

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perubahan dalam hidup berkaitan langsung dengan perubahan dalam pendidikan karena setiap orang perlu dididik, yang memerlukan pengalaman hidup (pengetahuan, nilai, dan keterampilan) secara teratur (Broks, 2014). Pendidikan merupakan suatu proses untuk mempengaruhi siswa agar dapat beradaptasi dengan lingkungannya sebaik mungkin yang akan menghasilkan perubahan yang lebih baik (Hamalik, 2001: 79). Mengingat pendidikan merupakan landasan suatu bangsa untuk menghasilkan generasi yang mampu berdaya saing di era globalisasi, maka pendidikan merupakan faktor kunci dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusianya (Chakraborty dkk, 2018).

Salah satu upaya dalam pendidikan adalah pendidikan matematika. Menurut (Csapó & Szendrei, 2011) matematika adalah salah satu disiplin ilmu tertua dan menawarkan konten yang valid untuk kurikulum sekolah. Terdapat dua tujuan utama pendidikan matematika. Pertama, tujuan jangka pendek, yaitu tentang proses matematika dalam memecahkan masalah baik dalam matematika itu sendiri maupun ilmu lain. Kedua, tujuan jangka panjang, yaitu tentang menanamkan dan melayani kemampuan berpikir tingkat tinggi. Tujuan tersebut harus dicapai untuk memastikan siswa dapat mengembangkan potensi mereka secara optimal (Kilpatrick dkk., 2001).

Ketika belajar matematika, siswa harus berusaha untuk mempraktekkannya, menggunakan pemahaman dan penalarannya untuk memecahkan masalah (Stein dkk, 1996). Bagi siswa tidak cukup hanya menghafal rumus dan mengikuti instruksi untuk belajar matematika siswa juga harus mampu bernalar atau berpikir kritis dan kreatif (Napitupulu & Minarni, 2017: 23). Di samping itu NCTM (2000) menjelaskan bahwa terdapat lima standar kemampuan matematika bagi siswa dalam memperoleh dan menggunakan pengetahuan matematis yaitu: pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*),

komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*).

Salah satu kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan penalaran matematis. Kemampuan bernalar dapat mempermudah siswa dalam memecahkan masalah di kehidupannya. Menurut Diezmann, dkk (2001: 176) siswa dengan penalaran yang baik mampu menduga, menguji, mempertahankan dan membantah gagasan mereka melalui tugas pemecahan masalah yang dikontekstualkan. Kemampuan penalaran adalah proses menghubungkan informasi atau fakta yang telah diketahui untuk sampai pada suatu kesimpulan. (Bakoban, 2018: 2). Oleh karena itu, penalaran matematis penting untuk dikuasai siswa. Adapun indikator penalaran matematis menurut Napitupulu, dkk (2016) yaitu: Membuat kesimpulan logis; Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada (manipulasi Matematik); Membuat dugaan dan bukti; dan Menentukan pola hubungan untuk menganalisa situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMP Triyasa Bandung pada kelas 8 dengan memberikan 3 butir soal yang memuat indikator penalaran dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Setelah dilakukan studi pendahuluan, didapatkan hasil bahwa sebagian siswa masih perlu ditingkatkan. Hal tersebut terlihat pada jawaban siswa yang masih kurang lengkap atau kurang tepat. Harga 3 buah buku dan 2 buah penggaris Rp. 18.000,00. Jika harga sebuah buku Rp. 1000,00 lebih mahal dari penggaris, maka harga 4 buah buku dan 5 buah penggaris adalah

3 buah buku dan 2 penggaris = 18.000 x = buku
 Sebuah buku : 1000 y = Penggaris
 3 buah buku dan 7 penggaris = ?

