

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Cockroft W. H (1982:1-5) matematika dikatakan sebagai ilmu pengetahuan yang sangat penting karena dapat menumbuhkan perkembangan bidang ilmu pengetahuan lainnya, dalam artian lain matematika merupakan kegiatan yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Dalam bukunya, (Bertrand, 2022:1) mengatakan bahwa matematika merupakan disiplin ilmu yang dapat dipelajari dengan dua pendekatan yang berlawanan, dimulai dari konsep-konsep yang sudah dikenal, lalu matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat berpikir, tetapi juga sebagai sarana komunikasi antara siswa dan guru serta antar siswa. Matematika disebut sebagai bahasa universal karena menggunakan angka dan simbol untuk melakukan perhitungan, banyak permasalahan disampaikan dalam bahasa matematika, misalnya dengan mengubah suatu permasalahan atau soal ke dalam model matematika, seperti diagram, persamaan, grafik, atau tabel (Gardenia et al., 2021:1).

Dalam menentukan kemampuan siswa untuk memahami materi pembelajaran khususnya di bidang matematika, ranah kognitif adalah salah satu komponen penilaian guru yang paling penting (Nurdiyanto dkk., 2024:76-95). Oleh karena itu, dalam matematika terdapat beberapa kemampuan yang perlu dikembangkan, salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis. Depdiknas (2006) tentang standar isi menyatakan salah satu dari lima aspek penting yang harus dikembangkan siswa dalam kurikulum pendidikan matematika di Indonesia adalah kemampuan komunikasi matematis.

Komunikasi matematis sangat penting bagi siswa karena membantu mereka memahami makna konsep matematika dengan lebih baik (Lomibao et al., 2016:378-382), dan menjadi salah satu faktor yang mendorong pengembangan keterampilan matematika lainnya, termasuk kemampuan pemecahan masalah dan berpikir matematika siswa. Komunikasi matematis penting bagi siswa karena menjadi sarana untuk lebih memahami makna suatu konsep matematika (Kosko W

K, 2012). Komunikasi matematis turut berperan sebagai faktor pendukung dalam mengembangkan kapabilitas matematika lainnya, seperti kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan keterampilan berpikir matematis. Pandangan lain menurut Baroody adalah bahwa lebih dari sekadar mengekspresikan ide secara tertulis, komunikasi matematika merangkul kemampuan siswa untuk berbicara, menjelaskan, mendeskripsikan, mendengarkan, bertanya, dan berinteraksi dengan sesama (Ahmad Rustam, 2017:45-51).

Kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika, yaitu kemampuan siswa untuk menyampaikan ide, konsep, dan solusi dalam bentuk yang logis dan terstruktur. Dalam artikel oleh (Tong dkk., 2021:2) mengemukakan bahwa representasi matematis, penjelasan, argumen, dan presentasi semuanya terkait dengan komunikasi matematis. Kemampuan ini sangat penting karena matematika bukan hanya tentang menemukan jawaban yang benar, tetapi juga tentang bagaimana siswa dapat menjelaskan proses berpikir yang mereka gunakan untuk sampai pada jawaban tersebut. Dalam artikel yang ditulis oleh (A'yuni dkk., 2024:315) mengemukakan bahwa penyebab lain yang mempengaruhi keterampilan komunikasi siswa termasuk pembelajaran minat, motivasi, dan lingkungan untuk memaksimalkan hasil belajar siswa, perlu juga mengoptimalkan penyebab yang mempengaruhi komunikasi matematika, terutama penyebab internal siswa yaitu faktor psikologis.

Komunikasi matematis mengharuskan siswa untuk memahami konsep dengan baik dan mampu mengartikulasikan pemahaman tersebut secara efektif kepada orang lain, baik melalui lisan maupun tulisan (Triana, 2019:3). Ini penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah yang menjadi kompetensi esensial di dunia kerja (Radiusman dkk., 2020:135). Komunikasi matematika sebagai kegiatan yang dapat membantu siswa dalam mengekspresikan ide-ide matematika dalam bahasa mereka sendiri dan dapat dipahami oleh lain (Wandari & Fardillah, 2021:2).

