

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di dalam dunia pendidikan, Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting dan wajib dipelajari, khususnya di sekolah formal. Matematika sangat penting untuk kehidupan sehari-hari dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi karena membantu mengembangkan cara berpikir (Erayani dkk., 2022:1875). Dengan adanya matematika diharapkan dapat membantu masyarakat untuk memahami dan memecahkan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Namun, umumnya orang percaya bahwa matematika adalah salah satu pelajaran yang paling sulit di sekolah dasar dan menengah (Robiah & Nuraeni, 2023). Matematika tidak hanya sekedar alat berpikir tetapi matematika juga sebagai wadah komunikasi antara siswa dan guru. Setiap orang diharapkan mampu menggunakan bahasa matematika untuk mengkomunikasikan ide-ide yang dimilikinya (Riswandha & Sumardi, 2020:85)

Kemampuan komunikasi matematis yang merupakan salah satu faktor penting dalam pembelajaran matematika hal ini berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam lampiran Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 bagian karakteristik matematika adalah:

“(1) memahami konsep matematika. (2) menggunakan model sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah. (3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika untuk menyederhanakan maupun menganalisis komponen yang ada pada pemecahan masalah dalam konteks matematika dan non-matematis. (4) mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun pembuktian matematis dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram atau alat bantu lainnya untuk memperjelas keadaan atau permasalahan. (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya. (7) melakukan aktivitas motorik dengan menggunakan pengetahuan matematika. (8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan aktivitas matematika (Permendikbud, 2014:325–326)”

Selanjutnya *National Council of Teacher Mathematic* menetapkan 3 (tiga) standar proses pada pembelajaran matematika yaitu : “(1) Pemecahan Masalah (*problem solving*); (2) Penalaran dan komunikasi (*reasoning and communication*); (3) Pemodelan matematika dan penggunaan model matematika (*mathematical modeling and use of mathematical models*) (NCTM, 2020:2)”

Melalui komunikasi matematis siswa diharapkan dapat menentukan model matematika dan memecahkan suatu persoalan matematik (Nurul dkk., 2019). Kemampuan komunikasi matematis ini dapat membantu siswa dalam memperjelas suatu keadaan atau permasalahan dalam matematika. Matematika mempunyai peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terjadinya komunikasi yang cermat dan tepat (Riswandha & Sumardi, 2020). Akan tetapi, kebanyakan siswa masih mengalami kesulitan pada saat siswa diminta untuk menuliskan penjelasan secara matematis, menggambarkan tabel, diagram, dan grafik dengan benar serta membuat model matematika dari suatu permasalahan sehingga siswa merasa kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan.

Hal tersebut didukung oleh data yang didapatkan dari hasil observasi lapangan di MA Muhammadiyah 1 Medan. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru matematika di MA Muhammadiyah 1 Medan kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong cukup dengan kisaran persentase sebesar 70%. Dalam mengetahui simbol matematika mereka dikategorikan cukup paham tetapi untuk menggunakannya dalam memperjelas suatu masalah matematis masih tergolong rendah dengan persentase $\geq 50\%$ kemudian untuk mengkomunikasikan permasalahan matematika ke bentuk visual siswa juga masih tergolong rendah. Selain itu, analisis tiga jenis tes observasi yang dilakukan pada 15 siswa kelas XI MA Muhammadiyah 1 Medan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kurang. Berdasarkan analisis hasil jawaban siswa ditemukan beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikannya.

No. _____ Date: _____

1. Kota A → Matriks A: $\begin{bmatrix} 1000.000 & 1.200.000 \\ 2000.000 & 3000.000 \end{bmatrix}$

Kota B → Matriks B: $\begin{bmatrix} 1500.000 & 1700.000 \\ 3000.000 & 1500.000 \end{bmatrix}$

Maka total biaya = matriks A + B

$$\begin{bmatrix} 1000.000 & 1200.000 \\ 2000.000 & 3000.000 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1500.000 & 1700.000 \\ 3000.000 & 1500.000 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2500.000 & 2900.000 \\ 5000.000 & 4500.000 \end{bmatrix}$$

Gambar 1. 1 Kesalahan Siswa Pada Indikator 1

Pada indikator 1 yaitu menghubungkan grafik, gambar dan tabel ke dalam bentuk matematika siswa terlihat dapat mengubah tabel menjadi sebuah matriks dan melakukan penjumlahan matriks akan tetapi siswa tidak menarik kesimpulan dari hasil yang diberikan. Banyak siswa yang melakukan kesalahan yang sama sebanyak 6 orang (40%).

a. Dik: 20 m
36 m

- paksi model I memerlukan 4 m kain polos dan 3 m kain bergaris

- paksi model II memerlukan 5 m kain polos dan 4 m kain bergaris

x : banyaknya paksi model I
y : banyaknya paksi model II

penyelesaian:

$$\begin{cases} x + 2y \leq 20 & \text{Ketersediaan model I} \\ 3x + 1y \leq 36 & \text{Rp 15.000} \\ x \geq 0, y \geq 0 & \text{Ketersediaan model II} \end{cases}$$