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 18.000 \quad | \times 1 \Rightarrow 3x + 2y = 18.000 \\ x + y = 1000 \quad | \times 3 \Rightarrow 3x + 3y = 3.000 \quad - \\ \hline 2y - 3y = 15.000 \\ 1y = 15.000 : 7 \\ \quad = 2.142 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ buku} = 3.142 \quad (2.142 + 1000) \\ \Rightarrow 3.142 \times 3 = 9.426 \\ 2.142 \times 7 = 14.994 \quad + \\ \hline 24.420 \end{array}$$

Gambar 1.1 Salah Satu Pengerjaan Siswa Soal No.1

Hasil jawaban siswa memperlihatkan bahwa siswa sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal akan tetapi masih kurang tepat, seharusnya harga buku Rp. 1.000,00 lebih mahal dari harga penggaris. Siswa juga masih kurang dalam menyatakan masalah ke dalam model matematika, siswa menuliskan $x + y = 1.000$ seharusnya $x = y + 1.000$. Hal itu, menyebabkan salah dalam menduga langkah yang harus diselesaikan dan menghasilkan jawaban yang tidak tepat. Selain itu, siswa tidak menarik kesimpulan dari pertanyaan yang diajukan. Oleh karena itu, siswa menjawab soal kurang tepat sehingga indikator membuat dugaan dan bukti dan melakukan memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada (manipulasi matematik) perlu ditingkatkan. Menurut hasil penelitian Akbar dkk., (2018: 18) yang mengutarakan bahwa indikator yang paling rendah dalam kemampuan penalaran yaitu pada indikator mengajukan dugaan. Menurut Suprihatin, dkk (2018: 13) bahwa siswa kelas IX SMP Negeri yang terdapat di Kabupaten Bandung Barat tidak ada yang mampu mencapai indikator penalaran matematis yaitu melakukan manipulasi matematik dalam menyelesaikan permasalahan dikatakan katagori siswa rendah dengan pencapaian sebesar 44.

Soal nomor 2 yaitu, Satu tahun yang lalu, jumlah umur Andi dan Budi adalah 26 tahun. Jika tahun depan Andi 6 tahun lebih tua dibanding Budi, maka berapakah umur Andi dan Budi sekarang?

The image shows a student's handwritten solution for a math problem. The student defines the current age of Andi as x and Budi as $x + 6$. They then calculate the difference in age as $(x + 6) - x = 6$. The student incorrectly states that the sum of their ages is $6 \times 6 = 36$. On the right side, they solve the equation $36 = x + (x + 6)$ to find $x = 15$, and then calculate Budi's age as $x + 6 = 21$.

$$\begin{aligned} \text{umur Andi} &= x \text{ tahun} \\ \text{umur Budi} &= (x + 6) \text{ tahun} \\ \text{umur Budi} - \text{umur Andi} &= (x + 6) - x = 6 \\ \text{6x selisih umur Andi dan Budi} &= 6 \times 6 = 36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{budi: } x + 6 &= 15 + 6 = 21 \text{ tahun} \\ 21 - 6 &= 15 \text{ tahun} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 36 &= x + (x + 6) \\ 36 &= x + x + 6 \\ 36 &= 2x + 6 \\ 36 - 6 &= 2x \\ 2x &= 30 \\ x &= \frac{30}{2} = 15 \\ \text{umur Andi} &= 15 \text{ tahun} \end{aligned}$$

Gambar 1.2 Salah Satu Pengerjaan Siswa Soal No.2

Hasil jawaban siswa memperlihatkan bahwa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Siswa sudah menuliskan pemodelan yaitu umur Andi = x tahun, dan umur Budi = $(x + 6)$ tahun) tapi hal tersebut kurang tepat

seharusnya umur Andi sekarang = x, umur Budi sekarang = y. Sehingga, siswa tidak dapat membuat persamaan linear 2 variabel karena pemodelan yang ditulis siswa hanya memuat 1 variabel yaitu x. Langkah awal dari siswa kurang tepat sehingga hasilnya pun tidak tepat. Siswa belum dapat menemukan pola untuk membuat generalisasi. Selain itu, siswa tidak menarik kesimpulan dari pertanyaan tersebut. Akibatnya, siswa tidak dapat menjawab pertanyaan secara akurat sehingga indikator menentukan pola hubungan untuk menganalisa situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan masih kurang. Menurut hasil penelitian Suryanti, dkk (2022: 24) diperoleh bahwa kesalahan banyak dilakukan subjek pada indikator penalaran penggunaan pola hubungan dan generalisasi, juga pada indikator menjelaskan hubungan fakta, sifat dan pola hubungan yang ada.

