

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran fundamental yang memiliki peran strategis dalam membentuk cara berpikir logis, sistematis, dan kritis siswa. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan untuk menghadapi berbagai persoalan dalam kehidupan modern, khususnya pada era abad ke-21 yang ditandai dengan perkembangan teknologi dan informasi yang pesat. Secara ideal, pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya bertujuan untuk melatih kemampuan berhitung atau penguasaan prosedur semata, tetapi juga untuk membekali siswa dengan pemahaman konseptual yang kuat, keterampilan prosedural yang terampil, serta kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis yang terintegrasi (Gravemeijer *et al.*, 2017). Dalam konteks masyarakat digital, penguasaan matematika menjadi sangat penting karena berperan dalam mendukung kemampuan individu untuk berpikir kritis, menganalisis data, serta mengambil keputusan secara rasional dan berbasis informasi (Semenov *et al.*, 2023). Oleh karena itu, kurikulum matematika modern menekankan perlunya pengalaman belajar yang bermakna dan menantang secara kognitif melalui aktivitas diskusi, argumentasi, serta pemecahan masalah non-rutin (Foster *et al.*, 2021).

Pembelajaran matematika yang bermutu seharusnya memfasilitasi siswa untuk membangun keterkaitan antar konsep matematika sehingga terbentuk *knowledge networks* yang utuh. Dengan demikian, siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi mampu memahami, mentransfer, dan menerapkan konsep matematika secara fleksibel dalam berbagai konteks kehidupan (Polman *et al.*, 2020). Koneksi matematis merupakan kemampuan fundamental yang perlu dimiliki oleh setiap siswa karena menjadi landasan dalam mengembangkan dan menguasai kemampuan matematis lainnya. Sejalan dengan hal tersebut, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menempatkan koneksi sebagai salah satu dari lima standar proses matematika, bersama dengan pemecahan masalah, penalaran dan

pembuktian, komunikasi, serta representasi (Abidin, 2020), karena matematika merupakan pengetahuan yang terstruktur dan saling berkaitan. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran, agar siswa bisa mengembangkan berbagai kemampuan yang mereka miliki, seperti memahami keterkaitan antar materi pembelajaran dengan kehidupan nyata, mengetahui hubungan matematika dengan bidang ilmu lainnya maupun dengan matematika itu sendiri. Melalui pemahaman tersebut, siswa dapat mengeksplorasi, mengemukakan ide, dan dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. Kemampuan tersebut dikenal sebagai kemampuan koneksi matematis karena dapat mengaitkan berbagai konsep matematika.

Pentingnya kemampuan koneksi matematis ini karena dapat membantu siswa melihat matematika sebagai satu kesatuan yang saling terkait, bukan kumpulan rumus yang terpisah. Dengan koneksi yang baik, siswa mampu mengaitkan berbagai konsep dalam matematika, menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain, serta menerapkannya pada masalah kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual (Kholid & Dewi, 2024). Penelitian menunjukkan bahwa koneksi matematis yang kuat berperan sebagai “alat” utama dalam pemecahan masalah; siswa dengan kemampuan koneksi yang baik cenderung berhasil menyelesaikan soal, sedangkan siswa dengan koneksi yang lemah sering gagal memahami dan menyelesaikan masalah matematika, termasuk soal kontekstual dan masalah dunia nyata (Pambudi *et al*, 2020). Selain itu, kemampuan koneksi matematis berkaitan positif dengan pemikiran produktif, kreativitas, dan kepercayaan diri, karena siswa belajar mengaitkan ide, membuat keputusan bermakna, serta menggunakan konsep secara fleksibel dan efisien (Jawad, 2022). Oleh karena itu, pengembangan koneksi matematis menjadi salah satu kunci penting untuk meningkatkan prestasi, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan kesiapan siswa menghadapi tantangan abad ke-21 (García & Dolores, 2020).

Namun demikian, kondisi faktual menunjukkan bahwa pencapaian ideal tersebut masih jauh dari harapan. Berbagai studi mengungkapkan bahwa koneksi matematis siswa masih berada pada tingkat rendah, banyak siswa kesulitan mengaitkan konsep baru dengan konsep prasyarat, topik lain, maupun konteks kehidupan sehari-hari

(Samo, 2021). Keterbatasan ini menyebabkan kesulitan memilih strategi dan prosedur yang tepat dalam menyelesaikan masalah, miskonsepsi berulang, serta lemahnya pemindahan pengetahuan antar konteks. Faktor lain yang memengaruhi rendahnya koneksi matematis adalah kurangnya ruang bagi siswa untuk mengaitkan pengetahuan lama dan baru secara eksplisit; guru sering tidak menekankan keterkaitan antarkonsep, sehingga materi dipahami sebagai bagian-bagian terpisah, bukan sebagai jaringan ide yang saling berhubungan (Sholeha *et al.*, 2021). Akibatnya, siswa menjadi mudah lupa karena tidak terbiasa mengaitkan konsep matematika, karena topik yang di bahas dipahami secara terpisah (Drajat & Jupri, 2025).

Gambaran permasalahan tersebut sejalan dengan temuan peneliti selama melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Untuk memperoleh pemahaman awal mengenai kondisi pembelajaran matematika, peneliti melakukan studi pendahuluan di salah satu Madrasah Tsanawiyah (MTs) di Kota Bandung yaitu di MTs Al-Misbah selama tujuh pertemuan pada tiga jenjang kelas: kelas VII, VIII, dan IX. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, kemampuan koneksi matematis siswa tergolong dalam kategori kurang dan menunjukkan variasi yang cukup besar. Siswa cenderung berfokus pada penggunaan rumus dan penyelesaian soal secara prosedural tanpa pemahaman konsep yang mendalam. Selain itu, siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari atau yang terintegrasi dengan bidang ilmu lain, karena belum terbiasa mengerjakan soal kontekstual, serta belum mampu memberikan alasan atau penjelasan matematis secara logis. Kondisi ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya mendorong keterlibatan aktif siswa dalam membangun pemahamannya sendiri, sehingga pembelajaran masih berpusat pada penyampaian materi dan latihan soal.

