melibatkan dua proses

yang saling melengkapi, yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi merujuk pada proses pengintegrasian informasi baru ke dalam struktur kognitif yang telah ada, di mana individu memanfaatkan kemampuan atau pengetahuan sebelumnya untuk menghadapi situasi yang dihadapi (Winataputra et al., 2019). Sementara itu, akomodasi adalah proses pembentukan atau penyesuaian kembali struktur kognitif yang telah ada, sebagai respons terhadap stimulus atau pengalaman baru, sehingga individu mampu mengakomodasi perubahan dan tantangan yang dihadapi secara lebih efektif.

Teori belajar Jean Piaget mendukung terhadap model pembelajaran CORE. Proses asimilasi pada model CORE terdapat pada tahap *connecting* dan *organizing*, di mana peserta didik menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada dan mengorganisirnya dalam struktur yang lebih sistematis. Sedangkan proses akomodasi terdapat pada tahap *reflecting* dan *extending*, di mana peserta didik merefleksikan pengetahuan baru yang mungkin berbeda atau bertentangan dengan pengetahuan yang sudah ada, dan kemudian menyesuaikan atau mengubah skema kognitif mereka untuk memahami informasi yang lebih kompleks atau baru.

Teori belajar Jean Piaget juga mendukung terhadap model pembelajaran Knisley. Pada model pembelajaran Knisley, proses asimilasi terdapat pada tahap *integration* (konkret-aktif). Sedangkan proses akomodasi terdapat pada tahap *synthesis* (abstrak-aktif).

(3) Teori Belajar Bermakna (David P. Ausubel)

David Paul Ausubel merupakan seorang psikolog asal Amerika Serikat yang memberikan kontribusi besar dalam bidang psikologi pendidikan, ilmu kognitif, dan pendidikan sains. Inti dari teori Ausubel tentang belajar adalah belajar bermakna. Ausubel menekankan bahwa faktor paling krusial dalam proses belajar adalah apa yang telah diketahui oleh peserta didik sebelumnya. Oleh karena itu, agar proses belajar menjadi bermakna, informasi atau konsep baru harus dihubungkan dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif peserta didik (Basyir et al., 2022). Belajar bermakna menurut Ausubel merupakan suatu proses pengaitan informasi baru dengan pengetahuan yang relevan yang telah tersimpan dalam ingatan peserta didik.

Belajar bermakna merupakan suatu proses pembelajaran di mana individu mampu mengaitkan pengetahuan baru yang diperolehnya dengan informasi atau pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya. Kebermaknaan dalam belajar dapat

tercermin dari adanya keterkaitan antara teori, fakta, maupun situasi baru dengan struktur kognitif peserta didik. Dalam pendekatan ini, pembelajaran tidak sekadar menekankan pada penghafalan materi atau peristiwa, melainkan pada penghubungan konsep-konsep secara menyeluruh. Dengan demikian, peserta didik akan lebih mudah memahami materi, tidak cepat melupakannya, dan proses pembelajaran pun berlangsung secara lebih efektif dan mendalam (Darmayanti et al., 2023).

Teori belajar bermakna yang dicetuskan oleh David P. Ausubel mendukung terhadap model pembelajaran CORE. Teori belajar bermakna berkaitan erat dengan tahapan model pembelajaran CORE yaitu pada tahap *connecting*, dimana peserta didik menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada.

Teori belajar bermakna juga mendukung terhadap model pembelajaran Knisley. Pada tahap *allegorization* dan *integration* sejalan dengan prinsip belajar bermakna. Dimana peserta didik memulai dengan pengalaman konkret dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah ada.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini, terdapat sejumlah studi terdahulu yang dianggap relevan dan digunakan sebagai landasan atau referensi dalam pelaksanaan penelitian. Adapun beberapa di antaranya adalah sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan Pratami et al. (2023) berjudul “Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Literasi Numerasi”. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 15 Tasikmalaya. Hasil temuan menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan koneksi matematis tinggi mampu memenuhi seluruh indikator dalam menyelesaikan soal literasi numerasi. Sementara itu, peserta didik dengan kemampuan sedang hanya mampu memenuhi dua indikator, sedangkan peserta didik dengan kemampuan koneksi matematis rendah hanya dapat memenuhi satu indikator saja.