= Rp 10.000
= (x,y) : 15.000 x + 10.000 y

150.000 x + 110.000 y
150.000 x + 110.000 y
1.700.000 + 660.000
= 4.860.000

Gambar 1. 2 Kesalahan Siswa Pada Indikator 2

Pada indikator 2 yaitu menjelaskan ide matematis secara lisan atau tulisan dengan menggunakan grafik, gambar dan tabel secara rasional terlihat bahwa siswa tidak tuntas mengerjakan soal yang diberikan siswa tidak mampu menggambarkan bentuk grafik untuk menjelaskan permasalahan matematika pada soal tersebut. Banyak siswa yang melakukan kesalahan yang sama sebanyak 7 orang (46,6%)

	Roti 1	Roti 2	
Terigu	20	10	2500
Mentega	15	20	3000
	$20x + 10y \leq 2500$		
	$15x + 20y \leq 3000$		
	$x \geq 0$		
	$y \geq 0$		

Gambar 1. 3 Kesalahan Siswa Pada Indikator 3

Pada indikator 3 yaitu menggunakan simbol dan bahasa matematika dalam menyusun model suatu permasalahan matematika terlihat bahwa siswa keliru dalam menentukan konstanta pada pertidaksamaan sehingga terjadi kesalahan pada pemodelan yang diberikan. Banyak siswa yang melakukan kesalahan yang sama sebanyak 10 orang (66,6%)

Hasil tes observasi menunjukkan klasifikasi kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa kelas XI MA Muhammadiyah 1 Medan yaitu terdapat 3 orang siswa (20%) tergolong “baik”, 4 orang siswa tergolong (26,67%) “cukup” dan 8 orang siswa (53,33%) tergolong “kurang”. Berdasarkan beberapa penelitian dan hasil observasi dapat dinyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah. Terdapat aspek afektif yang berkontribusi pada pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka., oleh karena itu perlu diketahui aspek yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis tersebut.

Salah satu aspek yang dapat mempengaruhi tercapainya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kepercayaan diri. Kepercayaan diri merupakan sikap yang sangat penting dimiliki oleh setiap siswa. Karena dengan dibekali kepercayaan diri siswa akan lebih mudah dalam mengungkapkan gagasan ide yang ia miliki di dalam pikirannya untuk menyelesaikan permasalahan matematika (Andriani & Aripin, 2019:26). Pada saat melakukan observasi pada siswa kelas XI di MA Muhammadiyah 1 Medan beberapa siswa yang memiliki pemahaman komunikasi matematis yang cukup ketika siswa diminta untuk menjelaskan ulang jawabannya di depan kelas terdapat siswa yang merasa malu dan mengatakan tidak bisa sebelum mencoba. Ketika siswa ditanyakan terkait dengan hasilnya

jawabannya ia tidak dapat merasionalkan hasil yang ia dapatkan. Dalam artian beberapa siswa memiliki tingkat kepercayaan diri yang rendah dengan persentase $\geq 60\%$. Jika siswa memiliki keyakinan pada kemampuan mereka, mereka pasti dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang materi dan menyampaikan pendapat mereka. Kurangnya kepercayaan diri dapat menyebabkan siswa tidak berani mengkomunikasikan ide-ide yang diperlukan untuk menyampaikan hasil pemikiran mereka secara lisan maupun tulisan. Ketidakpercayaan ini dapat berdampak pada kemampuan siswa dalam komunikasi matematis..

Penelitian yang dilakukan oleh Robiah & Nuraeni (2023:226) untuk mengetahui pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa mendapatkan hasil terdapat pengaruh yang signifikan dari kepercayaan diri terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hal ini mengungkapkan bahwa Kepercayaan diri yang tinggi akan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, sementara kepercayaan diri yang rendah akan menyebabkan kemampuan komunikasi matematis siswa berkurang. Akan tetapi, Indrawati & Hartati (2019) mengungkapkan pada penelitiannya bahwasannya kepercayaan diri tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan kedua penelitian tersebut terdapat kesenjangan pada hasil penelitian sehingga perlu diadakannya penelitian lebih lanjut terkait hal tersebut.

Selain kepercayaan diri yang menjadi aspek penting lainnya bagi setiap siswa adalah kemandirian belajar. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda-beda pada saat proses pembelajaran salah satunya ialah bagaimana siswa belajar dengan mandiri. Kemandirian belajar berarti mampu melakukan sesuatu secara mandiri tanpa bergantung pada orang lain. Ini tidak berarti tidak membutuhkan orang lain, tetapi hanya mencari cara untuk belajar secara mandiri atau belajar cara yang lebih baik untuk diri sendiri (Novitasari dkk., 2019:56). Kemandirian belajar adalah suatu proses pendidikan di mana siswa dapat memperoleh pengetahuan dengan usaha, tanggung jawab, kepercayaan diri, inisiatif, dan percaya diri, mereka juga memiliki keinginan yang kuat untuk maju demi kebaikan mereka sendiri dan dapat menyelesaikan masalah mereka sendiri tanpa bergantung pada orang lain. (Ola

dkk., 2019:50). Pada pembelajaran matematika siswa belum mempelajari materi yang akan diajarkan pada hari sebelumnya, sebagian besar siswa tampak tidak siap untuk menerima pelajaran matematika yang diberikan guru (Riswandha & Sumardi, 2020).

