

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dari kehidupan manusia. Pendidikan merupakan sebuah proses dalam mengembangkan kemampuan yang ada pada diri manusia dengan tujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia. Hal itu dijelaskan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) Nomor 20 Tahun 2003, dimana pendidikan merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja dan terstruktur. Tujuannya untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif menumbuhkan potensi dirinya dalam berbagai aspek, seperti kekuatan spiritual dalam keagamaan, kemampuan untuk mengatur diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang penting bagi diri mereka, masyarakat, bangsa dan negara. Oleh karena itu, pendidikan menjadi kebutuhan dasar manusia dalam proses pembentukan potensi yang berguna dalam kehidupannya.

Pendidikan dapat didefinisikan dalam arti yang luas dan sempit. Pristiwanti et al (2022) mendefinisikan pendidikan dalam arti luas dengan hidup, yang berarti semua pengetahuan belajar yang terjadi di semua tempat dan situasi sepanjang hayat akan memiliki dampak positif pada pertumbuhan setiap individu. Selain itu, Anggraeni (2020) mendefinisikan pendidikan dalam arti sempit sebagai sekolah, yang berarti

kegiatan belajar dilakukan di lembaga pendidikan formal siswa agar kelak memiliki kompetensi yang baik. Dalam aktivitas belajarnya siswa dibimbing oleh guru untuk mencapai tiga aspek kompetensi yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Ketiga aspek tersebut menjadi tolak ukur dalam keberhasilan siswa di berbagai mata pelajaran, salah satunya matematika.

Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 dalam pasal 37 menyatakan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari mulai dari jenjang sekolah dasar hingga jenjang sekolah menengah. Pelajaran Matematika melatih siswa untuk memiliki kemampuan berpikir diantaranya berpikir secara kritis, logis, kreatif, analitis, dan sistematis. Dengan mempelajari matematika, siswa diharapkan mampu mengasah kemampuan berpikirnya untuk menyelesaikan permasalahan matematika termasuk permasalahan sehari-hari yang melibatkan ilmu matematika.

Matematika menjadi salah satu ilmu terpenting untuk dipelajari didalam kehidupan, karena matematika merupakan salah satu pilar utama dari ilmu pengetahuan. Manusia membutuhkan matematika sebagai alat untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, seperti menyelesaikan berbagai masalah kehidupan seperti berbelanja, menghitung perubahan dan mengukur Tampubolon et al (2019). Hal ini didukung oleh pendapat Sari et al (2020) bahwa kemampuan matematika dan keterampilan dalam menggunakan matematika sudah menjadi kebutuhan sehari-hari manusia, karena jika tidak memiliki keterampilan matematika manusia akan menghadapi banyak kesulitan. Oleh karena itu, manusia perlu memiliki ilmu

matematika untuk mempermudah segala urusannya yang melibatkan keterampilan berhitung, memahami angka dan melakukan operasi matematika.

Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari diantaranya melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, dan trigonometri. Kemampuan tersebut perlu disampaikan atau dikomunikasikan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat serta bentuk lainnya seperti persamaan matematika, diagram, grafik, atau tabel. Oleh sebab itu, pada saat kegiatan belajar di sekolah siswa harus dibiasakan mengerjakan berbagai soal berbasis permasalahan. Untuk menyelesaikan masalah matematika diperlukan pemikiran untuk mengembangkan ide-ide matematis dengan merepresentasikannya kedalam berbagai cara.

Depdiknas (2006) menyatakan tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah agar peserta didik memiliki kemampuan: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta 5) memiliki sikap menghargai kegunaan

matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Untuk dapat mengkomunikasikan sesuatu, seseorang perlu representasi baik berupa gambar, grafik, diagram, maupun bentuk representasi lainnya.

Representasi matematis menjadi salah satu dari lima standar kemampuan yang ditetapkan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) pada tahun 2000. Kelima kemampuan tersebut diantaranya pemecahan masalah matematis, koneksi matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis, dan representasi matematis. Kemampuan representasi matematis berfungsi untuk membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman dan memahami konsep matematis lebih mendalam. Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan dan harus dikuasai oleh siswa untuk membantu mengkomunikasikan ide-ide.

Menurut (Hardianti & Effendi, 2021) kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk mengungkapkan ide dan konsep matematika melalui berbagai bentuk, seperti diagram, grafik, tabel, simbol, angka dan representasi lainnya sebagai bagian dari proses pemecahan masalah matematis. Representasi yang diberikan siswa merupakan penerjemahan atau ungkapan dari ide-ide matematis dalam upaya mencari solusi dan jawaban dari suatu permasalahan. Kemampuan siswa untuk menerjemahkan masalah ke berbagai representasi matematis memberi kemungkinan bahwa siswa menyelesaikan masalah yang sama tetapi cara yang digunakan berbeda-

beda (Yudhanegara & Lestari, 2015). Dengan begitu seharusnya siswa tidak hanya terfokus pada satu cara atau rumus yang telah diajarkan oleh guru nya saja.