Tidak hanya untuk menyelesaikan soal-soal matematika, tetapi kemampuan komunikasi matematis juga penting untuk berkomunikasi di bidang lain yang membutuhkan pemikiran analitis. (Cholily dkk., 2024:701) mengatakan bahwa

komunikasi adalah dasar untuk menumbuhkan pengetahuan matematika secara lisan dan secara tertulis. Jadi, kemampuan komunikasi matematis sangat penting dalam belajar. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan komunikasi matematis sejak dini akan membantu siswa tidak hanya dalam proses pembelajaran, tetapi juga dalam kehidupan profesional di masa depan. (Te'dang S., 2024:175) juga mengatakan bahwa komponen yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika adalah keterampilan komunikasi matematika.

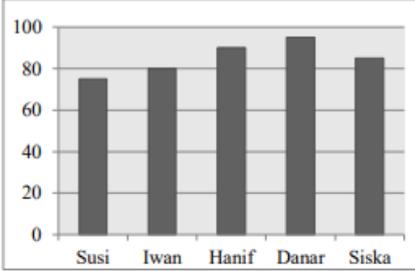
Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis, ada beberapa indikator yang menjadi tolak ukur penilaian. Indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu: menggambar (*drawing*), ekspresi matematika (*mathematical expression*), serta menulis (*written text*) (Rosita, 2018:21). Menurut (Dalimunthe et al., 2023:12) Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan yaitu kemampuan mengubah masalah kontekstual menjadi representasi matematis, kemampuan menafsirkan visual (gambar) ke dalam notasi atau bahasa matematika, dan kemampuan mentransformasi informasi verbal menjadi model atau ekspresi matematis yang relevan. Menurut (Arfan A et al., 2024:125) Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan, diantaranya: 1) Mengungkapkan gagasan matematika secara verbal dan non-verbal, 2) Menganalisis dan menilai ide-ide matematika, baik yang disampaikan lisan maupun tulisan, dan 3) Memanfaatkan istilah, simbol, dan struktur matematika untuk menyusun model permasalahan.

Adapun menurut Hodiyanto (2017) Indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu 1) Menulis (*written text*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri, 2) menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar, 3) Ekspresi matematika (*matematical ekpression*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.

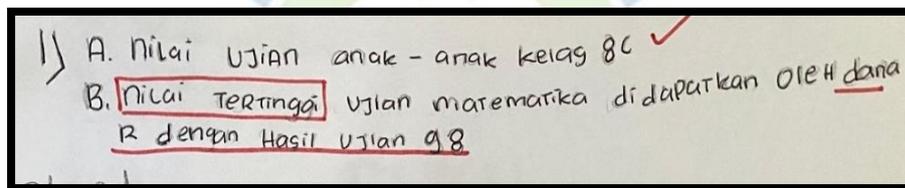
Selain itu, berdasarkan hasil dari studi pendahuluan dengan memberikan tes kemampuan komunikasi matematis dengan materi Statistika yang dilakukan oleh peneliti di salah satu Sekolah Menengah Pertama memperlihatkan bahwa kemampuan komunikasi siswa tergolong rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil

tes kemampuan komunikasi siswa di kelas VIII dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Soal Studi pendahuluan Nomor 1.a dan 1.b

No	Soal
1.	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p> <p>a. Lengkapilah diagram dibawah ini dengan judul yang menurutmu benar!</p> <p>b. Susunlah cerita singkat yang sesuai dengan grafik pada gambar dibawah menggunakan bahasa sendiri!</p> 

Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 1.a dan 1.b yaitu sebagai berikut:



Gambar 1.1 Jawaban Soal Nomor 1.a dan 1.b

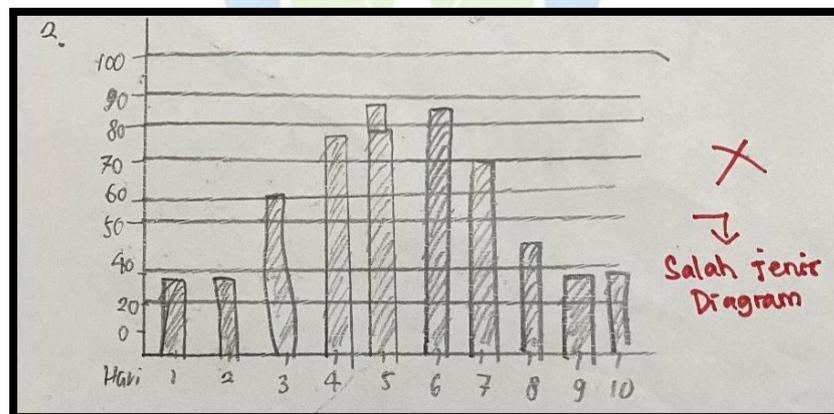
Gambar 1.1 merupakan salah satu jawaban siswa mengenai soal yang berkaitan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu *Written text* (menulis), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada jawaban nomor 1.a, siswa dapat memberikan judul untuk diagram batang yang disajikan pada gambar yaitu “Nilai ujian anak-anak kelas 8c”, namun siswa tidak menuliskan dengan spesifik ujian apa yang dimaksud. Pada soal 1.b, siswa memisalkan grafik tersebut sebagai nilai ujian matematika. Siswa mampu menuliskan cerita berdasarkan data pada diagram batang, namun hanya menuliskan nilai tertinggi saja yaitu Danar yang mendapatkan nilai 98, sedangkan masih ada banyak data yang diketahui pada diagram batang tersebut. Sehingga pada soal nomor satu menggambarkan bahwa siswa cukup

