

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat diperlukan oleh manusia sebagai upaya untuk menyiapkan sumber daya manusia. Menurut Zainal Arifin (2009: 39) pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk dapat mengembangkan kemampuan serta kepribadian seseorang melalui berbagai aktivitas sehingga dapat berinteraksi dengan lingkungannya dan menjadi manusia seutuhnya. Seseorang yang berpendidikan diharapkan mampu menyelesaikan masalah dengan lebih baik. Memang tidak semua orang yang berpendidikan itu berhasil dalam perjalanan hidupnya akan tetapi jika dilakukan perbandingan maka orang yang berpendidikan jauh lebih banyak yang berhasil bila dibandingkan dengan orang yang tidak berpendidikan, karena pendidikan merupakan jembatan seseorang untuk dapat mengembangkan kemampuan diri, pola pikir serta mental. Melalui pendidikan formal maupun non formal diharapkan dapat mempelajari berbagai cabang ilmu yang bermanfaat untuk kehidupannya yang salah satunya adalah mempelajari matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, serta memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Menurut Bandi Delphine (2009: 2) matematika merupakan bahasa simbolis yang mampu digunakan untuk mengkomunikasikan ide-ide berkaitan dengan elemen-elemen dan hubungan-hubungan kuantitas. Matematika memberi bekal kemampuan dasar untuk menghadapi tantangan kehidupan. Matematika telah digunakan manusia dari abad ke- 21 sampai dengan sekarang untuk berbagai keperluan pengembangan aspek kehidupan seperti dunia teknologi dan sains yang sekarang ini semakin canggih. Menurut NCTM (2005: 29) kemampuan matematika yang harus dikuasai diantaranya ialah kemampuan penyelesaian masalah (*problem solving*), kemampuan

penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), kemampuan komunikasi matematis (*communication*), dan kemampuan representasi matematis (*representation*).

Menurut Mohammad (2005: 83) kemampuan representasi adalah kemampuan menyajikan kembali permasalahan matematika yang berupa notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain. Kemampuan representasi merupakan salah satu tujuan umum dari pembelajaran matematika di sekolah. Pembelajaran matematika yang diberikan tidak hanya transfer pengetahuan tetapi sesuatu yang harus dipahami oleh siswa yang akan diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian besar siswa belum mampu menghubungkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan yang digunakan atau dimanfaatkan.

Kemampuan representasi erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah. Keberhasilan siswa dalam pemecahan masalah tergantung pada cara siswa dalam mengungkapkan proses penyelesaian masalah, menentukan cara representasi yang tepat sebagai refleksi eksternal dari berpikir dan menentukan solusi. Kemampuan representasi memiliki indikator diantaranya yaitu indikator pengukur representasi visual, indikator pengukur representasi gambar, indikator pengukur persamaan dan ekspresi matematis dan indikator pengukur representasi kata atau teks tertulis.

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan matematika yang penting untuk dimiliki siswa supaya dapat menyelesaikan permasalahan dengan benar. Seseorang memerlukan representasi untuk mengkomunikasikan ide matematika baik berupa gambar, grafik, diagram, maupun bentuk lainnya. Masalah yang semula terlihat sulit dan rumit dapat dilihat dengan lebih mudah dan sederhana. Peran sajian representasi gambar seperti grafik, diagram dalam pembelajaran selain sebagai alat bantu pemahaman juga berkaitan dengan kemampuan dan kesiapan siswa. Pada tahap yang lebih tinggi

ketika kemampuan dan kesiapan siswa dalam mempelajari matematika telah berada pada tingkat tertentu, siswa tidak lagi memerlukan bantuan, sajian, model konkrit tetapi berupa representasi matematika lain seperti grafik, simbol, diagram atau tabel.

Meskipun kemampuan representasi matematis merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, namun pada kenyataannya masih banyak guru yang mengesampingkan kemampuan representasi siswa. Sebagian besar guru hanya memperhatikan hasil akhir siswa baik itu berupa hasil ulangan harian maupun hasil ulangan umum. Guru kurang memperhatikan kemampuan representasi siswa seperti kemampuan representasi kata dalam proses pembelajaran dan kemampuan ekspresi matematis. Guru perlu mendorong siswa untuk memecahkan masalah secara kolaboratif, saling mendengar, saling belajar untuk memperoleh pemahaman akan mungkin terjadi konsep, pengetahuan, rumus, dan prinsip menjadi bagian dari jaringan representasi seseorang.