Soal nomor 3 yaitu, ditempat parkir sebuah toko mainan terdapat 65 kendaraan yang terdiri dari mobil dan sepeda motor. Banyak roda seluruhnya ada 180. Jika tarif parkir untuk mobil Rp. 5.000,00 dan sepeda motor Rp. 2.000,00, maka pendapatan uang parkir saat itu adalah

Misal:

$x = \text{Motor (Rp. 2.000)}$

$y = \text{Mobil (Rp. 5000)}$

① $x + y = 65$ (1) $\left| \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right| \begin{array}{l} 2x + 2y = 130 \\ 2x + 4y = 180 \end{array} -$

$2x + 4y = 180$ (2) $\frac{-2y = -50}{y = \frac{-50}{-2} = 25}$

② $x + y = 65$

$x + 25 = 65$

$x = 65 - 25$

$= 40$

③ $2000x + 5000y = ?$

$2000 \cdot 40 + 5000 \cdot 25 = \underline{\underline{125.000}}$

Gambar 1.3 Salah Satu Pengerjaan Siswa Soal No.3

Hasil jawaban siswa memperlihatkan bahwa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal akan tetapi siswa sudah menuliskan pemodelan matematik. Langkah siswa dalam menyelesaikan soal sudah tepat. Siswa menggunakan metode campuran yaitu metode eliminasi dan substitusi. Namun,

diakhir salah dalam menjumlahkan, seharusnya 2000×40 kemudian dijumlahkan dengan 5000×25 sehingga hasilnya Rp. 205.000. Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari pertanyaan yang diajukan sehingga indikator membuat kesimpulan logis kurang dan perlu ditingkatkan. Hal ini sependapat Muslimin dan Sunardi (2019: 178) yaitu kemampuan penalaran matematika yang kurang dikuasai siswa adalah menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

Secara keseluruhan, sebagian besar jawaban siswa belum sesuai dengan apa yang diharapkan, artinya kemampuan penalaran matematis siswa perlu untuk ditingkatkan. Siswa yang mempunyai kemampuan penalaran yang rendah akan kesulitan dalam memahami materi matematika. Disisi lain, siswa yang mempunyai kemampuan penalaran yang baik akan lebih mudah memahami materi matematika (Gunur & Ramda, 2020: 66). Menurut hasil wawancara guru matematika di SMP Triyasa Bandung yang bernama Bapak Hilman Saepul K., S.Pd. bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Siswa masih membutuhkan banyak arahan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penalaran matematis. Rendahnya kemampuan penalaran matematis diperkuat dengan hasil penelitian Aprianti & Zanthi (2019: 530) Kemampuan penalaran matematik siswa SMP pada pembelajaran matematika termasuk dalam kategori rendah. Hasil jawaban siswa pada soal dengan beberapa indikator kemampuan penalaran matematis jumlahnya hanya tercapai 48%.

Proses siswa dalam menerima materi sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran. Untuk menjamin agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan maka penyampaian materi oleh guru harus diperhatikan. Model Pembelajaran yang dilakukan di SMP Triyasa adalah model pembelajaran konvensional yaitu ceramah dan diskusi. Menurut Depdiknas (2001:592) konvensional mempunyai arti berdasarkan konvensi (kesepakatan) umum (seperti adat, kebiasaan, kelaziman); tradisional. Isjoni dan Ismail (2008:158) menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional atau disebut juga model ceramah adalah model yang digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa

dalam proses belajar mengajar yang ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan serta pembagian tugas dan latihan.