Berdasarkan temuan tersebut, peneliti kemudian memilih SMPN 1 Selaawi di Kota Garut sebagai lokasi penelitian. Pemilihan sekolah ini didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih berada pada kategori rendah. Kondisi tersebut tercermin dari rendahnya kemampuan siswa dalam memahami soal yang mendalam, seperti soal-soal yang

berbentuk cerita atau yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan dengan disiplin ilmu lain. Siswa juga cenderung menyelesaikan soal secara mekanis tanpa analisis konsep, yang menunjukkan lemahnya keterkaitan antar gagasan matematika. Temuan ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru pamong yang menyatakan bahwa siswa cenderung menghafal prosedur penyelesaian tanpa memahami makna dari setiap langkah yang dilakukan, sehingga mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal dengan konteks atau bentuk yang sedikit berbeda.

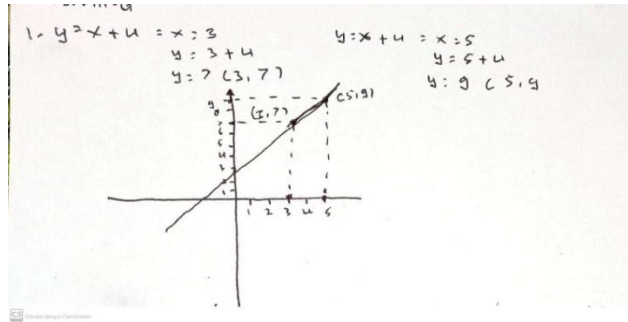
Selain itu, pembelajaran matematika di SMPN 1 Selaawi masih cenderung didominasi oleh metode konvensional yang menitikberatkan pada ceramah guru dan latihan soal rutin. Pola pembelajaran tersebut menyebabkan keterlibatan aktif siswa dalam proses mengkonstruksi pengetahuan matematis belum berkembang secara optimal. Akibatnya, siswa sering mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep baru dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya, khususnya dalam memahami keterkaitan antara pola, berbagai bentuk representasi, dan operasi matematika. Oleh karena itu, SMPN 1 Selaawi dinilai relevan dan strategis sebagai lokasi penelitian untuk mengkaji serta mengupayakan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa melalui penerapan pembelajaran yang lebih bermakna, kontekstual, dan berorientasi pada keaktifan siswa.

Peneliti memberikan tiga soal kemampuan koneksi matematis pada materi grafik persamaan garis lurus kepada 28 siswa kelas VIII G SMPN 1 Selaawi. Soal-soal tersebut dirancang untuk mencakup indikator kemampuan menghubungkan ide dan berbagai representasi matematika secara terpadu, baik antar konsep dalam matematika maupun dengan disiplin ilmu lain serta konteks kehidupan sehari-hari. Analisis dilakukan terhadap jawaban siswa pada setiap tahapan penyelesaian masalah, sehingga diperoleh temuan sebagai berikut.

Tabel 1.1 Soal Studi Pendahuluan nomor 1

No.	Soal
1	Diketahui persamaan garis $y = x + 4$. Tentukan dua pasangan bilangan tersebut, kemudian gambarkan grafiknya pada bidang kartesius

Pada soal pertama, Terdapat 16 siswa menjawab soal nomor 1 dengan tepat, 7 siswa dapat menentukan pasangan setiap bilangannya tetapi belum menggambar grafik, 3 siswa yang masih keliru dalam perhitungan dan 2 siswa jawabannya kurang tepat. Salah satu pengerjaan siswa pada soal no 1 dengan pola sebagai berikut:



Gambar 1.1 Hasil jawaban siswa pada soal nomor 1

Pada soal pertama terdapat 16 siswa yang menjawab dengan pola yang relatif sama, yaitu menggunakan tabel yang terdiri atas tiga baris dan beberapa kolom, kemudian menentukan nilai x mulai dari bilangan negatif hingga positif untuk memperoleh pasangan nilai x dan y . Pola pengerjaan tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu menghubungkan persamaan aljabar dengan pasangan bilangan serta merepresentasikannya dalam bentuk grafik. Namun, terdapat beberapa siswa yang menyelesaikan soal dengan pola berbeda, seperti ditunjukkan pada Gambar 1. Siswa tersebut menentukan dua pasangan bilangan dari persamaan $y = x + 4$ dengan memilih $x = 3$ dan $x = 5$. Dari $x = 3$, siswa memperoleh $y = 7$ sehingga diperoleh titik $(3, 7)$, sedangkan dari $x = 5$, diperoleh $y = 9$ sehingga menghasilkan titik $(5, 9)$. Kedua titik tersebut kemudian digunakan oleh siswa untuk menentukan garis pada bidang Kartesius.

Hasil pengerjaan tersebut menunjukkan adanya kemampuan koneksi matematis, terlihat dari kemampuan siswa dalam menghubungkan persamaan aljabar dengan pasangan nilai yang diperoleh serta mengaitkannya dengan konsep garis pada bidang Kartesius. Meskipun demikian, koneksi matematis siswa masih belum sepenuhnya optimal karena siswa belum menunjukkan secara eksplisit hubungan antara persamaan $y = x + 4$, pasangan nilai yang diperoleh, dan karakteristik garis yang terbentuk. Siswa juga belum menjelaskan bahwa setiap pasangan (x, y) yang

memenuhi persamaan tersebut merupakan titik yang terletak pada garis yang sama. Dengan demikian, siswa telah mampu menghubungkan beberapa ide matematika yang saling berkaitan, tetapi hubungan tersebut belum dijelaskan secara menyeluruh dan konseptual. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep dan ide matematika masih perlu dikembangkan agar tidak hanya berfokus pada memperoleh hasil perhitungan, tetapi juga memahami keterkaitan antarkonsep yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.