mampu dalam menuliskan dalam bahasa sendiri namun belum secara benar menjelaskan ide/solusi.

Tabel 1. 2 Soal Studi pendahuluan Nomor 2.a dan 2.b

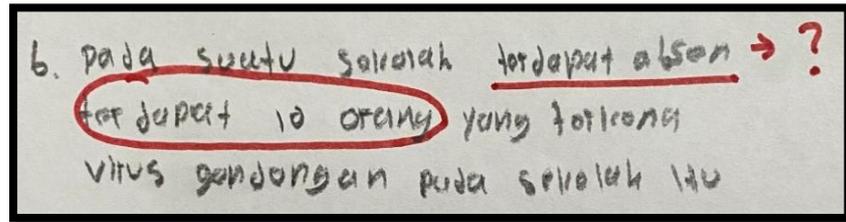
No	Soal																						
2.	<p>Perhatikan tabel dibawah!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hari</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Banyaknya absen</td> <td>30</td> <td>35</td> <td>60</td> <td>78</td> <td>87</td> <td>83</td> <td>69</td> <td>43</td> <td>30</td> <td>29</td> </tr> </tbody> </table> <p>a. Gambarkan diagram garis dari data diatas b. Berdasarkan diagram garis yang telah dibuat, nyatakan dengan kalimatmu sendiri tentang kejadian virus gondongan yang menimpa pada sekolah itu.</p>	Hari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Banyaknya absen	30	35	60	78	87	83	69	43	30	29
Hari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10													
Banyaknya absen	30	35	60	78	87	83	69	43	30	29													

Adapun salah satu jawaban siswa pada soal nomor 2.a dan 2.b dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1.2 Jawaban Soal Nomor 2.a

Soal pada jawaban yang tertera pada gambar 1.2 berkaitan dengan indikator komunikasi metamatis yaitu *Drawing* (menggambar), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar. Pada jawaban soal nomor 2.a, siswa dapat menjawab dari permasalahan ke dalam bentuk gambar, siswa juga cukup mampu memasukkan data sesuai pada permasalahan ke dalam gambar, namun siswa salah dalam membuat diagram yang diintruksikan dimana seharusnya yang dibuat adalah diagram garis, tetapi siswa membuat diagram batang. Oleh karena itu, pada indikator *drawing* bisa dikatakan siswa belum tepat dalam menjelaskan ide/solusi ke dalam bentuk gambar.



Gambar 1. 3 Jawaban Soal Nomor 2.b

Soal pada jawaban yang tertera pada gambar 1.3 juga merupakan salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu *written text* (menulis), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada jawaban siswa terkait soal no 2.b, siswa mencoba mendeskripsikan data yang ada pada soal, namun masih terdapat kesalahan pada cerita yang dibuat. Siswa menuliskan “terdapat 10 orang”, padahal data 10 pada soal itu untuk menunjukkan hari, sedangkan data lainnya menunjukkan banyaknya absen. Siswa juga cukup singkat dalam mendeskripsikan data yang diberikan. Oleh karena itu, pada soal nomor 2.b terlihat siswa belum bisa menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri.

Tabel 1. 3 Soal Studi pendahuluan Nomor 3.a dan 3.b

No	Soal
3.	<p>Peserta ujian matematika kelas xi terdiri atas 24 orang siswa kelas A dan 23 orang siswa kelas B. Nilai rata-rata seluruh siswa yang mengikuti ujian adalah 7,5 sedangkan nilai rata-rata siswa kelas A adalah 7.</p> <p>a. Buatkanlah tabel dari soal tersebut. b. Tentukanlah nilai rata-rata siswa kelas B.</p>

Adapun salah satu jawaban siswa pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar berikut :

3a.