Kemandirian belajar siswa berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama guru matematika di MA Muhammadiyah 1 Medan menyatakan bahwa pada saat pembelajaran berlangsung ketika dilaksanakan dengan diskusi kelompok siswa cukup antusias dalam belajar akan tetapi jika dilihat dari individu siswa kurang inisiatif dalam melaksanakan pembelajaran matematika secara mandiri. Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil pengamatan pada saat siswa diberikan sebuah tes siswa cenderung bekerja sama dengan temannya daripada menemukan hasil jawabannya secara mandiri. Hal ini dapat dikatakan bahwa kemandirian belajar belum berkembang oleh beberapa siswa dengan persentase $\geq 70\%$.

Muawwanah dkk (2020:12) menyatakan dalam penelitiannya terdapat korelasi yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa dengan artian siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi cenderung mendapatkan hasil belajar yang tinggi. Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2021) mendapatkan hasil tidak ada pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika jika kemandirian belajar rendah maka kemampuan komunikasi matematika tidak harus rendah karena ada variabel lain yang mempengaruhi selain kemandirian belajar.

Berdasarkan pemaparan permasalahan diatas masih terdapat *research gap* atau celah atau kesenjangan pada hasil penelitian terdahulu. Peneliti menduga bahwa terdapat pengaruh antara kepercayaan diri dan kemandirian belajar terhadap komunikasi matematis siswa. Namun, pengaruh tersebut belum teridentifikasi lebih jelas baik secara parsial maupun simultan. Maka dari itu sekiranya perlu dilakukan penelitian lebih jauh mengenai “Pengaruh Kepercayaan Diri dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI di MA Muhammadiyah 1 Medan”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

- 1) Terdapat *research gap* atau celah atau kesenjangan pada hasil penelitian terdahulu.
- 2) Komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah.
- 3) Siswa kelas XI di MA Muhammadiyah 1 Medan yang memiliki pemahaman komunikasi matematis tidak memiliki kepercayaan diri yang tinggi.
- 4) Kemandirian belajar yang rendah tidak menjadikan komunikasi matematis juga menjadi rendah.
- 5) Kemandirian belajar belum berkembang oleh beberapa siswa kelas XI di MA Muhammadiyah 1 Medan pada pembelajaran matematika.

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah, maka ruang lingkup penelitian ini adalah:

- 1) Komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah
- 2) Siswa kelas XI di MA Muhammadiyah 1 Medan yang memiliki pemahaman komunikasi matematis tidak memiliki kepercayaan diri yang tinggi.
- 3) Kemandirian belajar belum berkembang oleh beberapa siswa pada pembelajaran matematika.

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang diberikan maka diperlukan batasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang ada. Penelitian ini hanya meneliti kemampuan komunikasi matematis yang dipengaruhi oleh kepercayaan diri dan kemandirian belajar siswa pada mata pelajaran matematika di kelas XI MA Muhammadiyah 1 Medan.

1.5. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Apakah terdapat pengaruh antara kepercayaan diri terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI di MA Muhammadiyah 1 Medan ?
- 2) Apakah terdapat pengaruh antara kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI di MA Muhammadiyah 1 Medan ?
- 3) Apakah terdapat pengaruh antara kepercayaan diri dan kemandirian belajar secara bersama-sama terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI di MA Muhammadiyah 1 Medan ?

1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Menganalisis ada tidaknya pengaruh antara kepercayaan diri terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI di MA Muhammadiyah 1 Medan
- 2) Menganalisis ada tidaknya pengaruh antara kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI di MA Muhammadiyah 1 Medan.
- 3) Menganalisis ada tidaknya pengaruh antara kepercayaan diri dan kemandirian belajar secara bersama-sama terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI di MA Muhammadiyah 1 Medan.

1.7. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberi manfaat dan menjadi masukan bagi pihak-pihak terkait. Beberapa manfaat yang dapat diambil untuk beberapa pihak diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Menjadi pengetahuan dan pengalaman dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas sebagai bekal untuk menjadi guru di masa mendatang agar mampu memaksimalkan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Bagi siswa/peserta didik

Sebagai sumber informasi yang diharapkan mampu membangun dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis melalui kepercayaan diri serta kemandirian belajar guna mendapatkan prestasi belajar yang baik.

3. Bagi guru/tenaga pendidik

Untuk membantu guru dan sekolah mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui aktivitas yang meningkatkan kepercayaan diri dan kemandirian belajar.