Tabel 1.2 Soal Studi Pendahuluan Nomor 2

No.	Soal
2	Tri berjalan menuju sekolah dengan kecepatan tetap 4 km/jam. Hubungan antara waktu tempuh (x) jam dan jarak yang ditempuh (y) km dinyatakan dengan persamaan $y = x + 4$. Jika jarak rumah Tri ke sekolah adalah 2 km, tentukan waktu yang diperlukan Tri untuk sampai ke sekolah.

Pada soal yang mengukur kemampuan menghubungkan matematika dengan disiplin ilmu lain, khususnya konsep kecepatan dalam IPA, sebanyak 16 siswa tidak mampu memberikan jawaban. Sementara itu, sebagian siswa lainnya telah berupaya menyelesaikan soal serta memperoleh hasil yang mengarah pada jawaban yang benar:

Handwritten student solution for problem 2. The student writes: "2. dua", "x : 4 x dan y : 2", "y = 4x", "4 x = 2", "4 x = 2", "x = 2/4", "x = 1/2 jam".

Gambar 1.2 Hasil jawaban siswa pada soal nomor 2

Secara konsep, siswa telah menunjukkan upaya menghubungkan jarak, waktu, dan kecepatan melalui bentuk matematis $y = 4x$ kemudian mensubstitusikan $y = 2$ sehingga diperoleh $x = \frac{2}{4}$ yang di sederhanakan menjadi $x = \frac{1}{2}$. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah memahami secara prosedural bahwa waktu dapat diperoleh dari jarak dibagi kecepatan. Namun, koneksi tersebut masih bersifat

parsial, karena siswa belum memaknai angka 4 sebagai kecepatan km/jam dan angka 2 sebagai jarak 2 km, sehingga yang tampak baru hubungan antara simbol dan operasi matematis, bukan keterkaitan konseptual antara besaran fisika dengan representasi matematika.

Selain itu, siswa belum menginterpretasikan hasil $\frac{1}{2}$ jam menjadi 30 menit dan menghubungkannya kembali dengan situasi yang ditanyakan. Dengan demikian, meskipun siswa mampu memperoleh hasil secara prosedural, penyelesaiannya belum menunjukkan kemampuan untuk menjelaskan mengapa operasi tersebut digunakan dan apa makna hasilnya dalam konteks kecepatan, jarak, dan waktu. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam menghubungkan matematika dengan disiplin ilmu lain masih belum optimal, karena koneksi yang dilakukan baru sampai pada tahap perhitungan dan belum berkembang menjadi koneksi yang konseptual serta kontekstual.

Tabel 1.3 Soal Studi Pendahuluan Nomor 3

No.	Soal
3	Aji memiliki uang Rp11.000, ia membeli 3 pensil dengan harga yang sama, sehingga uang Aji tersisa Rp5.000. Jika harga satu pensil dinyatakan dengan x , tentukan harga satu pensil dengan menggunakan persamaan.

Pada soal nomor 3, siswa diminta menentukan harga satu pensil menggunakan persamaan berdasarkan informasi uang awal, jumlah pensil, dan sisa uang Aji. Hasil analisis menunjukkan bahwa 17 siswa belum memahami informasi dalam soal sehingga tidak memberikan jawaban. Sementara itu, siswa lainnya memberikan jawaban dengan pola sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 &\text{diketahui} \\
 &\text{membeli } x \text{ harga : pensil} \\
 &11.000 = 3000 + 6000 \\
 &3x = 6000 \\
 &x = \frac{6000}{3} \\
 &x = 2000
 \end{aligned}$$

Gambar 1.3 Hasil jawaban siswa pada soal nomor 3

Secara konsep, siswa telah mampu menghubungkan informasi dalam situasi pembelian dengan bentuk persamaan matematika. Hal tersebut terlihat dari langkah siswa yang menuliskan $11.000 - 5.000 = 6.000$, kemudian menentukan $3x = 6.000$ dan memperoleh $x = 2.000$. Langkah tersebut menunjukkan bahwa siswa memahami bahwa dari uang Aji sebesar Rp11.000, setelah dikurangi sisa Rp5.000, diperoleh Rp6.000 sebagai jumlah uang yang digunakan untuk membeli tiga pensil, sehingga harga satu pensil dapat ditentukan dengan membagi Rp6.000 dengan 3. Dengan demikian, siswa telah mampu menghubungkan informasi kontekstual dengan operasi dan persamaan matematika secara tepat.

Namun demikian, penyelesaian siswa masih belum sepenuhnya menunjukkan pemahaman konseptual yang kuat, karena siswa tidak menjelaskan makna setiap bentuk persamaan yang digunakan, khususnya bahwa menyatakan total harga tiga pensil yang masing-masing berharga . Siswa juga langsung menggunakan operasi pengurangan dan pembagian tanpa menjelaskan hubungan antara uang awal, sisa uang, jumlah pensil, dan harga satu pensil. Meskipun hasil akhirnya benar, yaitu , siswa belum memberikan interpretasi bahwa harga satu pensil adalah Rp2.000. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sudah terlihat melalui penerjemahan situasi sehari-hari ke dalam perhitungan matematika, tetapi masih bersifat prosedural dan belum sepenuhnya disertai penjelasan mengenai makna matematis dari hubungan yang dibentuk.

Secara keseluruhan, temuan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa belum berkembang secara optimal, terutama dalam mengaitkan makna matematis secara utuh antara persamaan, representasi, dan konteks nyata. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pembelajaran matematika yang idealnya dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis, pemahaman konseptual, dan penalaran mendalam dengan praktik pembelajaran yang masih cenderung menekankan penerapan prosedur dan rutinitas perhitungan. Siswa cenderung berfokus pada penerapan aturan secara mekanis tanpa didorong untuk mengaitkan antarkonsep, menjelaskan alasan matematis, serta merefleksikan proses berpikir yang dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan penerapan pembelajaran yang lebih bermakna, kontekstual, dan berorientasi pada keaktifan

siswa agar kemampuan koneksi matematis dapat berkembang secara menyeluruh sesuai dengan indikator yang diharapkan. Kondisi tersebut perlu mendapat perhatian karena lemahnya kemampuan koneksi matematis dapat berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah, penalaran, serta perkembangan kemampuan matematis lainnya.

Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa SMP masih relatif rendah. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam menjelaskan alasan penggunaan suatu konsep, mengaitkan materi dengan permasalahan kontekstual, serta membangun hubungan antarkonsep akibat pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah (Sari & K, 2020). Pembelajaran yang berpusat pada guru cenderung membuat siswa bersikap pasif dan hanya berfokus pada penguasaan prosedur secara mekanis, sehingga kesempatan bagi siswa untuk mengonstruksi pengetahuan secara mandiri, berdiskusi secara aktif, serta menyampaikan dan mengembangkan ide-ide matematis menjadi terbatas (Pertiwi & Wahyudin, 2020).

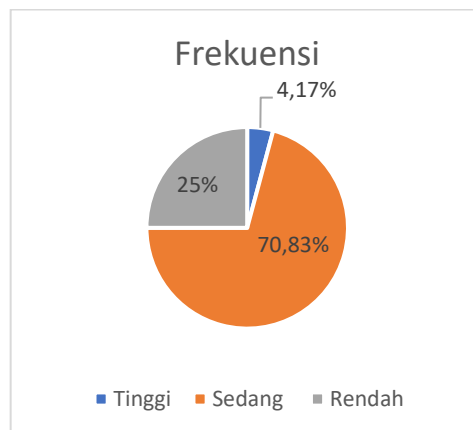
Selain itu, terbatasnya penggunaan pendekatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk menghubungkan, menata, merefleksi, dan memperluas ide matematis membuat potensi perkembangan kemampuan koneksi mereka belum optimal (Devya & Kadir, 2018). Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang secara sistematis mampu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematis melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar. Pembelajaran hendaknya memberikan ruang bagi siswa untuk mengaitkan pengetahuan awal dengan konsep baru, menata ide-ide matematika secara terstruktur, serta merefleksikan proses berpikir yang dilakukan.

Ketika siswa mampu menghubungkan konsep-konsep matematika, merelevansikannya dengan topik lain dan konteks kehidupan nyata, mereka lebih sering mengalami keberhasilan (*mastery experiences*) yang menjadi sumber utama terbentuknya keyakinan diri akademik atau di sebut *self-efficacy* (Basileo *et al*, 2024). Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung melihat soal sebagai tantangan, berani mencoba berbagai strategi, bertahan ketika menemui kesulitan, dan lebih mampu membangun serta menggunakan koneksi matematis dalam

pemecahan masalah (Nurhalisha *et al*, 2025). Beberapa peneliti juga menunjukkan bahwa *self-efficacy* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika; semakin tinggi *self-efficacy*, semakin baik kemampuan membangun pengetahuan baru melalui koneksi, memilih strategi yang tepat, dan mentransfer pengetahuan ke konteks lain (Hasanah *et al*, 2024). Oleh karena itu, pengembangan koneksi matematis sebaiknya diiringi dengan upaya sistematis untuk menumbuhkan *self-efficacy*, misalnya melalui pengalaman keberhasilan bertahap, tugas yang menantang namun terjangkau, umpan balik positif, dan lingkungan kelas yang suportif.

Jika *Self-efficacy* yang dimiliki siswa itu rendah, maka hal tersebut bisa menjadi masalah serius karena keyakinan siswa terhadap kemampuannya menentukan seberapa jauh ia mau berusaha, seberapa lama bertahan saat mengalami kesulitan, dan seberapa efektif ia menggunakan strategi belajar. Siswa dengan *self-efficacy* rendah cenderung menghindari tugas menantang, cepat menyerah, kurang mengatur usaha dan waktu, serta kurang memanfaatkan strategi metakognitif, sehingga prestasi akademiknya tertinggal dibanding teman yang memiliki *self-efficacy* tinggi (Honicke & Broadbent, 2016). Para peneliti mengatakan bahwa *self-efficacy* berhubungan kuat dengan emosi belajar, strategi metakognitif, dan akhirnya kinerja akademik; ketika *self-efficacy* lemah, emosi negatif dan strategi belajar yang tidak efektif lebih mudah muncul dan menurunkan hasil belajar (Hayat *et al*, 2020). Karena itu, masalah *self-efficacy* bukan sekadar persoalan “percaya diri”, tetapi menyangkut rangkaian mekanisme motivasional dan kognitif yang secara langsung memengaruhi keterlibatan belajar dan capaian akademik siswa. Pentingnya *self-efficacy* tersebut perlu didukung oleh gambaran empiris mengenai kondisi siswa di lapangan, sehingga dapat diketahui sejauh mana tingkat *self-efficacy* yang dimiliki siswa.

Gambaran awal mengenai kondisi tersebut diperoleh melalui pengukuran *self-efficacy* menggunakan pre-angket pada salah satu kelas penelitian. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa tingkat *self-efficacy* siswa masih beragam. Adapun distribusi tingkat *self-efficacy* berdasarkan hasil pre-angket disajikan pada Gambar 1.4.



