

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam Undang–Undang Nomor 20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa pendidikan sebagai upaya yang sadar dan terencana sebagai dalam mewujudkan suasana belajar aktif sehingga mampu mengembangkan potensi diri yang dimiliki oleh siswa agar mempunyai kekuatan dalam segi keagamaan, kepribadian, kecerdasan, akhlak beserta keterampilan bermasyarakat, berbangsa maupun bernegara. Dengan kata lain, pendidikan adalah suatu proses untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan juga pengalaman siswa, dimana aspek-aspek yang diperoleh tersebut akan berkembang dalam diri siswa untuk diterapkan dan menjadi pedoman untuk menjalani kehidupan dalam membangun (Dianti et al., 2021).

Setiap jalur pendidikan khususnya jalur pendidikan formal tidak terlepas dari mata pelajaran yang diajarkan, salah satunya ialah matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat berperan penting untuk menumbuhkan pola pikir rasional siswa untuk terus melakukan inovasi, supaya siswa mampu melakukan inovasi dalam segala aspek kehidupannya dibutuhkan kemampuan komunikasi yang cukup baik (Hafidhoh & Marlina, 2021). Adapun salah satu yang wajib dikuasai oleh setiap siswa dalam pelajaran matematika yaitu materi aljabar.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) aljabar ialah cabang matematika yang menggunakan tanda-tanda dan huruf-huruf untuk

menggambarkan atau mewakili angka-angka (Sugiarto, 2017). Aljabar adalah ilmu pasti yang mengubah atau menjabarkan/menguraikan (pecahan, ukuran, dan sebagainya) supaya menjadi bentuk lain yang lebih sederhana (Andekaputri, 2021). Berbagai masalah yang dapat diselesaikan dengan aljabar bukan hanya masalah yang berbentuk abstrak melainkan juga permasalahan yang muncul di kehidupan sehari – hari. Selain itu, materi aljabar yaitu penggunaan simbol serta alat matematika dalam menganalisis masalah matematis (Aurelyasari & Nur, 2023).

Dalam kurikulum merdeka, kemampuan komunikasi matematis sangat penting dimiliki siswa dalam meningkatkan pemahaman terhadap pelajaran matematika. Saat ini pembelajaran matematika perlu mengembangkan siswa untuk kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut Sazali (2023), setidaknya terdapat tiga alasan mengapa komunikasi matematis penting dalam pembelajaran matematika sehingga harus dikembangkan oleh siswa, diantaranya: 1) komunikasi matematis tercantum dalam tujuan pendidikan matematika dan kurikulum, 2) komunikasi matematis menjadi salah satu kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika, 3) matematika sebagai bahasa esensial yang efektif dan teratur untuk mengukur kemampuan dan pemahaman siswa. Kemampuan komunikasi dapat diartikan untuk memahami apa yang akan disampaikan dengan bahasa matematis seperti simbol-simbol matematis maupun yang berkaitan dengan kenyataan di kehidupan sehari-hari seperti gambar, grafik, benda nyata atau tabel (Yulyantika et al., 2019). Komunikasi matematika adalah proses penyampaian ide dan pengetahuan baik secara tertulis ataupun lisan (Dewi, 2014).

Komunikasi matematis tulisan adalah proses penyampaian gagasan siswa dalam bentuk tulisan. Seseorang dikatakan telah melakukan komunikasi matematis tulisan apabila ia menyajikan idenya secara tertulis. Komunikasi matematis lisan adalah proses penyampaian gagasan atau ide dalam bentuk ujaran seseorang. Seseorang dikatakan telah melakukan komunikasi matematis lisan jika ia berbicara dan melibatkan konten matematika (Dzarian et al., 2021).

Pentingnya kemampuan komunikasi matematika siswa, tidak sejalan dengan fakta kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Bintan. Dari hasil observasi peneliti pada kegiatan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa rendah. Ini juga diperkuat pada saat peneliti mengajar di beberapa kelas VIII dengan memberikan soal berdasarkan buku pelajaran pada materi aljabar. Siswa sulit mengungkap ide/gagasan matematika secara tertulis. Dalam kegiatan memodelkan masalah terlihat siswa sulit menuliskan simbol matematika dari suatu pernyataan. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan gambaran secara visual siswa terlihat kesulitan. Kondisi ini menjadi alasan rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII. Hal tersebut juga didukung oleh hasil belajar siswa yang cukup rendah.