Salah satu model pembelajaran atau cara menyampaikan materi yang dapat membuat siswa belajar secara aktif adalah Model pembelajaran *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID). *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) merupakan salah satu model yang berfokus pada penciptaan kerangka pembelajaran yang didasarkan pada apa yang telah diajarkan dan masuk akal, yang menekankan pada efektivitas dan kebermaknaan dalam proses pembelajaran (Novak, 2011). *Meaningful learning* (belajar bermakna) merupakan sebuah metode yang menghubungkan pengetahuan baru dengan ide-ide terkait yang sudah ada dalam struktur kognitif seseorang (Ausubel, 1963). Belajar bermakna adalah ketika siswa memahami apa yang mereka pelajari dan untuk tujuan apa mereka belajar (Polman dkk., 2021).

Model pembelajaran *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) ini menuntut siswa untuk bernalar, karena mereka menghubungkan pengalaman dan pengetahuan mereka sebelumnya dengan informasi baru yang akan mereka pelajari untuk memahami konsep-konsep baru (Dahar, 2011: 95). Menurut Ausubel dan Novak (1977) dalam (Dahar, 2011: 98), ada tiga kelebihan dari penggunaan teori belajar bermakna, yaitu: (1) Informasi yang dipelajari secara bermakna dapat diingat lebih lama; (2) Informasi baru yang dikaitkan dengan konsep-konsep yang relevan sebelumnya dapat memperbaiki konsep-konsep yang telah dikuasai sebelumnya sehingga memudahkan proses belajar mengajar selanjutnya; (3) Informasi yang dikuasai sebelumnya masih meninggalkan bekas, sehingga memudahkan proses belajar mengajar untuk materi pelajaran yang mirip walaupun sudah lupa. Menurut hasil penelitian Alfiah (2019: 67) Model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Jadi, diharapkan model pembelajaran *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

Kemampuan penalaran matematis bisa dikuasai dengan baik jika siswa memiliki kemampuan afektif, salah satunya adalah kemandirian belajar, dengan adanya kemandirian belajar maka siswa akan terlihat lebih aktif dan percaya diri. Kemandirian belajar adalah sebuah konsep berkenaan dengan bagaimana siswa menjadi regulator atau pengatur bagi proses belajarnya sendiri. Siswa yang belajar dengan regulasi diri akan berpikir dan bertindak untuk mencapai tujuannya, menerapkan, dan mempertahankan strategi yang digunakan dalam mencapai tujuan-tujuan tersebut, serta mengaktifkan, mengubah, dan mempertahankan cara belajarnya dalam lingkungan (Kauchak & Eggen, 2004). Siswa dituntut mampu mengembangkan secara mandiri kemampuan berpikirnya dalam pembelajaran.

Kemandirian belajar atau *Self Regulated learning* adalah kemampuan untuk mengendalikan energi, emosi, perilaku dan perhatian diri sendiri, dengan cara yang diterima oleh sosial dan membantu pencapaian tujuan bermanfaat, seperti belajar (Gafoor & Kurukkan, 2016). Sejalan dengan itu, Zimmerman, (1990) menyatakan kemandirian belajar sebagai suatu proses dimana peserta didik mengaktifkan dan mendorong kognisi, perilaku, dan perasaan secara sistematis dan berorientasi pada pencapaian tujuan belajar. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Triyasa Bandung mengungkapkan bahwa masih banyak siswa yang kurang termotivasi untuk belajar matematika sehingga membuat siswa kurang mandiri dan kurang berperan aktif seperti bertanya atau mengemukakan pendapat. Jadi, kemandirian belajar siswa perlu ditingkatkan. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yahya, dkk (2021: 346) bahwa hanya sebagian kecil siswa yang telah mampu menerapkan kemandirian dalam belajar pada saat melaksanakan pembelajaran matematika dengan hasil presentase rata-rata jawaban siswa yang diperoleh hanya sebesar 24%.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Febriyanti & Imami (2021: 9) menyimpulkan bahwa secara keseluruhan penerapan kemandirian belajar pada siswa kelas VIII D masih sangat sedikit dengan rata-rata 28,96% dengan arti hampir setengahnya siswa dalam tahap mampu belajar mandiri. Sedangkan penelitian yang