Gambar 1.4 Persentase Tingkat *Self-Efficacy* Siswa Berdasarkan Hasil *Pre-Angket*

Berdasarkan Gambar 1.4, dari 24 siswa yang mengikuti *pre-angket*, sebanyak 1 siswa (4,17%) berada pada kategori tinggi, 17 siswa (70,83%) berada pada kategori sedang, dan 6 siswa (25%) berada pada kategori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori sedang, sementara masih terdapat seperempat siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah dan hanya sebagian kecil yang berada pada kategori tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* siswa belum sepenuhnya optimal sehingga perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran matematika. Temuan tersebut menunjukkan pentingnya pembelajaran matematika yang tidak hanya berorientasi pada pengembangan kemampuan kognitif siswa, tetapi juga pada penguatan keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan koneksi matematis sekaligus memberikan pengalaman belajar yang dapat mendukung terbentuknya *self-efficacy* siswa. Salah satu alternatif yang berpotensi memenuhi kebutuhan tersebut adalah model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE). Model ini menuntun siswa untuk aktif mengonstruksi pengetahuan secara bertahap melalui proses menghubungkan pengetahuan awal dengan informasi baru, menata ide-ide matematika, merefleksikan proses berpikir, serta memperluas penerapan konsep dalam berbagai konteks. Tahapan tersebut berakar pada teori konstruktivisme dan menekankan aktivitas berpikir siswa sebelum, selama, dan setelah pembelajaran,

sehingga berpotensi mendukung perkembangan kemampuan koneksi matematis sekaligus *self-efficacy* siswa (Ulya *et al.*, 2024).

Model pembelajaran CORE menekankan empat tahapan utama: Pada tahap *connecting*, siswa diarahkan untuk menghubungkan pengetahuan awal dengan informasi atau konsep baru, baik antar konsep matematika maupun dengan situasi kehidupan nyata melalui pertanyaan pemantik, contoh kontekstual, atau diskusi awal (Nur *et al.*, 2020). Tahap *organizing* mendorong siswa untuk menata dan mengorganisasikan ide-ide matematika secara sistematis, misalnya melalui pembuatan tabel, skema, atau langkah-langkah penyelesaian masalah sehingga struktur konsep menjadi lebih jelas (Muizaddin & Santoso, 2016). Selanjutnya, pada tahap *reflecting*, siswa merefleksikan proses dan hasil pembelajaran dengan menelaah kembali pemahamannya, menjelaskan konsep dengan kata-kata sendiri, serta mengidentifikasi kekeliruan atau bagian yang belum dipahami (Indriani & Noordiana, 2021). Diskusi, tanya jawab, dan penulisan reflektif menjadi sarana penting untuk memperdalam pemahaman dan melatih berpikir reflektif. Tahap terakhir yaitu *extending*, mendorong siswa untuk memperluas dan menerapkan konsep matematika pada berbagai situasi dan permasalahan baru, seperti soal kontekstual atau masalah non-rutin, sehingga koneksi matematis siswa dapat berkembang secara lebih luas dan bermakna (Wati *et al.*, 2023).

Melalui tahapan-tahapan tersebut, model CORE memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif membangun keterkaitan antarkonsep matematika sehingga pemahaman yang diperoleh menjadi lebih bermakna dan tahan lama. Sejalan dengan tuntutan pembelajaran matematika di jenjang SMP, kemampuan koneksi matematis perlu dikembangkan agar siswa mampu mengaitkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru, menghubungkan berbagai topik matematika, serta menerapkannya dalam konteks dunia nyata. Dengan demikian, karakteristik model CORE yang menekankan proses menghubungkan, mengorganisasi, merefleksikan, dan memperluas pengetahuan memiliki keterkaitan dengan upaya pengembangan kemampuan matematis siswa.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan model CORE efektif terhadap kemampuan matematis siswa (Supianti *et al.*, 2022). Pulungan dkk. (2021)

menemukan bahwa penerapan CORE pada materi Teorema Pythagoras mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis secara signifikan; rata-rata nilai koneksi siswa naik dari 50,72 menjadi 85,28 dengan N-gain kategori tinggi, dan jauh melampaui kelas yang diajar secara konvensional (Pulungan *et al.*, 2021). Pada siswa SMA ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa yang diajar dengan model CORE lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran langsung, terutama bagi siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi (Siregar *et al.*, 2018). Triyani & Maysarah (2024) menemukan bahwa model CORE berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis siswa SMP; hasil belajar matematika dengan CORE lebih tinggi dibanding pembelajaran konvensional. Peneliti lainnya juga membuktikan bahwa penerapan CORE pada materi persamaan linear memberikan dampak signifikan dengan *effect size* besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Apriyanti *et al.*, 2025). Hasil berbagai penelitian diatas, menunjukkan bahwa model CORE secara konsisten berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan matematis siswa serta lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional, sehingga layak digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa model pembelajaran CORE berdampak positif terhadap beragam kemampuan matematis siswa. Penelitian mengenai penerapan model CORE di tingkat SMP masih lebih banyak difokuskan pada kemampuan pemecahan masalah, representasi matematis, atau hasil belajar secara umum, sementara penelitian yang secara khusus menargetkan peningkatan kemampuan koneksi matematis masih terbatas (Putra & Wibisono, 2021). Selain itu, implementasi model CORE dalam konteks sekolah yang proses pembelajarannya masih didominasi oleh metode konvensional juga belum banyak dikaji. Sehingga terdapat *research gap*, yaitu masih terbatasnya penelitian yang mengkaji efektivitas model CORE yang diintegrasikan dengan pemanfaatan teknologi atau media digital dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa SMP, khususnya pada konteks pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan, diperlukan suatu upaya pembelajaran yang tidak hanya mampu mengatasi rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa, tetapi juga secara sengaja mendukung penguatan aspek afektif, khususnya *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika (Wiharso & Susilawati, 2020). Salah satu alternatif pembelajaran yang dinilai potensial untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah penerapan model pembelajaran CORE yang dipadukan dengan teknologi salah satunya aplikasi Desmos sebagai media pembelajaran digital. Model pembelajaran CORE menekankan keterkaitan antar konsep melalui tahapan menghubungkan pengetahuan awal, mengorganisasi informasi, merefleksikan pemahaman, serta memperluas penerapan konsep, sehingga berpotensi meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Di sisi lain, penggunaan media digital interaktif seperti Desmos terbukti efektif dalam meningkatkan komunikasi matematis, kemampuan representasi, dan pemahaman konseptual, karena membantu siswa memvisualisasikan hubungan antara persamaan, grafik, tabel, dan konteks nyata secara lebih konkret dan menarik (Syibli dkk, 2025). Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis CORE dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan memberikan hubungan positif dengan *self-efficacy* atau disposisi matematis, meskipun peningkatan *self-efficacy* tidak selalu lebih tinggi dibanding pembelajaran konvensional (Nur *et al*, 2020).