Kelas	X1A	X1B	Total
peserta	24	23	47
rata-rata	7	---	7,5

3b. ?

Gambar 1. 4 Jawaban Soal Nomor 3.a dan 3.b

Soal pada jawaban yang tertera pada gambar 1.4 merupakan salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu *mathematical expression* (ekspresi matematika), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika. Pada jawaban nomor 3.a terlihat siswa dapat memasukkan dan mengelompokkan data yang diketahui pada soal ke dalam tabel. Namun pada bagian rata-rata xi B siswa belum mampu mencari solusi dengan model matematika. Pada soal nomor 3.b juga siswa tidak memberikan solusi dalam bahasa model matematika. Oleh karena itu, pada soal nomor tiga siswa belum bisa menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Zulkarnain dkk., 2021:1-2) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di sekolah masih relatif rendah, hal tersebut bisa dilihat dari kemampuan siswa yang tidak dilatih untuk mengekspresikan ide sehingga keterampilan komunikasi matematis rendah, lalu rendahnya kemampuan komunikasi matematika juga dapat dilihat dari siswa yang harus dilatih untuk mengekspresikan ide matematika dalam kalimat matematika untuk menyederhanakan masalah dan solusi berarti matematika rendah keterampilan komunikasi.

Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nabrisi Rohid et al., 2019:19-30), kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah, hal ini terlihat dari fakta bahwa hanya sekitar sepertiga siswa yang mampu mengungkapkan gagasan matematika, memahami, menafsirkan, dan menanggapi ide-ide matematika, serta menggunakan istilah, notasi, dan simbol yang tepat untuk menyajikan ide-ide tersebut. Peneliti juga menyiratkan bahwa kemampuan

komunikasi matematis siswa masih perlu dikembangkan, studi ini harus diperhitungkan oleh guru matematika untuk tidak hanya mengajarkan matematika tetapi juga merangsang keterampilan komunikasi matematika siswa dengan kegiatan pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

Di sisi lain, hal yang diperlukan untuk mendukung pembelajaran khususnya dalam matematika selain aspek kognitif seperti kemampuan komunikasi matematis yaitu aspek afektif seperti *self-efficacy*. *Self-efficacy* yaitu kepercayaan diri siswa terhadap kemampuannya. (D. Betsy McCoach, 2013) dalam (Aprisal et al., 2018:727) mengatakan bahwa *Self-efficacy* bisa diartikan sebagai keyakinan siswa pada kemampuannya untuk menyelesaikan suatu tugas. Dalam konteks pembelajaran matematika, ini berarti siswa percaya bisa menyelesaikan tugas-tugas matematika atau berhasil dalam pekerjaan yang berkaitan dengan matematika (Morena Lebens, 2011), oleh karena itu, *self-efficacy* sangat dibutuhkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika.

Kitsantas, Cheema, dan Ware dalam (Anastasia Kitsantas et al., 2011) mengungkapkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* yang rendah cenderung memiliki nilai matematika yang rendah dan menghabiskan banyak waktu untuk menyelesaikan tugas matematika. Penelitian lain mengungkapkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* yang tinggi cenderung berusaha keras dan tidak mudah putus asa dalam menyelesaikan tugas. Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* yang rendah umumnya meragukan kemampuannya dan mudah menyerah ketika mengalami kegagalan (Richard I. Arends & Ann Kilcher, 2010). Ini diperkuat oleh pandangan lain yang menyebutkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung berminat dalam menyelesaikan soal dengan berbagai tingkat kesulitan dan ketika menghadapi kesulitan dan kesalahan, siswa akan mencoba lagi untuk menyelesaikannya. Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* rendah cenderung menghindari dalam menyelesaikan soal, apalagi jika tingkat kesulitannya tinggi (Kozlowski, 2002:3-19).