Mengingat pentingnya kemampuan representasi dalam proses pembelajaran matematika, maka setiap siswa dituntut untuk memiliki kemampuan representasi matematis. Hal ini dikarenakan dengan kemampuan representasi matematis yang baik siswa terbantu untuk menyelesaikan permasalahan matematika dimana, masalah yang awalnya rumit dapat menjadi lebih sederhana sehingga siswa dapat dengan mudah menyelesaikannya (Handayani, 2015). Jika siswa memiliki kemampuan representasi matematis yang baik maka pemahaman dan penyelesaian masalah matematikanya juga baik, begitu juga sebaliknya. Siswa yang tidak memiliki kemampuan representasi matematis yang baik maka akan sulit dalam menyelesaikan masalah matematika (Handayani & Juanda, 2018).

Gambaran kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat salah satunya dari hasil laporan *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang menyatakan bahwa kemampuan siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Indonesia dalam mempresentasikan ide atau konsep matematika dalam materi (1) pembagian dan bilangan, (2) aljabar, (3) geometri, (4) representasi data, (5) analisis dan peluang masih tergolong rendah. Berdasarkan jawaban siswa terlihat tidak terpenuhinya beberapa indikator kemampuan komunikasi tertulis matematis yaitu tidak mampu memilih konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah, dan tidak mampu menyusun prosedur penyelesaian masalah dengan tepat. Hasil penelitian Suningsih et al (2021) menyatakan bahwa secara keseluruhan kemampuan representasi

matematis siswa berada pada kriteria rendah, dengan indikator representasi visual berada pada kriteria sedang dengan rata-rata skor 65,2, untuk indikator representasi simbolik dan representasi kata-kata berada pada kriteria rendah dengan rata-rata skor 43,5 dan 41,2%. Berdasarkan data tersebut bahwa kemampuan representasi siswa Indonesia masih terbilang rendah dan perlu diperhatikan. Hal ini karena masih banyak siswa yang merasa sulit dalam mengemukakan ide atau gagasannya untuk menyelesaikan berbagai soal matematika yang berpengaruh kepada keberhasilan belajar siswa.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika yang mengajar di SMP Negeri 3 Tanjungpinang, diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk permasalahan, khususnya dalam menyelesaikan permasalahan dengan konteks kehidupan sehari-hari atau biasa disebut dengan masalah kontekstual. Kesulitan yang dialami siswa seperti tidak paham dengan soal yang diberikan oleh guru dan ketidakpahaman dalam mengerjakan soal yang berbentuk soal cerita. Siswa juga masih sering keliru dalam mengerjakan penyelesaian yang menggunakan rumus-rumus gambar maupun tabel. Berikut merupakan bentuk soal yang diberikan oleh guru serta hasil kerja salah satu siswa seperti terlihat pada Gambar 1.1.

Di sebuah taman terdapat empat anak-anak yang sedang bermain. Anak-anak tersebut ingin membuat sebuah persegi dengan sisi yang sejajar dengan sumbu x dan y yang sesuai dengan peta koordinat. Dua anak diantaranya sudah berada di posisi yang merupakan titik sudut dari persegi yang saling berhadapan. Dimana titik A di posisi (1, -2) dan titik C di posisi (5, 1). Agar terbentuk sebuah persegi yang mereka inginkan maka diperlukan dua titik sudut lainnya, yaitu titik B dan titik D. Maka tentukanlah persamaan garis yang melalui titik B dan titik D tersebut agar dapat membentuk sebuah persegi.

Titik A (1, -2)
 Titik C (5, 1)
 Maka titik B (5, -3)
 titik D (1, 1)

$$\frac{y - (-3)}{1 - (-3)} = \frac{x - 5}{1 - 5}$$

$$\frac{y + 3}{1 + 3} = \frac{x - 5}{1 - 5}$$

$$\frac{y + 3}{4} = \frac{x - 5}{-4}$$

$$-4(y + 3) = 4(x - 5)$$

$$-4y - 12 = 4x - 20$$

$$-4y - 8 - 4x + 20 = 0$$

$$-4x - 4y + 12 = 0 \quad (-1)$$

$$4x + 4y - 12 = 0$$

Gambar 1. 1 Salah satu jawaban siswa

Dari gambar 1.1 tersebut, dapat diketahui bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal di atas. Hal ini disebabkan karena soal menentukan representasi dalam bentuk grafik agar lebih mudah memahami bentuk persegi pada titik koordinat. Siswa tidak menyajikan masalah ke dalam bentuk visual (gambar) terlebih dahulu, sehingga terjadi kesalahan dalam membuat representasi persamaan atau ekspresi matematisnya. Kesalahan ini terlihat dari penentuan titik koordinat yang tidak tepat, yang kemudian berdampak pada kesalahan dalam penyelesaian soal secara keseluruhan. Dari permasalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal tersebut penulis mengindikasikan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih kurang. Hal ini sesuai dengan pandangan Banner (dalam Kartini, 2009), bahwa proses menyelesaikan masalah yang bagus tergantung pada keterampilan merepresentasikan

masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematis dalam bentuk kata-kata, grafik, tabel, simbol, dan persamaan matematis.