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi model pembelajaran CORE dengan aplikasi Desmos sebagai media pembelajaran digital untuk secara simultan mengembangkan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa. Penelitian sebelumnya cenderung mengkaji penerapan model CORE dalam meningkatkan kemampuan matematis atau aspek afektif secara terpisah, sedangkan pemanfaatan Desmos dalam pembelajaran matematika lebih banyak diarahkan pada pengembangan kemampuan komunikasi, representasi, dan pemahaman konseptual. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kombinasi pembelajaran yang mengintegrasikan tahapan CORE dengan fitur visualisasi dan interaktivitas Desmos, sehingga siswa tidak hanya diarahkan untuk menghubungkan pengetahuan dan konsep matematika, tetapi juga memperoleh kesempatan untuk

mengeksplorasi hubungan tersebut secara visual dan interaktif. Integrasi tersebut diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna sekaligus mendukung peningkatan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa

Meskipun demikian, berdasarkan kajian penelitian terdahulu, belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengintegrasikan model pembelajaran CORE dengan aplikasi Desmos dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa secara bersamaan. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran CORE berbantuan aplikasi Desmos diharapkan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa, serta memberikan pengalaman belajar matematika yang lebih bermakna dan interaktif. Dengan demikian, uraian tersebut menjadi landasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) berbantuan Aplikasi Desmos untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan dikaji dan dijawab melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) dengan aplikasi Desmos dan pembelajaran CORE dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *Self-Efficacy* siswa?
2. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) dengan aplikasi Desmos dan pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE)?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) dengan Desmos, siswa yang menggunakan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?

4. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan koneksi matematis berdasarkan *Self-Efficacy* pada kategori tinggi sedang rendah?
5. Apakah terdapat interaksi antara tipe pembelajaran dan *Self Efficacy* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa?
6. Apakah terdapat perbedaan *Self-Efficacy* siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) dengan aplikasi Desmos dan pembelajaran yang menggunakan model CORE?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil penerapan model pembelajaran yang digunakan. Adapun tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui desain pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) yang didukung oleh media Desmos, dan pembelajaran CORE dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *Self-Efficacy* siswa
2. Untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) yang didukung media Desmos dan pembelajaran matematika yang menggunakan model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE)
3. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran CORE dengan Desmos, siswa yang menggunakan model pembelajaran CORE dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
4. Untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan koneksi matematis berdasarkan *Self-Efficacy* pada kategori tinggi sedang rendah
5. Untuk mengetahui interaksi antara tipe pembelajaran dan *Self-Efficacy* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa
6. Untuk mengetahui perbedaan *Self-Efficacy* siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran CORE dengan aplikasi Desmos dan pembelajaran yang menggunakan model CORE

D. Manfaat Penelitian

Setiap penelitian yang dilakukan memiliki nilai dan kontribusi tertentu, baik bagi pengembangan keilmuan maupun penerapannya dalam praktik pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis bagi berbagai pihak. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran matematika, khususnya yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE). Hasil penelitian ini dapat memperkaya kajian mengenai bagaimana tahapan menghubungkan konsep (*connecting*), mengorganisasikan pengetahuan (*organizing*), merefleksikan pemahaman (*reflecting*), serta memperluas penerapan konsep (*extending*) berperan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji model pembelajaran yang menekankan keterkaitan antar konsep matematika secara sistematis.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Melalui penerapan model pembelajaran CORE, siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan koneksi matematis dengan lebih baik, baik dalam mengaitkan konsep matematika antar topik, dengan disiplin ilmu lain, maupun dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran yang melibatkan kegiatan menghubungkan, mengorganisasi, merefleksi, dan memperluas konsep diharapkan dapat meningkatkan keaktifan, motivasi belajar, serta pemahaman siswa terhadap materi matematika secara bermakna.

b. Bagi Pendidik

Penelitian ini dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Model CORE memberikan panduan pembelajaran yang sistematis dan berpusat pada

siswa, sehingga dapat membantu guru dalam merancang pembelajaran yang mendorong keterkaitan konsep dan pemikiran reflektif. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengevaluasi dan mengembangkan metode pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman bagi peneliti, khususnya dalam menerapkan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) dalam pembelajaran matematika. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan atau dasar bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan model pembelajaran dan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

E. Kerangka Berpikir

Kemampuan koneksi matematis merupakan aspek kognitif penting dalam pembelajaran matematika yang membantu siswa melihat matematika sebagai satu kesatuan yang saling terhubung, bukan sekadar kumpulan topik yang terpisah-pisah. Kemampuan ini memungkinkan siswa memahami keterkaitan antarkonsep secara lebih mendalam serta menggunakan pengetahuan matematika secara bermakna dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Tanpa kemampuan koneksi yang memadai, siswa cenderung hanya fokus pada rumus dan prosedur, tetapi kesulitan mengaitkan konsep yang sudah dipelajari dengan konsep baru, dengan pelajaran lain, maupun dengan situasi kehidupan nyata (Hadiat & Karyati, 2019).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong lemah: siswa sulit menghubungkan beberapa konsep dalam satu soal, tidak mampu memanfaatkan pengetahuan sebelumnya, dan mengalami hambatan ketika harus mengaitkan matematika dengan konteks lain atau kehidupan sehari-hari (Syafar *et al*, 2020). Padahal, kemampuan koneksi matematis sangat penting karena membantu membangun pemahaman konsep yang bermakna, mendukung perkembangan kemampuan penalaran, dan meningkatkan keberhasilan

pemecahan masalah matematika maupun masalah kontekstual (Astriani *et al.*, 2025).

