

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu aspek terpenting dalam perkembangan bangsa dikarenakan sebagai sarana peningkatan kualitas hidup generasi penerus yang diharapkan mampu menerapkan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Suatu negara dapat bersaing dengan dunia global apabila aspek pendidikan di negara tersebut berkualitas dan berkembang (Whardani, 2016). Karena itu, pemerintah Indonesia perlu melakukan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan sehingga dapat menciptakan sumber daya manusia yang kompeten dan terampil untuk menghadapi kehidupan dimasa mendatang. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu melalui pembelajaran matematika (Safriyatun, 2022).

Pembelajaran matematika merupakan salah satu bidang studi yang berperan penting dalam pendidikan dan kehidupan masyarakat. Hal ini terlihat dari jumlah jam pelajaran matematika yang lebih banyak jika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika sesuai kurikulum 2013 adalah mengkomunikasikan gagasan melalui (simbol, tabel, diagram) atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Berdasarkan pernyataan dari NCTM (2000) dalam Hodiyanto (2017), terdapat lima kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa, salah satunya adalah komunikasi matematis. Dalam berkomunikasi seseorang harus memikirkan cara agar pesan yang disampaikan secara lisan maupun tertulis dapat dipahami dengan baik oleh orang lain (Septikasari & Frasandy, 2021). Kemampuan

komunikasi matematis akan membantu siswa untuk mengembangkan pola, menyelesaikan masalah, menarik kesimpulan serta mengkomunikasikan pikiran, ide dan gagasannya secara jelas, tepat dan singkat. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan matematika yang sangat penting untuk dimiliki dan dikuasai oleh siswa.

Berdasarkan pernyataan dari Ontario Ministry of Education (dalam Dianti dkk., 2014:2) mendefinisikan komunikasi matematis sebagai sebuah proses untuk mengekspresikan ide-ide matematis dan pemahaman secara lisan, visual serta tertulis dalam bentuk (angka, simbol, gambar, grafik, diagram dan kata-kata). Hal ini berarti bahwa untuk mengekspresikan ide-ide matematis dan pemahaman seseorang atau siswa secara tepat dalam bentuk simbol, gambar, grafik, tabel, diagram dan kata-kata dapat dilakukan melalui komunikasi matematis. Kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis dapat disampaikan secara lisan maupun tertulis.

Penelitian ini berfokus pada komunikasi matematis tertulis siswa. Komunikasi matematis tertulis merupakan kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematis kepada orang lain dalam bentuk tertulis (Sugiarto & Budiarto, 2014). Kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa dapat dilihat ketika siswa menulis simbol, gambar, grafik, tabel, diagram, kata-kata, atau bahasa matematika saat menyelesaikan suatu masalah. Oleh karena itu, guru harus mendorong siswa agar dapat mengkomunikasikan ide-ide matematisnya secara tertulis (Pramestasari dkk, 2020).

Salah satu cara untuk mendorong siswa agar dapat berkomunikasi secara matematis yaitu dengan memberikan suatu permasalahan matematika (Ikhtiar dkk, 2021). Penyelesaian masalah matematika membutuhkan kemampuan komunikasi matematis yang baik karena ketika melakukan penyelesaian terhadap suatu masalah perlu diperhatikan setiap proses penyelesaiannya. Siswa diharapkan dapat menemukan penyelesaian secara runtut dari mengubah permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk gambar, menentukan konsep dan strategi, menjelaskan dengan bahasanya sendiri, mengekspresikan ke dalam model matematika hingga menemukan jawaban yang tepat. Menurut Junita (2016), setiap siswa mempunyai cara yang berbeda untuk menyelesaikan suatu masalah. Dengan begitu cara siswa mengkomunikasikan penyelesaiannya secara matematis terhadap suatu masalah juga akan berbeda-beda.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika disampaikan oleh Mayasari (2015), menyatakan bahwa komunikasi matematis dapat membantu guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasikan dan mengeskpresikan pemahamannya tentang konsep matematika yang dipelajari. Apabila kemampuan komunikasi matematis siswa baik, hal ini dapat menstimulus kemampuan siswa dalam mengembangkan ide gagasannya dan pengetahuannya dalam menemukan konsep matematika yang sedang dipelajari (Dewi dkk, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru diperoleh informasi bahwa di kelas tersebut belum pernah dilakukan studi untuk menggali terkait kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena pentingnya penelitian terkait analisis