Kemampuan representasi dapat muncul pada cabang ilmu matematika salah satunya yaitu pada materi geometri. Geometri diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas maupun Sekolah Menengah Kejuruan dan bahkan di Perguruan Tinggi. Geometri menurut Budiyo (2016: 1) dibagi menjadi dua yaitu terdefinisi dan tak terdefinisi. Geometri terdefinisi yaitu mempunyai arti yang jelas, khusus, mudah dipahami, bisa dibuktikan dan dapat ditentukan hasilnya. Contoh objek terdefinisi adalah sinar garis, ruas garis, garis, sudut, titik sudut, bidang, ruang, keliling, luas, volume, bilangan dan operasinya, kecuali pembagian dengan 0. Salah satu kemampuan matematis yang berhubungan dengan geometri terdapat pada materi teorema Pythagoras.

Teorema Pythagoras merupakan materi yang berkaitan dengan perhitungan panjang suatu sisi bangun datar yang berbentuk segitiga dimana bangun tersebut salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku. Matematika sangat diperlukan diberbagai bidang kehidupan seperti ketika

sebuah kapal berlayar ke arah Barat sejauh 80 km, kemudian ke arah Utara sejauh 60 km, untuk menghitung jarak kapal dari tempat semula sampai pada tempat tujuan dapat dihitung menggunakan teorema Pythagoras.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika di SMP Al Islam Kartasura diketahui bahwa siswa kesulitan dalam menuangkan ide-ide matematika sehingga terkadang siswa tidak mampu menyelesaikan soal sampai menemukan jawaban akhir. Peneliti juga melakukan observasi terhadap siswa kelas VIII E dan VIII D mengenai kemampuan representasi pada materi teorema Pythagoras. Observasi dan wawancara tersebut dilakukan pada saat praktik magang 3 pada bulan Agustus 2017. Berdasarkan hasil observasi peneliti menyimpulkan terdapat siswa yang belum mampu melakukan representasi gambar, representasi ekspresi matematis, dan representasi kata dengan baik.

Terdapat beberapa penelitian yang terkait dengan kemampuan representasi matematis siswa. Penelitian tersebut seperti yang dilakukan oleh Muhammad Sabirin (2014) representasi matematis digunakan sebagai sarana mengkomunikasikan gagasan atau ide matematika, dan menyarankan supaya pembelajaran di kelas memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk melatih dan mengembangkan kemampuan representasi matematis. Sedangkan Agus Triono (2017) menyatakan bahwa kemampuan representasi gambar siswa masih di bawah rata-rata sedangkan kemampuan representasi simbol dan model matematika untuk menyelesaikan masalah matematika sudah cukup baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk meneliti tentang kemampuan representasi matematis siswa dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Siswa Kelas VIII SMP Al Islam Kartasura Tahun Ajaran 2017/2018”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah-masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana representasi visual siswa kelas VIII SMP Al Islam Kartasura dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras?
2. Bagaimana representasi persamaan atau ekspresi matematis siswa kelas VIII SMP Al Islam Kartasura dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras?
3. Bagaimana representasi kata atau teks tertulis siswa kelas VIII SMP Al Islam Kartasura dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penulis memiliki tujuan penelitian diantaranya:

1. Untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan representasi visual siswa kelas VIII SMP Al Islam Kartasura dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras?
2. Untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis siswa kelas VIII SMP Al Islam Kartasura dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras?
3. Untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan representasi kata atau teks tertulis siswa kelas VIII SMP Al Islam Kartasura dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras?

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan bagi pembaca dan pendidik mengenai kemampuan representasi matematis siswa sehingga pendidik dapat menentukan metode dan model pembelajaran yang tepat untuk tingkat representasi yang dimiliki oleh siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

Sebagai bahan pertimbangan untuk dapat menunjang kemampuan matematika siswa, sehingga pendidik lebih mudah dalam mengelola kelas.

b. Bagi sekolah

Sebagai masukan untuk dapat memperbaiki kualitas pendidikan salah satunya dengan meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

c. Bagi peneliti

Sebagai tambahan pengetahuan serta wawasan agar dapat menggunakan strategi pembelajaran yang tepat ketika menjadi pendidik.

d. Bagi siswa

Sebagai sarana untuk mengetahui sejauh mana kemampuan representasi matematis yang dimiliki sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematika.