

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 mengenai kurikulum 2013 SMA/MA menjelaskan bahwa salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika yaitu siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk menyampaikan ide, penalaran serta membuat alasan matematis dengan menggunakan berbagai alat atau media matematika dalam menyampaikannya sehingga memperjelas kondisi atau persoalan. Berlandaskan hal tersebut, dapat diketahui bahwa menyampaikan ide matematis menggunakan beragam media matematika yang selanjutnya disebut kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu tujuan dari aktivitas belajar matematika.

Selanjutnya NCTM (2000) menyatakan bahwa terdapat lima kemampuan yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), representasi matematis (*mathematical representation*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan komunikasi matematis (*mathematical communication*). Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang amat penting dimiliki siswa dalam kegiatan belajar matematika.

Selain itu, Nurjanah dan Jusra (2022) bahwa pada abad 21 salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan komunikasi matematis. Hal senada dinyatakan oleh Karisan dkk (2019) bahwa kemampuan komunikasi matematis diperlukan siswa dalam menghadapi abad 21. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis perlu ditanamkan pada siswa sebagai modal dalam mengarungi abad 21.

Lindquist dan Elliott (1996) berpendapat bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan hal sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika, sehingga wajib dipunyai oleh siswa. Pendapat serupa diungkapkan oleh Putri dan Sundayana (2021) bahwa dalam kegiatan belajar matematika, peran kemampuan

komunikasi matematis begitu diperlukan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pada aktivitas belajar matematika, kemampuan komunikasi matematis berperan penting.

Menurut Prayitno dkk (dalam Nugraha & Pujiastuti, 2019), kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk menuangkan ide-ide matematis baik secara lisan ataupun tulisan dengan berbagai cara. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan suatu pesan yang diketahuinya di dalam kelas melalui diskusi sehingga adanya transfer pesan dari dirinya kepada orang lain (Lamonta dkk dalam Syafina & Pujiastuti, 2020). Sejalan dengan hal tersebut, *National Council of Teachers Mathematics-NCTM* (2000) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk menghimpun pola pikir matematis, menyampaikan ide matematis secara jelas dan sistematis kepada orang lain, menganalisis dan mengevaluasi pola pikir matematis yang orang lain gunakan, dan memakai bahasa matematis dalam mengungkapkan gagasan-gagasan secara benar.

Selanjutnya I'aanatul Fatkhiyyah & Manfaat (2019) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan dan menerima suatu argumen atau pemikiran matematis dari orang lain secara kritis, seksama, dan evaluatif lalu memahaminya guna mengasah pemahamannya terhadap matematika. Sejalan dengan hal tersebut, Lestari & Yudhanegara (Hikmawati dkk., 2019) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis diartikan sebagai kemampuan siswa untuk mengungkapkan pemikirannya tentang matematika kepada orang lain baik secara lisan maupun tulisan.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan matematis yang patut menjadi perhatian bagi guru maupun siswa ketika kegiatan belajar mengajar matematika berlangsung di kelas. Oleh sebab itu, kemampuan komunikasi matematis wajib dipunyai oleh setiap siswa.

Namun faktanya, masih banyak siswa yang kemampuan komunikasi matematisnya rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil penelitian Pugalee

(2001), menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Penelitian Vale dan Barbosa (2017) menyatakan bahwa terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan suatu solusi atau penyelesaian dari tugas yang diberikan. Kemudian hasil penelitian Viseu dan Oliveira (2012) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih belum berkembang dengan baik.

Selanjutnya, rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan *Programme for International Student Assessment* (PISA) sebab soal - soal PISA merupakan soal-soal literasi matematis yang dalam penyelesaiannya menuntut siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi matematis. Hasil penelitian PISA tahun 2015 dan 2018, menyatakan bahwa prestasi siswa Indonesia pada bidang matematika turun peringkat 63 menjadi 72 dari 78 negara, siswa dengan skor rata-rata 386 turun menjadi rata-rata 379, jauh di bawah rata-rata yaitu 493 (OECD,2018).

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Syafina dan Pujiastuti (2020) pada siswa kelas VIII SMP, menyatakan bahwa rata-rata persentase penguasaan siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis sebesar 45%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik. Penelitian yang dilakukan oleh Yanti dkk (2019), memperoleh hasil bahwa siswa masih merasa kesulitan dalam mengerjakan soal yang berkenaan dengan kemampuan komunikasi matematis. Kemudian penelitian Niasih dkk (2019) pada salah satu sekolah di Kota Cimahi yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah.