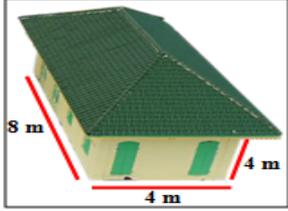
kemampuan komunikasi matematis adalah untuk mengetahui gambaran kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa. Dengan mengetahui gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa, diharapkan guru dapat mengambil tindakan yang tepat dalam pembelajaran di kelas. Tindakan tersebut seperti meningkatkan kemampuan mengajarnya, mendesain pembelajaran yang memiliki fitur-fitur komunikasi matematis, maupun melatih siswa dalam berbagai bentuk dan konteks soal guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Khususnya terhadap siswa yang memiliki kemampuan sedang dan rendah sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara keseluruhan.

Berkaitan dengan pentingnya komunikasi matematis pada pembelajaran matematika, ditemukan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP masih rendah, dapat dilihat dari penelitian Mulqiyono dkk, (2018) yang menyatakan bahwa penguasaan kemampuan komunikasi matematis kelas VIII SMP di salah satu SMP di Kabupaten Bandung masih tergolong rendah dengan persentase keseluruhan nilai sebesar 36%, dari 5 indikator yang diujikan siswa hanya mampu memenuhi 2 indikator saja yaitu melukiskan benda nyata ke dalam bentuk ide matematika dan menjelaskan ide matematik secara tulisan dengan gambar, sedangkan untuk 3 indikator lainnya masih belum terpenuhi dan masih tergolong rendah. Hal ini karena masih banyak siswa yang merasa kesulitan dalam mengekspresikan ide-ide matematis dan pemahamannya secara lisan, visual serta tertulis dalam bentuk (angka, simbol, gambar, grafik, diagram dan kata-kata)

untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika yang berpengaruh terhadap keberhasilan belajar siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada salah satu guru matematika yang mengajar di SMP Negeri 11 Tanjungpinang, diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk permasalahan, khususnya dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Ide matematis siswa belum tersampaikan dengan baik ketika dihadapkan pada suatu permasalahan matematika, khususnya pada soal yang berhubungan dengan gambar dan penggunaan simbol atau model matematika termasuk di dalamnya adalah geometri. Berikut bentuk permasalahan yang diberikan dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut.

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar di atas merupakan Rumah Sotoh Masjid Raya Sultan Riau yang berlokasi di Pulau Penyengat Kota Tanjungpinang. Bagian permukaan seluruh dinding terluar dari Rumah Sotoh tersebut akan di cat ulang dikarenakan warnanya telah usang. Tiap $6 m^2$ luas dinding dapat menghabiskan $\frac{1}{2}$ kaleng cat. Harga satu kaleng cat adalah Rp60.000,00. Maka:

- Bagaimana langkah-langkah kamu untuk mengetahui biaya pembelian cat untuk mengecat keseluruhan dinding terluar dari Rumah Sotoh tersebut? Jelaskan dengan bahasamu sendiri!
- Hitunglah berapa rupiah biaya pembelian cat yang harus dikeluarkan untuk mengecat keseluruhan dinding terluar Rumah Sotoh tersebut!

Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Awal Siswa

Siswa diberi suatu situasi masalah kemudian siswa menyajikan kembali dan menyelesaikan masalah tersebut dalam bentuk visual (gambar), menjelaskan dengan menggunakan bahasa sendiri dan mengekspresikan ke dalam model

matematika. Berikut hasil jawaban siswa setelah mengerjakan permasalahan yang diberikan, dapat dilihat pada gambar 1.2 berikut.

a. Langkah - langkah

1. hitunglah terlebih dahulu Panjang, lebar dan tinggi Rumah Sotoh
2. lalu hitung seluruh Perhitungan tembok bagian luar rumah sotoh
3. Trap $6m^2$ dan menghabiskan $\frac{1}{2}$ kaleng cat tersebut. adalah 60.000 , 60.000 tersebut dikalikan dgn luas dinding.

b.

$$2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$$

$$2 \times (8 \times 9 + 8 \times 9 + 9 \times 9)$$

$$2 \times (32 + 72 + 16)$$

$$2 \times (80)$$

$$160 m^2$$

Biaya pembelian cat

$$= 160 : 12$$

$$= 13 \times 60.000$$

$$= Rp 960.000$$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa

Berdasarkan jawaban siswa menunjukkan bahwa dalam mengkomunikasikan penyelesaiannya dengan bahasa sendiri juga kurang tepat yakni siswa kurang tepat menjelaskan langkah-langkah yang harus dilakukannya untuk menyelesaikan masalah yang ditanyakan dalam soal serta adanya kesalahan menuliskan informasi yang seharusnya harga 1 kaleng cat Rp60.000 tetapi siswa menuliskan harga $\frac{1}{2}$ kaleng cat Rp60.000. Selain itu, kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan penyelesaiannya melalui ekspresi matematika juga kurang lengkap yaitu siswa tidak mencantumkan rumus untuk mencari luas permukaan dari seluruh dinding terluar Rumah Sotoh, lambang satuan yang tiba-tiba muncul yaitu m^2 serta perhitungannya juga salah dikarenakan siswa menghitung luas permukaan dari Rumah Sotoh diantaranya bagian dinding (kiri, kanan, depan, belakang), alas dan bagian atap dari Rumah Sotoh. Padahal, sudah jelas di dalam

soal ditanyakan bahwa yang akan dicat hanya bagian dinding terluar dari Rumah Sotoh.

Berdasarkan jawaban siswa tersebut menunjukkan kemampuan komunikasi matematis masih tergolong rendah akibat dari respons siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis umumnya kurang. Salah satu penyebabnya karena pembelajaran matematika di kelas kurang kreatif dan inovatif sehingga siswa menjadi bosan dan kurang bersemangat dalam belajar matematika. Di samping itu, pandangan siswa yang beranggapan bahwa matematika itu sulit dan jauh dari kehidupan, mengakibatkan motivasi dan minat belajar siswa terhadap matematika rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Rusliah (2016) yang menyatakan bahwa matematika sulit dipahami oleh siswa karena proses belajar matematika cenderung formal dan kaku serta kurang menyenangkan. Guru masih jarang mengaitkan pembelajaran matematika dengan kehidupan keseharian siswa. Akibatnya siswa tidak memandang bahwa matematika memiliki manfaat dalam kehidupan kesehariannya. Ada indikasi terdapat hubungan yang saling asing antara materi matematika di sekolah dengan kehidupan keseharian siswa setempat (Rusliah, 2016).

Pada kegiatan pembelajaran matematika, jika guru dapat mengaitkan antara materi dengan lingkungan keseharian siswa, maka pembelajaran akan menyenangkan dan bermakna. Sesuai dengan pernyataan Gazai (2016) yang mengatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan masalah-masalah kontekstual dan pembelajaran yang menyenangkan sejalan dengan prinsip pembelajaran bermakna. Salah satu langkah untuk menciptakan pembelajaran

bermakna adalah dengan memanfaatkan budaya yang ada di lingkungan siswa sebagai sumber dalam pembelajaran. Sesuai dengan pernyataan Fujiati (2014) yang mengatakan bahwa dengan memanfaatkan budaya yang ada di lingkungan siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah dapat membuat siswa menghargai budaya yang ada di lingkungan sekitarnya, menambah wawasan, memotivasi siswa dalam belajar, serta meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya (Fujiati, 2014).