dilakukan oleh Suleang dkk. (2021: 35) menyatakan bahwa indikator kemandirian belajar yang hanya sebagian yang dapat terpenuhi, sementara sebagian indikator yang lain masih perlu ditingkatkan. Menurut hasil penelitian Nugroho & Maulana (2021: 15) Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang baik mampu untuk mengikuti pembelajaran dengan optimal. Sebaliknya bagi siswa yang belum memiliki kemandirian dalam belajar, akan menghambat perkembangan potensi akademik siswa yang berakibat pada hasil belajar siswa, maka dari itu siswa harus mampu belajar mandiri.

Dari beberapa jurnal penelitian diketahui bahwa tidak ada yang secara khusus membahas peningkatan kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa yang dikemas dengan Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID). Penelitian yang akan dilakukan ini merupakan penelitian yang sangat baru dan belum banyak diteliti oleh para peneliti sebelumnya, sesuai dengan permasalahan dan teori yang telah diteliti oleh para peneliti sebelumnya. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional?
2. Apakah pencapaian kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model

pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang dan rendah?

3. Bagaimana Kemandirian Belajar siswa pada pembelajaran matematika yang menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID)?

C. Tujuan Masalah

Adapun tujuan penelitiannya sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui pencapaian kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang dan rendah
3. Mengetahui Kemandirian Belajar siswa pada pembelajaran matematika yang menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID).

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini tentunya memiliki kegunaan baik. Adapun manfaat yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis
hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan sumbangsih bagi orang yang sedang belajar matematika. Terutama pada penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran C-MID.
2. Manfaat praktis

a. Bagi Siswa

Mendapatkan pengalaman baru kepada siswa, memberi dorongan untuk meningkatkan pada hasil belajar matematika serta diharapkan dapat memberikan pengembangan yang lebih baik pada kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa.

b. Bagi Guru

Mendapatkan informasi baru tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran C-MID, terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa.

c. Bagi Peneliti

Peneliti dapat memberikan sarana untuk memperoleh pengalaman, penjelasan dan pengetahuan. Dan bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini berfungsi untuk informasi latar belakang dan panduan bagi peneliti selanjutnya yang membutuhkan hasil penelitian.

E. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dirasa perlu diberikan suatu pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa karena penalaran dan matematika pada dasarnya sangat berkaitan erat. Materi matematika yang akan dijadikan sebagai penelitian adalah materi kelas VIII pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) yaitu pola bilangan.

Menurut Bruner (Psycharis & Kallia, 2017) penalaran matematis adalah suatu cara membuat dugaan serta menyimpulkan informasi-informasi yang ada. Menurut NCTM (2000) kemampuan penalaran matematis sangat perlu untuk dikembangkan karena karena menjadi dasar untuk mengembangkan cara berpikir baru atau wawasan yang baru dan lebih mendalam sehingga dapat memahami pembalaran yang lanjut. Pengetahuan awal seseorang menjadi landasan kemampuan penalaran.

Indikator penalaran matematis menurut (Napitupulu dkk, 2016), yaitu: Membuat kesimpulan logis; Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti,

hubungan, atau pola yang ada (manipulasi Matematik); Membuat dugaan dan bukti; dan Menentukan pola hubungan untuk menganalisa situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.

Selain kemampuan kognitif, kemampuan afektif juga dapat mempengaruhi proses pembelajaran sehingga akan berdampak pada hasil belajar. Kemampuan afektif pada penelitian ini adalah Kemandirian belajar. Kemandirian belajar atau *Self Regulated learning* adalah kemampuan untuk mengendalikan energi, emosi, perilaku dan perhatian diri sendiri, dengan cara yang diterima oleh sosial dan membantu pencapaian tujuan bermanfaat, seperti belajar (Gafoor & Kurukkan, 2016).