Laporan TIMSS tahun 2015, Indonesia menempati urutan ke-44 dari 49 negara dengan nilai rata-rata 397 (Nizam, 2016). Berdasarkan hasil TIMSS tersebut, Indonesia berada pada peringkat yang rendah yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia juga masih rendah. Sebagaimana yang diketahui bahwa soal yang disajikan pada penilaian TIMSS

salah satunya adalah berbentuk esai di mana siswa ditantang mampu menghubungkan situasi, benda nyata, gambar atau ide matematis kedalam model matematika dengan jawaban yang tepat dan benar. Sehingga ketika nilai yang diperoleh rendah maka hal tersebut sangat berpotensi untuk menunjukkan bahwa komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan data hasil penilaian harian siswa, diperoleh data bahwa sebesar 78% dari siswa kelas VIIIA dan VIIIB yang nilainya dibawah rata-rata. Hasil belajar tersebut peneliti peroleh untuk memperkuat informasi atau dugaan serta identifikasi masalah awal bahwa secara umum komunikasi matematis tertulis siswa ada masalah sehingga peneliti melakukan analisis lebih lanjut pada materi aljabar dengan konteks kemaritiman untuk mendapatkan gambaran yang lebih holistik dan valid.

Data tersebut juga diperkuat dengan informasi yang diberikan oleh guru matematika yang mengajar di kelas tersebut, guru matematika menyatakan bahwa siswa sulit menyelesaikan soal yang memerlukan logika lebih dalam seperti halnya soal cerita. Dapat dikatakan bahwa siswa masih kesulitan untuk mengekspresikan ide melalui tulisan. Jadi dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan untuk memahami soal yang berhubungan dengan komunikasi matematika. Dari masalah yang peneliti temukan, perlu adanya analisis untuk mengetahui letak permasalahan pada kemampuan komunikasi matematis siswa dengan cara memberikan soal yang diformulasikan ke dalam model matematika dengan mengikuti kaidah-kaidah perumusan matematika (Kusniati, 2018).

Pemodelan Matematika merupakan salah satu teknik untuk merepresentasikan suatu sistem yang kompleks ke dalam model matematika. Dengan kata lain, pemodelan matematika merupakan suatu sistem persamaan yang dapat merepresentasikan suatu permasalahan kompleks yang sedang diamati. Model matematika yang diformulasi diharapkan mampu menjelaskan situasi kompleks yang sedang diamati. Ini juga sejalan dengan penelitian Astuti et al. (2017) dimana dikatakan bahwa pemodelan matematika merupakan proses mengubah masalah kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika. Dalam pendekatan pemodelan, siswa akan terbiasa mentransformasi masalah dunia real ke model matematika. Dengan pemodelan, siswa akan terlatih memahami (mengidentifikasi) masalah, mengaitkan konsep-konsep matematika yang mendasari ke arah pemodelan, menghubungkan ide-ide matematika sehingga ditemukan suatu bentuk model matematika, untuk selanjutnya menyelesaikan model matematika yang ditemukan.

Pemodelan matematika merupakan salah satu tahap dari pemecahan masalah matematika, yakni proses mengubah masalah kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika (Indrawati et al., 2019). Menurut Laia & Harefa (2021) terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa karena kemampuan komunikasi matematika dapat membantu menghasilkan model matematika yang diperlukan dalam pemecahan masalah baik dalam berbagai ilmu pengetahuan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Artinya, jika seorang siswa tidak mampu mengkomunikasikan gagasan/ide dalam bentuk ekspresi matematika

untuk memperjelas suatu masalah, maka akan menyulitkan peserta didik tersebut untuk memecahkan masalah.

Soal pemodelan matematika merupakan soal cerita yang memerlukan konteks untuk menjembatani atau melihat apakah siswa bisa menterjemahkan soal cerita tersebut. Selain merupakan kebaruan pada penelitian ini, beberapa sumber daya maritim dapat dikembangkan menjadi soal aljabar contohnya pemanfaatan tambak, berbagai biota laut, dan lain-lain dengan menggunakan konsep soal pemodelan. Maka dari itu, peneliti memilih soal dengan konteks kemaritiman untuk dikembangkan karena merupakan konteks yang akrab dengan siswa khususnya siswa yang berada di Kepulauan Riau. Sesuai dengan kondisi geografis Kepulauan Riau sebagian besarnya adalah perairan (Sari et al., 2021). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dalam Wiradnyana (2016) maritim adalah sebagai berkenaan dengan laut atau yang berhubungan dengan pelayaran dan perdagangan di laut. Namun, secara sederhana, negara maritim adalah sebagai negara yang dikelilingi laut atau perairan yang luas. Kemaritiman menyangkut aspek manusia, lingkungan alam dan biotanya. Akhirman (2017) mengatakan Wilayah Provinsi Kepulauan Riau terdiri dari gugusan pulau-pulau besar dan kecil yang letak satu dengan yang lainnya dihubungkan oleh perairan/laut. Sehingga kemaritiman dapat dituangkan kedalam pembelajaran yang dikembangkan, sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Penelitian terdahulu banyak yang sudah menganalisis kemampuan komunikasi matematis dengan alat ukur masalah matematika. Namun, belum ada penekanan pada jenis masalah matematika yang fokusnya justru pada pemodelan