Selanjutnya, penelitian Andini dan Marlina (2021) pada salah satu sekolah di Kabupaten Karawang juga menyatakan hal yang sama, yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa termasuk dalam kriteria rendah. Hal serupa juga ditemukan pada penelitian Wahyuni dkk (2019) bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada salah satu sekolah di Kecamatan Padalarang masih tergolong rendah. Hasil penelitian Arfah dan Effendi (2022) pada salah satu SMP di Kabupaten Karawang juga menunjukkan hal yang sama, yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa termasuk dalam kategori rendah.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga ditemukan oleh Satibi (2022) ketika melakukan studi pendahuluan kepada 20 siswa kelas XI salah satu SMA Negeri di Kabupaten Cianjur pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Adapun hasil studi pendahuluan tersebut yaitu nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 45,13 dengan kategori rendah berdasarkan kriteria yang mengacu pada Hilyani dkk (2020). Selain itu, ditemukan pula siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis kategori rendah sebanyak 65%, siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis kategori sedang sebanyak 20%, dan siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis kategori tinggi sebanyak 15%. Berdasarkan hal tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa sebagian besar siswa kelas XI pada sekolah tersebut memiliki kemampuan komunikasi matematis yang masih tergolong rendah.

Selanjutnya, rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diketahui melalui penguasaannya terhadap indikator kemampuan komunikasi matematis. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Baroody (1993) yaitu (1) Membuat model matematis secara lisan, tertulis, grafik, gambar, dan aljabar; (2) Menjelaskan pemikiran mereka mengenai gagasan dan suatu kondisi matematis; (3) Mengembangkan pemahaman umum dari gagasan-gagasan matematis; (4) Membaca, mendengarkan, menterjemahkan, dan menilai gagasan-gagasan matematis; (5) Bertukar pikiran mengenai gagasan-gagasan matematis, membuat konjektur dan argumen yang meyakinkan; dan (6) Membuat nilai dari lambang matematis dan mengembangkan gagasan-gagasan matematis.

Salah satu materi pada matematika yang dipelajari siswa di sekolah menengah adalah program linear, yaitu materi yang terkait dengan peristiwa sehari-hari. Pada materi tersebut, siswa diajarkan membuat model matematis, menggambarkan grafik fungsi, dan menyelesaikan masalah secara matematis.

Namun, tak jarang materi program linear dianggap sukar oleh siswa, sebab siswa lemah dalam menjabarkan idenya ke dalam simbol matematis, dan sulit menggambarkan grafik dari permasalahan yang diberikan (Ariawan dkk., 2016). Apabila diperhatikan, kesulitan yang dialami siswa merupakan indikasi mengenai

kemampuan komunikasi matematis. Dengan demikian, materi program linear dapat dijadikan sebagai alat untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.

Selanjutnya, berdasarkan temuan pada studi pendahuluan yang dilakukan oleh Satibi (2022), terdapat permasalahan di lapangan mengenai materi program linear. Permasalahan tersebut diantaranya yaitu tak sedikit siswa dalam belajar matematika mencontoh dan mencatat terkait solusi atas suatu permasalahan yang telah dijelaskan oleh guru. Jika siswa diberikan permasalahan yang berbeda dengan bentuk soal yang sama, maka mereka akan kebingungan sebab ketidaktahuan harus memulai dari mana. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa siswa mendapati masalah dalam mempelajari materi program linear.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis adalah disposisi matematis, sebab disposisi matematis memiliki peranan penting pada ketercapaian dalam belajar matematika (Nababan & Tanjung, 2020). Oleh sebab itu, disposisi matematis atau tindakan positif siswa pada matematika amat mempengaruhi pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan terdapatnya tindakan positif pada pelajaran matematika, maka siswa akan menjadi pribadi yang kuat, bertanggung jawab, dan mampu menjangkau hasil terbaik dalam penyelesaian perkara matematis.

Kurniawan dan Kadarisma (2020) menyatakan bahwa disposisi matematis merupakan bagian dari aspek afektif individu sehingga ia mampu bertahan dalam mengeksplorasi alternatif dalam mencari solusi atas suatu masalah. Menurut Katz (dalam Lestari & Andinny, 2020), disposisi matematis merupakan cara siswa dalam memandang suatu masalah matematika; apakah mereka ulet, berpikir terbuka, yakin pada diri sendiri dan memiliki ketertarikan dalam mencari berbagai alternatif pemecahan masalah matematika. Disposisi matematis merupakan sebuah perilaku perseorangan terhadap cara pandang atas matematika, yang hendak menunjukkan sikap rasa mau tahu, gigih, percaya diri serta berkeinginan terhadap matematika (Hendriana & Soemarmo, 2017).

Dari beberapa pendapat tersebut di atas, dapat diketahui bahwa disposisi matematis berdampak pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun beberapa penelitian yang menyatakan bahwa disposisi matematis memiliki

pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis diantaranya penelitian Mueller dan Hindin (2011), mengungkapkan bahwa disposisi matematis sangat berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas matematika termasuk kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa. Penelitian Rahayu (2019) pada salah satu sekolah negeri di Batang Hari, menyatakan bahwa disposisi matematis yang dimiliki siswa sangat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis yang dimilikinya. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian Putri dkk (2018) juga menyatakan bahwa disposisi matematis memiliki pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa. Kemudian hasil penelitian Nurdika (2019) juga menunjukkan hal yang sama, yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa sangat dipengaruhi oleh disposisi matematis yang dimiliki siswa tersebut.