Pentingnya *self-efficacy* siswa menjadi alasan peneliti melakukan studi pendahuluan mengenai *self-efficacy* siswa kelas VIII di salah satu Sekolah Menengah Pertama. Berdasarkan pada hasil angket *self-efficacy* yang sudah diisi

oleh siswa, dapat diketahui yaitu *self-efficacy* siswa dengan indikator *magnitude/level* (tingkat kesulitan), persentasenya sebesar 46% artinya sebagian kecil siswa sangat setuju dalam menuntaskan suatu tugas dengan tingkat kesulitan berbeda-beda. Pada indikator *generality* (keluasan bidang), persentasenya sebesar 50% artinya sebagian siswa sangat setuju untuk memiliki keyakinan terhadap kemampuannya walaupun dalam berbagai situasi yang berbeda. Pada indikator *strength* (kekuatan), sebagian kecil siswa sangat setuju memiliki keyakinan terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas, presentase dari indikator ini sebesar 33%. Sehingga dapat digolongkan *self-efficacy* siswa berada di kategori kurang.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Putri & Rozali, 2018:8) yang mengemukakan bahwa dari 100 siswa yang diteliti, 45 siswa (45%) memiliki *self-efficacy* rendah, sementara 55 siswa (55%) memiliki *self-efficacy* tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang kurang terkait *self-efficacy* nya, sehingga aspek afektif ini perlu ditingkatkan.

Selain itu, sistem pendidikan di Indonesia masih didominasi oleh pendekatan pembelajaran yang berfokus pada guru (*teacher-centered*), dimana guru memberikan informasi secara satu arah, dan siswa hanya menerima tanpa terlibat aktif dalam proses belajar (Firmansyah & Jiwandono, 2022:33). Pembelajaran seperti ini menyebabkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan *self-efficacy* sering kali tidak berkembang dengan baik. Salah satu penyebabnya adalah minimnya penerapan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis mereka. Model pembelajaran tradisional yang sering digunakan di ruang kelas kerap kali tidak mendukung perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pembelajaran umumnya berlangsung satu arah, dengan guru sebagai pemberi informasi utama dan siswa yang pasif mendengarkan serta mengerjakan soal, tanpa partisipasi aktif dalam proses belajar (Kusumaningtias A dkk., 2021:24-33).

Untuk mengatasi permasalahan ini, model pembelajaran yang lebih kolaboratif dan interaktif perlu diimplementasikan. Salah satu model pembelajaran yang dianggap efektif adalah *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID). Model ini menggabungkan prinsip-prinsip pembelajaran kooperatif dengan

pendekatan yang bermakna, di mana siswa tidak hanya bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah, tetapi juga terlibat dalam proses konstruksi pengetahuan secara mandiri. Ini sejalan dengan yang dikatakan oleh (Qoni'ah et al., 2020) bahwa salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik adalah model pembelajaran C-MID. Model C-MID memfasilitasi siswa untuk berdiskusi kelompok, bertukar ide, dan mengomunikasikan pemahaman matematis mereka, baik secara lisan maupun tulisan. Dengan demikian, C-MID diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara signifikan.

Keunggulan model *Cooperative Meaningful Instruction Design* atau C-MID tidak hanya terletak pada aspek kolaboratifnya, tetapi juga pada fokusnya dalam membangun pemahaman yang mendalam terhadap materi pelajaran dalam pembelajaran matematika, kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal saja tidak cukup mereka juga harus mampu menjelaskan proses berpikir mereka dalam menemukan solusi, baik secara lisan maupun tulisan.

Menurut Robert E. (Robert E. Slavin, 1980:315-342), pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) adalah metode belajar di mana siswa bekerja dan belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan empat hingga enam orang dengan latar belakang yang beragam. (Gillies, 2016:39-54) dalam artikel nya membahas metode pembelajaran kooperatif adalah strategi pengajaran terstruktur dan sistematis yang dapat digunakan di semua tingkat kelas dan di sebagian besar mata pelajaran sekolah. Pembelajaran kooperatif juga memanfaatkan kelompok agar siswa bisa bekerja sama demi memaksimalkan proses belajar, baik saat menerima materi pelajaran maupun ketika mengerjakan soal dan tugas. Chaoxian (2024) dalam (Tang & Ruannakarn, 2024:105) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif secara luas diakui sebagai praktik pengajaran yang mendorong sosialisasi dan pembelajaran bagi siswa hingga pendidikan tinggi dan diberbagai bidang mata pelajaran.

Melalui diskusi kelompok dalam *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID), siswa dilatih untuk saling mendengarkan, memberikan penjelasan kepada teman sekelompoknya, dan mengevaluasi solusi yang diajukan. Proses ini mendorong siswa untuk lebih memahami konsep matematika secara menyeluruh

dan menjadi lebih mampu menyampaikan konsep matematika mereka dengan lebih jelas dan terorganisir. Selain itu, model C-MID mendukung pendekatan pembelajaran konstruktivis, yang menganggap siswa sebagai peserta aktif dalam proses belajar (Kukuh et al., 2021: 53). Mereka tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat dalam proses pengaitan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki. Melalui C-MID, siswa dapat belajar secara berkelompok untuk menyelesaikan soal-soal dan bersama-sama menemukan cara untuk mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaiannya dengan tepat (Syafrudin U et al., 2019:340).