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran CORE Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik: Studi Quasi Eksperimen” yang dilakukan oleh Widiastika et al. (2023) dilaksanakan di salah satu SMP di Karawang, Jawa Barat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang memperoleh pembelajaran melalui model CORE memiliki kemampuan koneksi matematis yang lebih baik

dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selain itu, peningkatan kemampuan koneksi matematis pada kelompok yang menggunakan model CORE juga lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Penelitian yang dilakukan Indriani & Noordyana (2021) berjudul “Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* dan *Means Ends Analysis*” yang dilaksanakan di salah satu SMA Negeri di Garut. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model CORE dan yang menggunakan model MEA. Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran CORE lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik dibandingkan dengan model MEA.

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Knisley terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 7 Merangin” yang dilakukan oleh Nurhidayah & Susanti (2019). Hasil penelitian ini menemukan bahwa adanya perbedaan kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran Knisley dan yang mengikuti pembelajaran konvensional. Peserta didik yang belajar dengan model Knisley menunjukkan kemampuan koneksi matematis yang lebih baik. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Knisley berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis dapat dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran. Model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) maupun model pembelajaran Knisley berpotensi dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Kesamaan penelitian ini dengan beberapa penelitian sebelumnya terletak pada penggunaan model pembelajaran tersebut. Namun demikian, hingga saat ini belum ditemukan penelitian yang secara khusus membandingkan perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara model pembelajaran CORE dan model pembelajaran Knisley. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik melalui penerapan model pembelajaran CORE dan model pembelajaran Knisley.