matematika. Seperti yang kita ketahui, tidak semua masalah matematika itu adalah pemodelan namun pemodelan adalah hal yang penting perlu ditelusuri sehingga penelitian ini ingin fokus pada instrumen yang menekankan pada soal-soal pemodelan.

Dari paparan di atas, peneliti mengajukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemodelan dengan Konteks Kemaritiman pada Materi Aljabar Kelas VIII SMP” untuk mengetahui kemampuan komunikasi siswa dalam menyelesaikan soal pemodelan aljabar dalam konteks maritim.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan peneliti sebelumnya, peneliti membatasi cakupan permasalahan sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada materi aljabar mata pelajaran matematika kelas VIII.
2. Penelitian difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa dalam menyelesaikan soal pemodelan dengan konteks kemaritiman.
3. Subjek penelitian dibatasi pada kelas VIII SMP Negeri 2 Bintan.
4. Soal yang akan digunakan peneliti berupa soal uraian.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemodelan dengan konteks kemaritiman pada materi aljabar?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemodelan dengan konteks kemaritiman pada materi aljabar.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang akan didapat dari penelitian ini, baik secara teoritis dan praktis adalah sebagai berikut.

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis, yaitu manfaat berupa informasi, wawasan dan memperkaya pengetahuan bagi peneliti, guru, siswa dan yang terlibat didalamnya. Selain itu, penelitian ini juga dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemodelan matematika dengan konteks kemaritiman khususnya pada materi aljabar.

2. Manfaat praktis

a. Bagi peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman yang sangat berharga dalam rangka mengembangkan pengetahuan dan sebagai bekal untuk terjun ke dunia pendidikan.

b. Bagi guru

- 1).Dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa.
- 2).Peneliti memberikan saran kepada guru untuk pengembangan kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa.

3).Dapat mengkategorikan kemampuan komunikasi matematis tertulis masing-masing siswa.

c. Bagi siswa

1) Dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemodelan dengan konteks kemaritiman.

F. Definisi Operasional

Upaya menghindari kemungkinan timbulnya pengertian ganda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam judul penelitian yaitu Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemodelan dengan Konteks Kemaritiman pada Materi Aljabar Kelas VIII SMP, maka diberikan penegasan terhadap beberapa istilah:

1. Analisis

Analisis adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengamati sesuatu secara detail atau mendalam dengan menerapkan metodologi ilmu pengetahuan dalam rangka melakukan pengkajian terhadap suatu objek untuk dipelajari dan diselidiki lebih lanjut.

2. Komunikasi matematis

Komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tulisan, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi. Untuk menghindari masalah yang lebih luas, penelitian ini hanya akan berfokus pada aspek komunikasi matematis tertulis. Komunikasi matematis tulisan adalah interaksi

belajar mengajar berisikan penyampaian informasi atau ide yang berupa pengetahuan secara tertulis.

3. Materi aljabar

Menyederhanakan bentuk aljabar adalah salah satu materi yang dipelajari siswa SMP kelas VIII pada semester ganjil. Aljabar merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang menggunakan simbol dan operasi matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sebagainya.

4. Kemaritiman

Maritim diartikan sebagai hal yang berkenaan dengan laut, terutama hal yang berhubungan dengan pelayaran dan perdagangan di laut. Suatu negara dikatakan negara maritim yaitu negara yang sebagian besar wilayahnya didominasi oleh perairan, dimana perairan lebih luas daripada daratannya. Kemaritiman merupakan segala hal yang menyangkut tentang masalah maritim. Pada penelitian ini, peneliti memfokuskan pembuatan soal pada pilar sumber daya maritim yaitu mulai dari potensi ikan dan sumber laut di dalamnya.