Budaya dan matematika memiliki kaitan yang cukup erat, hal ini sesuai dengan penelitian Clements (1996) dalam Prabawati (2016) yang menyatakan bahwa terdapat keterkaitan antara budaya dengan matematika. Salah satunya dapat dilihat dari hasil pertemuan-pertemuan *International Community of Mathematics Education* yang menyatakan bahwa permasalahan yang terkait dengan budaya mau tidak mau akan mengelilingi proses belajar mengajar matematika, bahkan mengelilingi pula semua bentuk-bentuk matematika (Prabawati, 2016). Selain itu, Turmudi (2012) dalam Prabawati (2016) menyatakan bahwa terdapat tiga sifat utama dari matematika. Pertama, matematika sebagai objek yang ditemukan dan diciptakan manusia. Kedua, matematika itu diciptakan bukan jatuh dengan sendirinya, namun muncul dari aktivitas yang objeknya telah tersedia, serta dari keperluan sains dan kehidupan keseharian. Ketiga, sekali diciptakan objek matematika memiliki sifat-sifat yang ditentukan secara baik. Menurut Supriadi dkk (2016), Matematika adalah produk dari budaya yang berbasis kegiatan sosial manusia dan semua masyarakat memiliki praktek-praktek matematika yang dianggap paling sesuai dengan

kehidupan sehari-hari dan budayanya. Hal ini berarti matematika merupakan bagian dari budaya.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa budaya memiliki keterkaitan yang cukup erat dengan matematika, dan budaya dari suatu masyarakat cenderung memiliki keunikan masing-masing, serta tidak menutup kemungkinan konsep matematika yang terkandung di dalamnya.

Penelitian ini memanfaatkan budaya yang ada di lingkungan siswa atau disebut juga budaya lokal sebagai pengaplikasian konteks soal pada instrumen pengajuan masalah. Budaya dengan materi geometri yaitu bangun ruang sisi datar memiliki kaitan yang cukup erat, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Febrian dkk (2023) yang berjudul *Ethnomathematical Study on Indigenous Fish Trap: Example from Kijang, Bintang Regency*. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa dalam pembuatan bubu terdapat konsep geometri diantaranya pada materi bangun ruang yaitu bagian bubu yang tersusun dari gabungan beberapa bangun ruang (prisma segitiga sama kaki, prisma trapesium, kubus dan balok), perhitungan volume dan luas permukaan bangun ruang.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Berbasis Budaya Lokal”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan di atas, maka permasalahan pada penelitian ini perlu difokuskan agar lebih spesifik dan tidak

terlalu meluas. Oleh karena itu, peneliti memfokuskan penelitian ini hanya mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis budaya lokal khususnya materi bangun ruang sisi datar di SMPN 11 Tanjungpinang. Komunikasi matematis yang dimaksudkan adalah komunikasi tertulis.

C. Batasan Penelitian

1. Penelitian hanya akan melibatkan siswa dari kelas VIII-1 untuk menyelesaikan masalah geometri berbasis budaya lokal untuk melihat kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa.
2. Peneliti akan menggunakan tiga indikator menurut Kementerian Pendidikan Ontario (2005:23) dan NCTM (2000) yaitu :*written text* (menulis), *drawing* (menggambar), dan *mathematical expression* (ekspresi matematika).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan fokus penelitian yang dijelaskan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana gambaran kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis budaya lokal?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai dasar meningkatkan pengetahuan serta merupakan sasaran yang ingin dicapai sesuai dengan latar belakang masalah yang sudah dijabarkan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa kelas VIII SMPN 11

Tanjungpinang dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis budaya lokal khususnya pada materi bangun ruang sisi datar untuk dijadikan sebagai pedoman bagi guru dalam memperbaiki pembelajaran di masa mendatang.