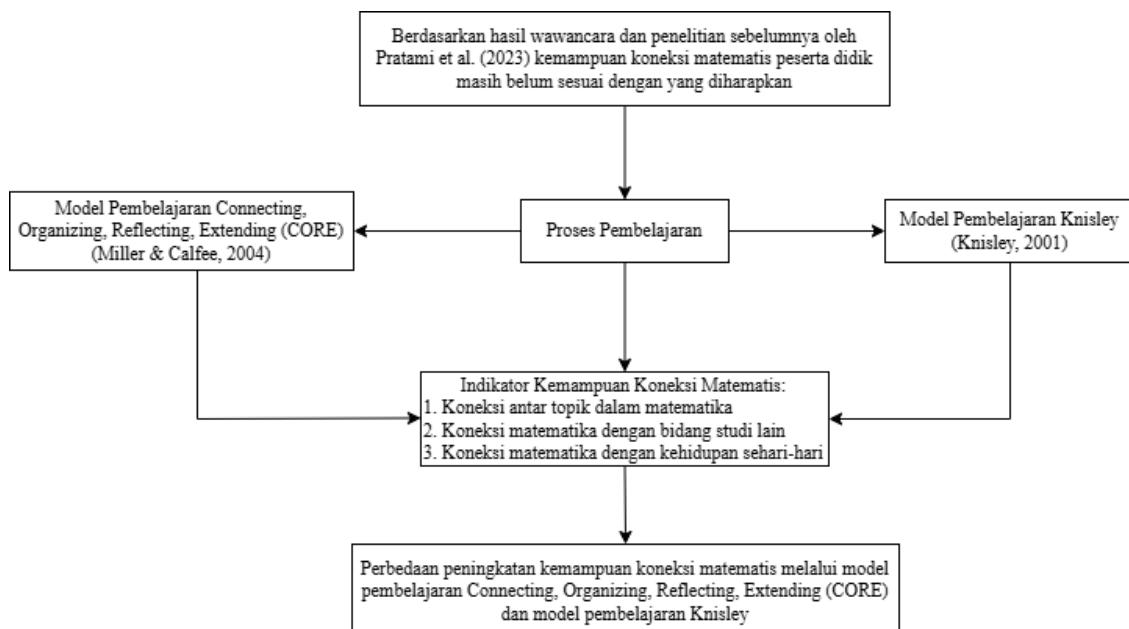
2.3 Kerangka Berpikir

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan penting yang memungkinkan peserta didik mengaitkan berbagai pembahasan dalam matematika, menghubungkan konsep yang dipelajari pada subjek matematika dengan subjek lain, serta menerapkan konsep matematika dalam kehidupan (Rahmadhani & Wiratomo, 2024). Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki oleh peserta didik dan menjadi bagian dari tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini bertujuan untuk membekali peserta didik agar mampu mengaitkan materi matematika, baik berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, maupun relasi matematis dalam satu bidang kajian, antar bidang kajian, lintas disiplin ilmu, serta dalam konteks kehidupan sehari-hari. Namun demikian, berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 15 Tasikmalaya serta temuan dari penelitian yang dilakukan oleh Pratami et al. (2023) menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik masih berada di bawah harapan.

Kemampuan koneksi matematis peserta didik dapat ditingkatkan dengan cara menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, sehingga banyak melibatkan aktivitas peserta didik dan peserta didik aktif membangun pengetahuannya sendiri. Model pembelajaran yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik adalah model pembelajaran CORE dan model pembelajaran Knisley. Model pembelajaran CORE dirancang untuk membangun kemampuan peserta didik melalui proses mengaitkan serta mengorganisasikan pengetahuan yang dimiliki, kemudian merefleksikan kembali konsep yang sedang dipelajari, dan akhirnya memperluas wawasan mereka sepanjang proses pembelajaran berlangsung (Ditasari et al., 2022). Miller & Calfee (2004) menyatakan model pembelajaran CORE memiliki empat tahapan yaitu, (1) *Connecting*, yakni tahap menghubungkan pengetahuan atau informasi yang telah dimiliki peserta didik dengan konsep atau informasi baru yang akan dipelajari, (2) *Organizing*, yaitu kegiatan mengelompokkan dan menyusun ide-ide untuk membangun pemahaman terhadap materi, (3) *Reflecting*, merupakan proses untuk meninjau kembali, memperdalam, serta mengeksplorasi informasi yang telah diperoleh dan (4) *Extending*, yaitu tahap memperluas dan mengembangkan pengetahuan melalui penerapan konsep dalam konteks atau situasi baru.

Model pembelajaran Knisley adalah model pembelajaran yang proses belajarnya didasarkan pada pengalaman (Tasia et al., 2024). Knisley (2001) mengembangkan empat tahap model gaya belajar Kolb menjadi tahap model pembelajaran Knisley, yaitu: (1) *allegorization* (konkret-reflektif), (2) *integration* (konkret-aktif), (3) *analysis* (abstrak-reflektif), (4) *synthesis* (abstrak-aktif). Tahapan dalam pembelajaran Knisley membawa peserta didik untuk membangun pengetahuannya dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menemukan konsep baru yang dikonstruksi dari konsep yang dimiliki sebelumnya.

Tahapan dari masing-masing model pembelajaran CORE dan Knisley mendukung dalam peningkatan kemampuan koneksi matematis. Model pembelajaran CORE dan Knisley, dengan penekanan pada menghubungkan informasi lama dan baru, serta mengorganisir dan merefleksikan ide, keduanya memungkinkan peserta didik untuk melihat hubungan antar konsep, memperkuat pemahaman mereka, dan menerapkan konsep dalam berbagai konteks, yang merupakan inti dari kemampuan koneksi matematis. Sehingga, model pembelajaran CORE dan Knisley memiliki potensi untuk dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Dalam penelitian ini, peneliti bertujuan untuk menguji hipotesis bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran CORE dan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran Knisley.



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Menurut Rangkuti (2016) hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Hipotesis disebut sebagai jawaban sementara karena pada dasarnya merupakan prediksi atau dugaan awal terhadap permasalahan yang telah dirumuskan dalam penelitian. Namun, kebenaran hipotesis tersebut masih memerlukan pembuktian secara empiris melalui analisis data yang diperoleh dari lapangan. Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik antara yang menggunakan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) dengan yang menggunakan model pembelajaran Knisley.
- (2) Peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran Knisley.