Hasil wawancara dengan guru diperoleh informasi bahwa di sekolah tersebut siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal matematika terutama soal cerita dan siswa juga masih keliru dalam mengungkapkan ide ke dalam bentuk gambar. Hal ini sangat disayangkan, karena representasi matematis sangat penting karena dapat membantu siswa dalam mengorganisasikan pemikiran mereka ketika menyelesaikan masalah atau soal. Pentingnya representasi matematis tersebut juga sesuai dengan NCTM yang menyatakan bahwa representasi merupakan pusat dalam belajar matematika. Siswa dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman mereka tentang konsep matematika serta hubungan yang mereka buat, baik itu membandingkan, ataupun menggunakan representasi yang berbeda. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji representasi matematis siswa dalam pembelajaran, terutama dalam mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis yang dimilikinya (Rangkuti, 2014).

Dari beberapa materi yang dipelajari siswa kelas VIII, salah satunya adalah materi persamaan garis lurus. Materi ini merupakan salah satu materi yang penting untuk siswa karena banyak sekali objek dunia nyata yang berkaitan dengan materi tersebut. Materi persamaan garis lurus tidak hanya membahas kedudukan titik, tetapi juga kemiringan atau gradien suatu garis lurus, menentukan persamaan suatu garis lurus, serta menentukan kedudukan dua garis. Pembahasan materi persamaan garis lurus tersebut, erat kaitannya dengan representasi matematis seperti representasi visual

berupa grafik serta representasi simbolik berupa persamaan, serta representasi verbal berupa kata-kata atau teks tertulis. Selain itu, materi persamaan garis lurus juga berkaitan dengan standar kompetensi pemahaman karena berkaitan dengan, bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan juga persamaan garis lurus (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2006). Oleh karena itu, berdasarkan penjabaran di atas, penulis menggunakan materi persamaan garis lurus sebagai materi pembahasan.

Berdasarkan pernyataan yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk mengkaji suatu penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMP”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang dan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki peneliti, maka yang menjadi fokus dalam penelitian ini ialah kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada materi persamaan garis lurus kelas VIII SMP.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini ialah “Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Tanjungpinang dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada materi persamaan garis lurus?”

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini ialah mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada materi persamaan garis lurus.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada materi persamaan garis lurus.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Siswa dapat mengetahui kesalahan nya dalam mengerjakan soal khususnya masalah kontekstual dan siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikirnya serta keterampilan komunikasi dalam matematika.

b. Bagi Guru

Guru dapat mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis siswa sehingga dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan kemampuan mengajar dan mendesain pembelajaran yang memiliki fitur-fitur representasi matematis guna memperdalam kemahiran siswa dalam berbagai jenis representasi matematis.

c. Bagi Sekolah

Memberikan kontribusi sebagai masukan untuk meningkatkan atau memperbaiki kualitas pembelajaran matematika yang nantinya berpengaruh pada mutu sekolah.

d. Bagi Peneliti

Menambah ilmu peneliti mengenai kemampuan representasi matematis dalam pelajaran matematika dan menjadi bekal sebagai calon guru dalam pembelajaran matematika di kelas.

F. Definisi Istilah

Untuk menghindari perbedaan persepsi antara penulis dan pembaca, perlu dijelaskan definisi yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu :

1. Analisis

Analisis merupakan kegiatan mengamati aktivitas objek dengan cara mendeskripsikan komposisi objek dan menyusun kembali komponen-komponennya untuk dikaji atau dipelajari secara detail.

2. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengungkapkan atau merepresentasikan ide matematika yang ditampilkan sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan dalam menemukan solusi dari masalah matematika yang sedang dihadapinya.

3. Masalah Kontekstual Matematika

Masalah kontekstual matematika merupakan masalah matematika yang menggunakan berbagai konteks dalam kehidupan sehingga masalah yang diberikan menghadirkan situasi nyata bagi siswa.

4. Persamaan Garis Lurus

Materi persamaan garis lurus merupakan salah satu materi yang dipelajari di kelas VIII SMP semester ganjil. Pada materi persamaan garis lurus terdapat beberapa Kompetensi Dasar, namun yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah kompetensi dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan garis lurus.