Indikator kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini disusun berdasarkan pendapat para ahli yang relevan dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Mengacu pada Hadiat & Karyati (2019), kemampuan koneksi matematis diartikan sebagai kemampuan siswa dalam menghubungkan ide, konsep, prosedur, dan representasi matematika, baik antar konsep matematika, dengan disiplin ilmu lain, maupun dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pengertian tersebut, indikator kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini dirumuskan menjadi tiga, yaitu kemampuan menghubungkan antar ide/konsep dan prosedur matematika; menghubungkan matematika dengan disiplin ilmu lain; serta menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Tabel 1.4 Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

Langkah	Tingkat Koneksi Matematis	Indikator
1	Menghubungkan antar konsep/ide dalam matematika	Menuliskan hubungan konsep yang tepat dalam menyelesaikan soal
2	Menghubungkan matematika dengan disiplin ilmu lain	Menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah pada konteks pelajaran lain
3	Menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari/konteks nyata	Mengaitkan soal kontekstual dengan model matematika dan menafsirkan solusinya

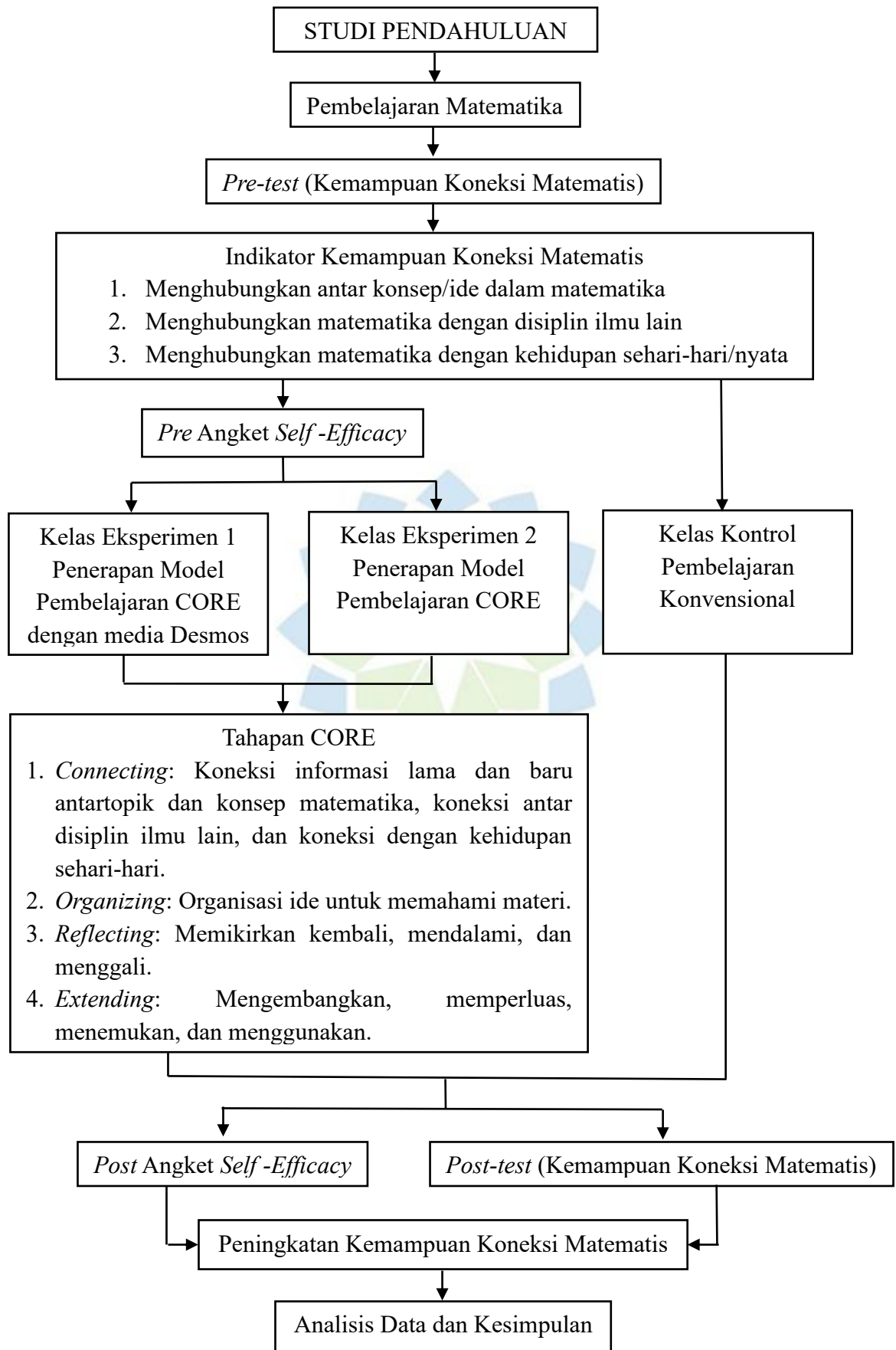
Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa menunjukkan perlunya model pembelajaran yang mampu mengaitkan konsep, mengorganisasi pengetahuan, dan menerapkan matematika dalam berbagai konteks. Model pembelajaran CORE dinilai relevan karena mendorong siswa menghubungkan pengetahuan awal dengan konsep baru, merefleksikan proses berpikir, serta memperluas koneksi matematis ke situasi lain dan kehidupan sehari-hari (Agustianti & Amelia, 2018). Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa penerapan model CORE efektif meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional pada berbagai jenjang pendidikan (Jahring, 2020).

Secara khusus, literatur menunjukkan bahwa sintaks CORE (*connecting, organizing, reflecting, dan extending*) selaras dengan prinsip konstruktivisme, sehingga mendorong siswa membangun, menata, merefleksikan, dan memperluas pemahaman konsep secara bermakna, yang berdampak pada penguatan koneksi matematis (Nurlianti et al., 2019). Dengan dukungan landasan teoretis dan bukti empiris tersebut, penerapan model CORE diharapkan mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan.