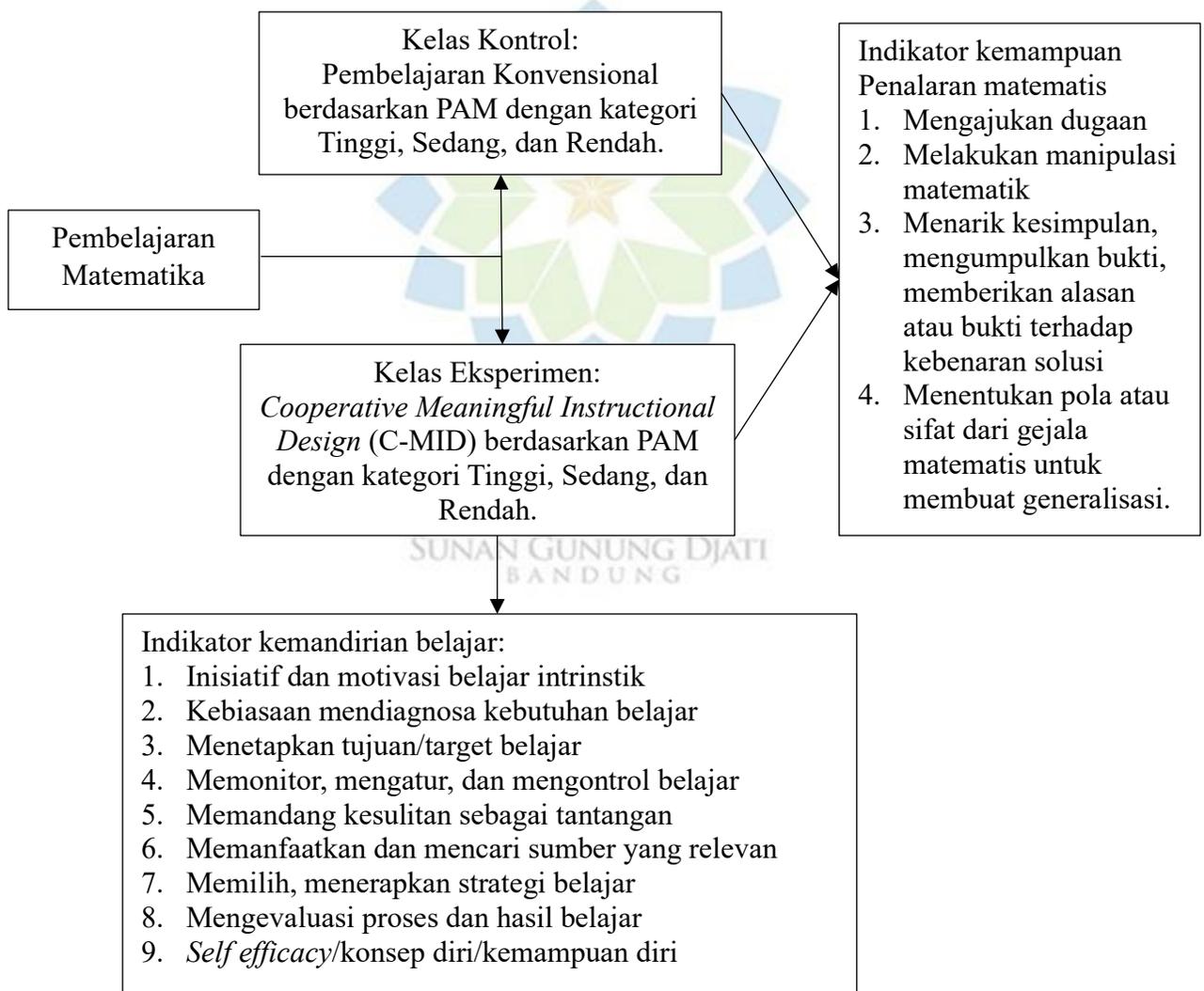
Adapun indikator kemandirian belajar menurut Hendriana, dkk (2017: 7) yaitu: inisiatif dan motivasi belajar intrinstik, kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar, menetapkan tujuan/target belajar, memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar, memandang kesulitan sebagai tantangan, memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, memilih, menerapkan strategi belajar, mengevaluasi proses dan hasil belajar, *self efficacy*/konsep diri/kemampuan diri