Namun, meskipun model C-MID memiliki potensi yang besar, implementasinya masih memerlukan kajian empiris lebih lanjut untuk menilai efektivitasnya dalam konteks pembelajaran matematika di Indonesia (Ariani, n.d., 2022:90). Oleh karena sekolah dan lingkungan siswanya berbeda, modifikasi model pembelajaran ini harus disesuaikan dengan keadaan di sekolah tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki bagaimana penerapan model C-MID dapat mempengaruhi kemampuan siswa untuk berkomunikasi secara matematis. Hasilnya dapat digunakan sebagai referensi bagi pendidik.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, penulis terdorong untuk melakukan sebuah penelitian mengenai pembahasan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan judul **“Penerapan Model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa”**

B. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi pokok permasalahan berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah yaitu:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran dengan model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) pada pembelajaran matematika?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) dengan yang menggunakan pembelajaran

konvensional?

3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional?
4. Bagaimana *Self-Efficacy* siswa di kelas yang menerapkan model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID)?

C. Tujuan Penelitian

Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Keterlaksanaan proses pembelajaran dengan model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) pada pembelajaran matematika.
2. Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional.
4. *Self-Efficacy* siswa di kelas yang menerapkan model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID).

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis
Diharapkan penelitian ini bisa dijadikan bukti terkait potensi model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *Self-Efficacy* siswa.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi Siswa, diharapkan pembelajaran dengan model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *Self-Efficacy* serta menghilangkan sifat negatif siswa terhadap matematika.
 - b. Bagi Guru, Sebagai informasi tentang model pembelajaran *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) yang bisa digunakan dalam usaha

peningkatan komunikasi matematis dan *Self-Efficacy* siswa.

- c. Bagi Peneliti, diharapkan bisa menjadi sebuah pengalaman mengajar menggunakan model *Cooperative Meaningful Instruction Design* (C-MID) dengan tujuan dapat digunakannya model ini untuk pembelajaran matematika serta berfungsi sebagai informasi latar belakang dan panduan bagi peneliti masa depan yang membutuhkan hasil penelitian.

E. Kerangka Berpikir

Komunikasi matematika menuntut kemampuan mengolah ide, simbol, istilah, dan informasi yang didapat lewat kegiatan mendengarkan, menyajikan, dan berdiskusi (Ramdani, 2012). Rustam dan Ramli menyatakan kemampuan komunikasi matematis siswa terutama yang berada di jenjang SMP masih sangat kurang. Mengacu pada pernyataan itu, keterampilan komunikasi matematis bagi siswa harus menjadi perhatian utama bagi guru. (Cathy Ezrailson et al., 2010) dalam penelitiannya, mengemukakan bahwa komunikasi merupakan faktor penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan pemahaman siswa di bidang mata pelajaran matematika.

Adapun standar penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dinilai dari indikator kemampuan komunikasi matematisnya. Indikator kemampuan komunikasi matematis salah satunya menurut (Hodiyanto, 2017), diantaranya:

1. Menulis (*written text*), yaitu menyampaikan gagasan atau penyelesaian dari masalah atau gambar menggunakan bahasa sendiri.
2. Menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan gagasan atau penyelesaian masalah matematika ke dalam bentuk gambar.
3. Ekspresi matematika (*mathematical ekpression*), yaitu menyatakan permasalahan atau peristiwa sehari-hari dalam bentuk atau bahasa model matematika.

Selain aspek kognitif seperti kemampuan komunikasi matematis, ada juga aspek afektif yang perlu diperhatikan. Hardiyanto & Santoso (2018) menyatakan salah satu aspek afektif yang mempengaruhi keberhasilan belajar adalah *self-efficacy*. *Self-efficacy* adalah keyakinan siswa atas kemampuannya sendiri dalam menyelesaikan tugas sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan, kemudian *self-efficacy* berpengaruh positif terhadap pemahaman matematika (Ashim et al., 2020:216-221). Belajar matematika akan lebih bermakna ketika terjadi proses

diskusi dan berbagi argumen, juga melalui diskusi, siswa akan dilatih untuk berkomunikasi.

Adapun aspek penilaian dalam *self-efficacy* dapat dinilai berdasarkan indikatornya. Salah satunya menurut Gibson (2010) dalam (Asfanudin et al., 2024:45-57), diantaranya:

1. Tingkat Kesulitan (*Magnitude*), yaitu individu melakukan sesuatu sesuai yang dirasa mampu dan berusaha untuk menghindari sesuatu yang tidak sesuai dengan kemampuannya.
2. Tingkat Kekuatan (*Strength*), yaitu keyakinan individu terhadap sesuatu seberapa kuat dan gigih dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya.
3. Tingkat Keluasan (*Generality*), yaitu dimensi yang berhubungan dengan keluasan individu dimana banyak individu yang berhasil dalam menyelesaikan permasalahan pada situasi yang bervariasi.

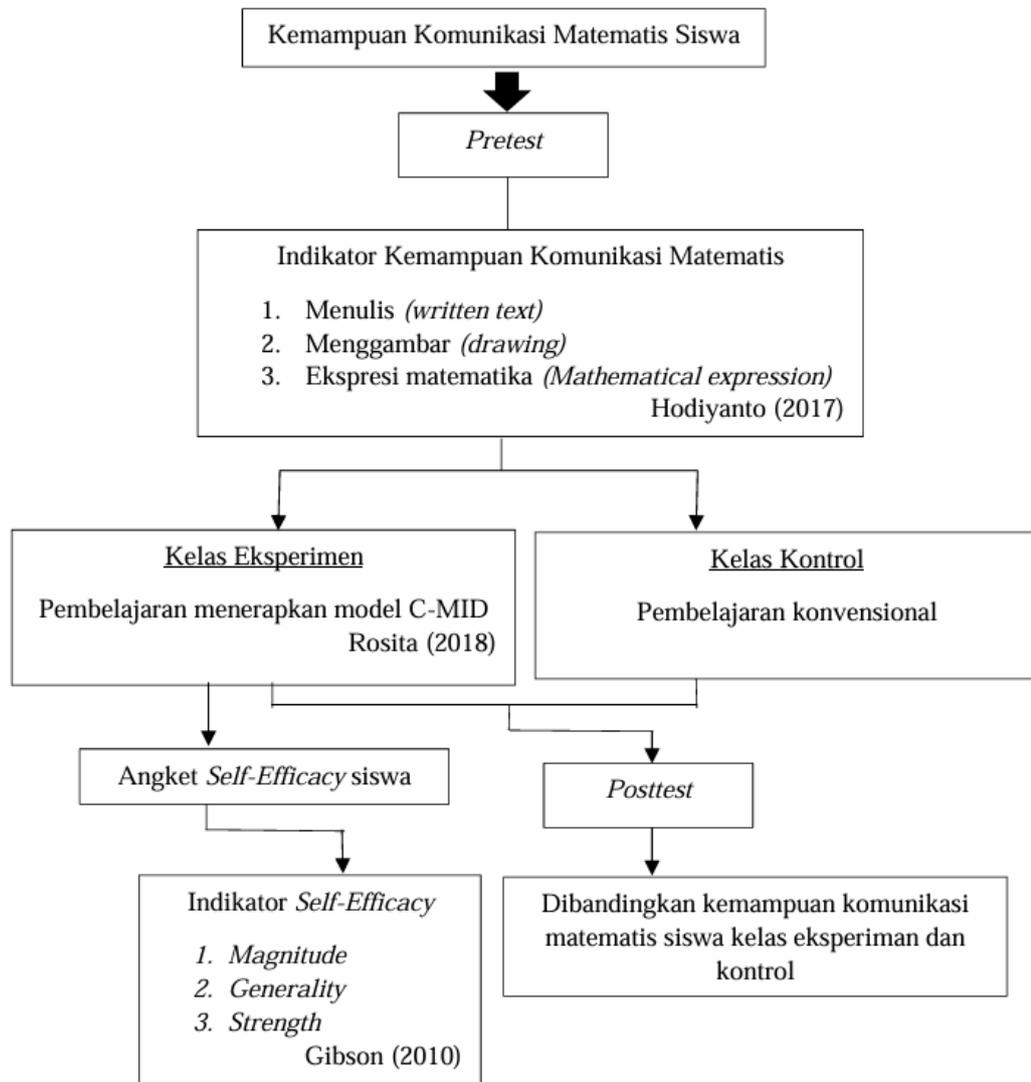
Oleh karena itu, meninjau kepada hasil temuan sebelumnya, perlu adanya model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Dalam penelitian ini, model pembelajaran yang digunakan yaitu *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID). Model C-MID menggabungkan prinsip pembelajaran kooperatif dengan pendekatan pembelajaran bermakna, di mana siswa diajak untuk berkolaborasi dan saling berbagi ide dalam kelompok, serta mengaitkan gagasan matematika dengan pengalaman nyata atau wawasan yang telah dikuasai (Lestari et al., 2022).