Selain memiliki pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis, disposisi matematis yang dimiliki siswa juga memiliki hubungan dengan kemampuan komunikasi matematisnya. Hal ini selaras dengan penelitian Khoirunnisa dan Saputra (2021) mengenai hubungan disposisi matematis dengan kemampuan komunikasi matematis, memperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang positif antara disposisi matematis dan kemampuan komunikasi matematis. Hal tersebut didukung oleh penelitian Rahmawati dkk (2021) pada salah satu sekolah negeri di Banjar, memperoleh hasil bahwa disposisi matematis siswa memiliki hubungan yang kuat dengan kemampuan komunikasi matematisnya sebesar 0,863. Kemudian hasil penelitian Nurunyah (2021) dan Limbangan (2021) juga menyatakan hal yang sama, yaitu disposisi matematis siswa mempunyai hubungan yang sangat erat dengan kemampuan komunikasi matematisnya.

Meskipun disposisi matematis memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran matematika yaitu berdampak pada kemampuan komunikasi matematis, namun aspek tersebut belum berkembang secara optimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Lin dan Tai (2016) bahwa disposisi matematis siswa masih tergolong rendah. Kemudian penelitian Miatun dan Khusna (2020) menyatakan bahwa terdapat 41,37% siswa dengan disposisi matematis pada kategori rendah, terdapat 24,13% siswa dengan disposisi matematis pada kategori sedang, dan

terdapat 34,48% siswa dengan disposisi matematis pada kategori tinggi, hal tersebut menunjukkan bahwa disposisi matematis siswa masih tergolong rendah.

Rendahnya disposisi matematis siswa juga ditemukan oleh Satibi (2022) ketika melakukan studi pendahuluan kepada 20 siswa kelas XI salah satu SMA Negeri di Kabupaten Cianjur pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Adapun hasil studi pendahuluan tersebut yaitu nilai rata-rata disposisi matematis siswa sebesar 61,27 dengan kategori rendah berdasarkan kriteria yang mengacu pada Hilyani dkk (2020). Selain itu, ditemukan pula siswa yang memiliki disposisi matematis kategori rendah sebanyak 70%, siswa yang memiliki disposisi matematis kategori sedang sebanyak 10%, dan siswa yang memiliki disposisi matematis kategori tinggi sebanyak 20%. Berdasarkan hal tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa sebagian besar siswa kelas XI pada sekolah tersebut memiliki disposisi matematis yang masih tergolong rendah.

Selanjutnya, rendahnya disposisi matematis siswa dapat diketahui melalui pencapaiannya terhadap indikator disposisi matematis. Adapun indikator untuk mengukur disposisi matematis yang dimiliki siswa diantaranya menurut Syam (2015), yaitu: (1) keyakinan akan kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan matematika, (2) ketertarikan, rasa penasaran, dan daya temu dalam menyelesaikan persoalan matematika, (3) antusias dan giat dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika, (4) terbuka untuk menyelidiki berbagai ide matematis, berusaha mencari berbagai alternatif, kerja sama, dan menghargai pendapat orang lain, (5) melakukan suatu refleksi mengenai cara berpikir dan merefleksi tugas yang telah dikerjakan.

Dengan demikian, disposisi matematis sangat penting dan perlu dimiliki oleh setiap siswa. Melalui hal tersebut, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Menurut peneliti, masih diperlukan penelitian yang menjelaskan atau mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dan disposisi matematis maka dilakukan pengkajian atau penelitian lebih lanjut mengenai **“Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA ditinjau dari Disposisi Matematis”**.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana deskripsi data kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa SMA?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA ditinjau dari tingkat disposisi matematis rendah, sedang, dan tinggi?
3. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara indikator disposisi matematis dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memperoleh deskripsi kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa SMA.
2. Mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA ditinjau dari tingkat disposisi matematis rendah, sedang, dan tinggi.
3. Mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara indikator disposisi matematis dan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Deskripsi kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa SMA dapat dimanfaatkan sebagai salah satu rujukan untuk penelitian yang relevan selanjutnya.
2. Hasil analisis perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA ditinjau dari tingkat disposisi matematis rendah, sedang, dan tinggi secara teoritis dapat dimanfaatkan untuk memperkuat atau memperlemah teori yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat disposisi matematis siswa maka semakin tinggi pula kemampuan komunikasi matematisnya. Secara praktis hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu masukan bagi guru bahwa untuk mengoptimalkan peningkatan kemampuan komunikasi siswa guru dapat mengembangkan disposisi matematis siswa.

3. Hasil analisis hubungan antara indikator disposisi matematis dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa secara teoritis dapat dimanfaatkan oleh penelitian selanjutnya untuk memperkuat teori yang menyatakan bahwa ada hubungan antara disposisi matematis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Secara praktis hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu masukan bagi guru bahwa dengan mengembangkan disposisi matematis siswa akan meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.