F. Manfaat Penelitian

Setelah melakukan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang dibagi menjadi 2 (dua) yaitu manfaat teoritis dan praktis:

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan sebagai upaya mengembangkan pemahaman terkait komunikasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis budaya lokal.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Manfaat penelitian ini bagi guru adalah memberikan gambaran kepada guru terkait kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa sehingga guru dapat mengambil kebijakan untuk melaksanakan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa terutama siswa dengan kemampuan komunikasi matematis yang sedang dan rendah dalam menyelesaikan masalah geometri dengan berbasis budaya lokal.

b. Bagi Siswa

Manfaat penelitian ini bagi siswa adalah memberikan gambaran kepada siswa terkait kemampuan komunikasi matematis yang dimilikinya dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis budaya lokal sehingga siswa dapat melakukan perbaikan sebagai upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.

c. Bagi Sekolah

Manfaat penelitian ini bagi sekolah adalah memberikan informasi tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis budaya lokal sehingga pihak sekolah dapat meningkatkan proses pembelajaran di SMPN 11 Tanjungpinang menjadi lebih bermakna, berkualitas dan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

d. Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti yaitu diharapkan dapat memberikan pengalaman dalam penelitian dan menambah pengetahuan tentang analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis budaya lokal di SMPN 11 Tanjungpinang, sehingga dapat dijadikan bekal dalam menerapkan ilmu kependidikan dikemudian hari.

e. Bagi Peneliti Lain

Manfaat penelitian ini bagi peneliti lain yaitu sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya serta rujukan dalam melakukan penelitian yang relevan/sejenis.

F. Definisi Istilah

Untuk menghindari kemungkinan munculnya pengertian ganda terhadap istilah-istilah dalam penelitian ini dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Berbasis Budaya Lokal”, maka peneliti menjabarkan setiap istilah-istilah tersebut sebagai berikut:

1. Analisis

Analisis merupakan kegiatan untuk memeriksa atau menyelidiki suatu peristiwa melalui data untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Analisis pada penelitian ini merupakan proses mengalami, mengkategorikan, mengolah, dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui hasil tes siswa dan disinkronkan dengan hasil wawancara siswa kelas VIII-1 di SMPN 11 Tanjungpinang.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Menurut Sumarmo (2014) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk merefleksikan, memodelkan, menyimbolkan, mendengarkan, membaca, menyusun argumen dan menjelaskan. Dengan kata lain, kemampuan komunikasi matematis siswa

merupakan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide/gagasan secara tertulis maupun lisan. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis.

3. Masalah Matematika

Masalah Matematika merupakan suatu pertanyaan atau soal yang memperlihatkan adanya tantangan, tidak dapat diselesaikan dengan mudah menggunakan prosedur yang sudah diketahui serta membutuhkan perencanaan yang benar didalam proses penyelesaiannya. Pada penelitian ini, dalam menyelesaikan masalah matematika siswa harus melalui proses memikirkan langkah-langkah penyelesaian masalah, merencanakan ide, dan memeriksa kembali jawaban.

4. Geometri

Geometri merupakan salah satu materi pelajaran matematika pada semester genap kelas VIII. Geometri adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara objek-objek geometri, seperti titik, garis, bangun, dan sudut. Bidang ilmu ini menilai kemampuan siswa mulai dari mengenal bangun datar, bangun ruang hingga menggunakan konsep volume, luas permukaan dan persamaan dalam kehidupan sehari-hari. Geometri merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika di jenjang SMP, karena materi ini memuat banyak aspek yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata.

5. Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar merupakan topik pembahasan dalam geometri yang sudah diajarkan di SMP kelas VIII semester genap. Bangun ruang sisi datar adalah suatu bangun tiga dimensi yang memiliki volume dengan selimut penyusunnya adalah bidang datar yang lurus atau bukan melengkung. Bangun ruang sisi datar yang dimaksud seperti kubus, balok, prisma dan limas.

6. Budaya Lokal

Budaya Lokal sering didefinisikan sebagai budaya asli yang berkembang pada masyarakat di lokasi tertentu yang terbentuk secara alami dan diperoleh melalui suatu hasil proses belajar dari waktu ke waktu. Budaya lokal yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah budaya di Tanjungpinang dan Bintan.