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut diantaranya adalah dengan menerapkan model Pembelajaran C-MID (*Cooperative Meaningful Instruction Design*). Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) sebagai berikut:

1. *Lead-in* yaitu kegiatan yang mengaitkan pengalaman, pemikiran, dan konsep baru. Pembelajaran dikaitkan dengan pengalaman, pemikiran, dan konsep baru, kemudian dianalisis pengalaman tersebut dan dihubungkan dengan materi atau konsep baru.
2. *Reconstruction* yaitu dengan melakukan fasilitasi pengalaman belajar. Menekankan betapa pentingnya bagi siswa untuk memahami dunia informasi dengan cara mereka sendiri yang unik adalah tujuan utama dari pembelajaran ini. Siswa mengambil dari pengalaman pribadi mereka untuk menginformasikan pembelajaran mereka.

3. *Production* yaitu pembelajaran melalui ekspresi-apresiasi konsep. Konsep-konsep materi pembelajaran yang diberikan kemudian dipahami atau diterapkan dalam situasi nyata sehingga menghasilkan alur pembelajaran yang bermanfaat. Agar siswa mampu membangun hal-hal baru dengan menggunakan prinsip-prinsip yang dipahaminya secara konseptual juga.

Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yang terdiri dari satu kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan model C-MID dan satu kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.



Gambar 1.4 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

Sebagaimana rumusan masalah yang telah dipaparkan, berikut adalah rumusan hipotesis penelitian ini.

1. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun rumusan hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) tidak lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Pencapaian kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang dan rendah

Adapun rumusan hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 : Pencapaian kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) tidak lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang dan rendah

H₁: Pencapaian kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) kategori tinggi, sedang dan rendah

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Pada penelitian ini, peneliti menyajikan beberapa hasil penelitian relevan yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian Hoerunnisa (2022) dengan judul “Pengaruh model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) terhadap peningkatan pemahaman matematis dan Self Confidence peserta didik pada pelajaran matematika” yang hasilnya, pemahaman matematika siswa dengan pendekatan *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) lebih baik dari pada siswa dengan pembelajaran konvensional.
2. Penelitian Sari, dkk (2020) tentang “Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar melalui Model *Meaningful Instructional Design* di SMP PKPU Aceh Besar.” Berdasarkan hasil penelitian tersebut, kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran MID mencapai tingkat yang baik dan tuntas. Hal ini dibuktikan dengan tingkat kemampuan koneksi matematis dari 31 siswa yang mencapai 60% pada tingkat tinggi dan 40% pada tingkat sangat baik.
3. Penelitian Farisa (2019) dengan judul “Penerapan model pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instruction Design* (C-MID) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa” dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran C-MID.

4. Penelitian Situmorang, dkk (2021) “Pengaruh Model *Meaningful Instructional Design* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII semester Ganjil UPT Smp Negeri 7 Bandar Lampung Tahun pelajaran 2021/2022.” dapat disimpulkan bahwa pada kelas VIII kemampuan koneksi matematika siswa yang menerapkan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) lebih tinggi dari yang menerapkan model pembelajaran konvensional.
5. Penelitian Fauziah, dkk (2019) “Pengaruh Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dan *Self Regulated* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis berdasarkan Siswa SMP/MTs” mendapat kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas yang menggunakan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat mean/rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Rata-rata kelas eksperimen adalah 64,89 Sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 57,43.

Dari beberapa penelitian yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa tidak ada yang khusus membahas Model Pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) dalam meningkatkan ranah Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang akan dilakukan masih sangat baru dan belum banyak diteliti.