Adapun sintaks atau langkah-langkah dalam pelaksanaan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dapat diadaptasi sebagai berikut:

- a. Tahap *Connecting* bertujuan mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan konsep atau masalah baru.
- b. Tahap *Organizing*, siswa dibimbing untuk mengorganisasikan ide-ide yang telah muncul pada tahap sebelumnya.
- c. Tahap *Reflecting*, pada tahap ini siswa memikirkan kembali, mendalami, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh.
- d. Tahap *Extending* bertujuan memperluas pemahaman siswa melalui penerapan konsep pada konteks baru, masalah yang lebih kompleks, serta keterkaitannya dengan bidang lain dan kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini melibatkan 3 kelas, yang terdiri atas dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen pertama yang menggunakan model pembelajaran (CORE) berbantuan media Desmos, kedua yaitu kelas yang menggunakan model CORE tanpa bantuan aplikasi. Sementara itu, kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional sebagaimana biasanya yang dilaksanakan oleh guru di sekolah tempat penelitian berlangsung. Ketiga kelompok tersebut diberikan pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Selain itu, pada kedua kelas eksperimen juga akan diberikan angket *self-efficacy* untuk membandingkan efektivitas pembelajaran serta mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan.



Gambar 1.5 Kerangka Penelitian

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka diperlukan perumusan hipotesis penelitian sebagai dasar dalam pengujian. Perumusan hipotesis ini bertujuan untuk memberikan arah yang jelas dalam proses analisis data penelitian sebagai berikut.

Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran CORE berbantuan aplikasi Desmos dan siswa yang menggunakan model CORE dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya, yaitu:

Hipotesis penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa di antara tiga jenis pembelajaran, yaitu model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) berbantuan media Desmos, pembelajaran menggunakan model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE), dan pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa di antara tiga jenis pembelajaran, yaitu model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) berbantuan media Desmos, pembelajaran menggunakan model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE), dan pembelajaran konvensional.

Keterangan

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$H_1 : \text{sekurang-kurangnya terdapat satu } \mu_i \neq \mu_j, i \neq j$$

Keterangan

- μ_1 : Rata-rata skor N-Gain kemampuan koneksi matematis siswa pada penerapan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) berbantuan aplikasi Desmos.
- μ_2 : Rata-rata skor N-Gain kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE)

μ_3 : Rata-rata skor N-Gain kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

$\mu_i \neq \mu_j$: Terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan koneksi matematis antara kelompok ke-i dan kelompok ke-j, dengan $i \neq j$.

Terdapat perbedaan peningkatan *self-efficacy* pada pembelajaran matematika sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran (CORE) berbantuan aplikasi Desmos dan siswa yang menggunakan model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE). Adapun rumusan hipotesisnya, yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan *self-efficacy* pada pembelajaran matematika sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran CORE berbantuan aplikasi Desmos dan siswa yang menggunakan model CORE.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan *self-efficacy* siswa pada pembelajaran matematika sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran CORE berbantuan aplikasi Desmos dan siswa yang menggunakan model CORE.

Keterangan

Atau

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan

μ_1 : Rata-rata skor Gain *self-efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE berbantuan aplikasi Desmos.

μ_2 : Rata-rata skor Gain *self-efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE.

G. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai rujukan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Indriani dan Noordiana (2021) mengkaji peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMA melalui penerapan model pembelajaran CORE dan *Means Ends Analysis* (MEA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara kelas yang menggunakan model CORE dan kelas

yang menggunakan model MEA, dengan peningkatan kemampuan koneksi matematis pada kelas CORE berada pada kategori sedang dan lebih baik dibandingkan dengan kelas MEA. Persamaan penelitian Indriani dan Noordiyana dengan penelitian ini terletak pada fokus kajian, yaitu kemampuan koneksi matematis siswa. Adapun perbedaannya terletak pada desain perbandingan model pembelajaran; penelitian tersebut membandingkan model CORE dengan model MEA, sedangkan penelitian ini membandingkan penerapan model CORE dengan pembelajaran konvensional.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Khoiriyah dkk. (2025) menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas X SMK pada materi eksponen. Hasil penelitian tindakan kelas tersebut menunjukkan adanya peningkatan persentase ketuntasan kemampuan koneksi matematis siswa, yaitu dari 46,67% pada tahap pra-siklus, meningkat menjadi 68,33% pada siklus I, dan kembali meningkat menjadi 78,3% pada siklus II. Persamaan penelitian Khoiriyah dkk. dengan penelitian ini terletak pada fokus utama kajian, yaitu peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Adapun perbedaannya terletak pada model pembelajaran yang digunakan; penelitian tersebut menggunakan model *Discovery Learning* pada siswa kelas X SMK, sedangkan penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) pada siswa SMP.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Atiyah dan Priatna (2023) mengkaji berbagai hasil penelitian terkait penerapan model pembelajaran CORE terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMA. Hasil kajian literatur tersebut menunjukkan bahwa penerapan model CORE secara konsisten mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, sekaligus melatih keaktifan belajar, daya ingat, dan kemampuan bernalar siswa. Persamaan penelitian Atiyah dan Priatna dengan penelitian ini terletak pada penggunaan model pembelajaran CORE sebagai model pembelajaran yang berlandaskan pendekatan konstruktivistik. Adapun perbedaannya terletak pada aspek kemampuan matematis yang

ditingkatkan; penelitian tersebut berfokus pada kemampuan penalaran matematis, sedangkan penelitian ini berfokus pada kemampuan koneksi matematis siswa.

Dengan demikian, hasil-hasil penelitian terdahulu tersebut memberikan landasan teoritis dan empiris yang kuat bahwa model pembelajaran CORE berpotensi efektif dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa. Selain itu, penelitian ini tidak merupakan pengulangan dari penelitian sebelumnya, melainkan pengembangan dengan menitikberatkan pada kemampuan koneksi matematis siswa.