Dalam penerapan model C-MID, guru perlu memperhatikan tahapan-tahapan atau sintaks pembelajaran yang telah ditetapkan agar kegiatan belajar dapat berlangsung secara sistematis dan optimal. Sintaks ini berfungsi sebagai panduan dalam membantu siswa membangun pemahaman yang bermakna melalui kerja sama serta partisipasi aktif. Dengan menerapkan langkah-langkah tersebut, guru dapat menyusun pembelajaran dari awal hingga akhir dengan lebih terarah. Beberapa sintaks pembelajaran dalam model C-MID yang dikemukakan oleh Barus & Siregar (2022:3), diantaranya:

1. *Led-in*, yaitu proses pertama dalam pembelajaran C-MID, dalam prosesnya guru menyediakan sebuah masalah kontekstual.
2. *Reconstruction*, yaitu tahap ketika pendidik menggunakan media pembelajaran sebagai alat kegiatan eksplorasi minat siswa berdasarkan pengalaman.

3. *Production*, yaitu tahap terakhir dimana siswa aktif saling berinteraksi untuk menanggapi satu sama lain dan saling tukar ide, pengetahuan serta pengalamannya.

Adapun kerangka pemikiran dalam penelitian ini dituangkan pada Gambar 1.3 di bawah.



Gambar 1. 5 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Adanya perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) dengan siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional. Hipotesisnya

yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) dengan siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) dengan siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Adapun hipotesis statistiknya sebagai berikut:

$$H_0: \mu_A \leq \mu_B$$

$$H_0: \mu_A > \mu_B$$

Keterangan :

μ_A : Skor rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID).

μ_B : Skor rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional.

2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) dengan siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional

Hipotesisnya yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) dengan siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID) dengan siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Adapun hipotesis statistiknya sebagai berikut:

$$H_0: \mu_A \leq \mu_B$$

$$H_0: \mu_A > \mu_B$$

Keterangan :

μ_A : Skor rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model *Cooperative Meaningful Instructional Design* (C-MID).

μ_B : Skor rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Resty Fauziah (2019) tentang “Pengaruh Penerapan Model C-MID (*Cooperative Meaningful Instruction Design*) pada Kemampuan Memahami Konsep Matematika Berbasis *Self Regulating* Siswa SMP/ MTs”. Penelitian ini bertujuan untuk melihat dampak penerapan model C-MID terhadap kemampuan siswa SMP/ MTs dalam memahami konsep matematika secara mandiri. Penelitian ini menyimpulkan bahwa model C-MID berpengaruh pada kemampuan memahami konsep matematika siswa di SMP Negeri 3 Tambang.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Fauziah, Hasanuddin, & Nelson (2019) dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan *Self Regulated* Siswa SMP/MTs”. Hasil penelitian tersebut adalah pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran MID lebih unggul dibandingkan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran langsung.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Maryam (2024) yang berfokus pada Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan *Self-Efficacy* Siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa strategi yang digunakan mendukung untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan mendukung *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Sapurata, Prihatiningtyas, & Nurhayati (2021) dengan judul “Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model *Meaningful Instructional Design* (MID) pada Materi SPLDV”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas yang diajarkan dengan model *Meaningful Instructional Design* (MID) lebih tinggi dibanding 14 kelas yang menggunakan pembelajaran langsung. Ini mengindikasikan bahwa model MID sangat berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Persamaan dengan penelitian ini adalah kedua penelitian menerapkan model pembelajaran MID. Sedangkan perbedaannya terletak pada kemampuan kognitif yang diukur, penelitian Sapurata, Prihatiningtyas, & Nurhayati (2021) mengukur kemampuan koneksi matematis siswa sedangkan penelitian ini mengukur kemampuan komunikasi dan kolaborasi matematis siswa.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Nurhanurawati, dkk., (2021) yang berjudul “Dampak *Self-Efficacy* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa” menunjukkan bahwa *self-efficacy* memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Siswa dengan *self-efficacy* yang tinggi cenderung memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tinggi pula.

