

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan formal, mulai dari pendidikan di sekolah tk (*prekindergarten*) hingga ke jenjang perguruan tinggi. Pada pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh NCTM (2000) memutuskan, bahwa dalam mempelajari matematika siswa memerlukan pemahaman dan aktif dalam membuat pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya (Masykur dan Fathani, 2017:78). *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) menetapkan lima standar proses kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika, antara lain: pemecahan masalah, pemahaman dan bukti, komunikasi, koneksi/hubungan, dan penyajian/representasi (NCTM, 2000:29). Sehingga dapat disimpulkan bahwa, koneksi matematis termasuk dalam salah satu dari standar proses yang harus dicapai oleh siswa dalam pembelajaran matematika.

Dengan mengacu pada lima standar kemampuan NCTM di atas, maka dalam tujuan pembelajaran matematika secara umum yang ditetapkan oleh Kemendikbud (2016:3) tentang Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) Mata Pelajaran Matematika diharapkan siswa memiliki kecakapan atau kemahiran matematika. Kecakapan atau kemahiran matematika termasuk dalam salah satu kecakapan yang diperlukan

oleh siswa untuk dapat mengembangkan penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*) dan pemecahan masalah sehari-hari (*problem solving*). Dalam mengembangkan penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah sehari-hari siswa harus memiliki kemampuan koneksi matematis, sebab kemampuan koneksi matematis erat kaitannya dalam mengembangkan ketiga kemampuan tersebut. Oleh karena itu, koneksi matematis merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika

Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan antara dua atau lebih objek. Koneksi dalam pembelajaran matematika berarti hubungan atau keterkaitan antar konsep matematika. Seorang siswa akan memiliki pemahaman secara mendalam dan mampu bertahan lebih lama, apabila siswa tersebut dapat mengaitkan konsep-konsep matematika secara matematis, karena kemampuan siswa tersebut dapat melihat adanya keterkaitan anantara ide-ide matematis dalam matematika, antar-konteks dengan topik matematis, dan dengan pengalaman pada kehidupan sehari-hari (NCTM, 2000:64). Jadi, koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam menghubungkan atau mengaitkan ide-ide matematis dengan suatu konsep matematika, antara berbagai topik pada materi matematika, dan antar konsep matematika dengan bidang studi lain serta dengan kehidupan sehari-hari.

Dalam proses pembelajaran matematika, meski guru sudah melibatkan koneksi matematis, masih terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan koneksi matematis dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Menurut Bahr dan Garcia (dalam Rahayu, dkk., 2016:27) menyatakan bahwa, kesulitan koneksi matematis siswa adalah suatu hambatan yang dihadapi siswa dalam

menyelesaikan soal yang disebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan antara berbagai representasi matematis serta konsep matematik secara internal ataupun secara eksternal. Artinya siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan antara konsep-konsep dalam matematika, antar-konsep matematika dengan bidang studi lain maupun pada kehidupan nyata. Adanya kesulitan tersebut dapat dilihat pada kesalahan siswa dalam menuliskan prosedur atau langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah matematika. Dengan demikian, guru harus mengetahui seberapa besar kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh siswa serta membantu untuk melatih dan membangun kemampuan koneksi matematis siswa.

Koneksi matematis siswa harus dibangun dan dilatih karena dengan adanya kemampuan koneksi matematis siswa dapat mengaplikasikan suatu konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan untuk membangun dan melatih koneksi matematis yaitu kegiatan penyelesaian masalah kontekstual. Kegiatan penyelesaian masalah kontekstual adalah suatu kegiatan yang mempermudah siswa dalam menemukan suatu hubungan atau keterkaitan dari berbagai konsep dalam matematika serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Pitriani dan Afriansyah, 2016:15). Oleh karena itu, masalah kontekstual sangat membantu dalam membangun dan melatih kemampuan koneksi matematis siswa.

Masalah kontekstual adalah masalah yang memiliki konteks, dimana suatu permasalahan tersebut dikaitkan dengan konsep-konsep abstrak matematika dan kehidupan sehari-hari. Penggunaan konteks dalam suatu proses pembelajaran matematika di kelas, menjadikan konsep-konsep abstrak matematika menjadi

lebih mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa melalui pemahaman yang mereka bentuk dari situasi nyata yang telah dikenal dengan baik oleh siswa itu sendiri (Widarti, 2013:2). Masalah matematika kontekstual bukan hanya suatu masalah matematika yang secara langsung berkaitan dengan obyek-obyek konkrit saja, tetapi juga meliputi masalah-masalah yang berkaitan dengan obyek abstrak seperti fakta, konsep, ataupun prinsip dalam matematika. Oleh karena itu, peran koneksi matematis sangat penting untuk melatih kemampuan menyelesaikan masalah kontekstual.

Dalam menyelesaikan masalah kontekstual, siswa membutuhkan kemampuan matematis. Kemampuan matematis adalah kemampuan dan keterampilan dasar yang dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Kemampuan matematis memiliki berbagai aspek kemampuan seperti yang ditetapkan oleh NCTM. Namun pada penelitian ini, peneliti memfokuskan kemampuan matematis berdasarkan pada tingkat kemampuan matematis siswa yang dikategorikan pada tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Widarti (2013) menyimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan matematis tinggi terkategori memiliki koneksi matematis sangat baik, siswa dengan kemampuan matematis sedang terkategori memiliki koneksi matematis cukup baik, dan siswa yang memiliki kemampuan matematis rendah terkategori memiliki koneksi matematis yang cukup baik. Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa seorang siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematis yang tinggi, sedang, ataupun rendah maka koneksi matematis antar siswa dalam menyelesaikan masalah matematika

akan berbeda. Hal ini dapat dilihat pada tingkat kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Pada penelitian pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti di lokasi penelitian, ditemukan fakta adanya kesalahan koneksi matematis siswa kelas VIII SMPI Roudlotul Ulum Randuagung dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran. Siswa mengalami kesalahan dalam mensubstitusikan angka sesuai dengan konsep yang ditulisnya. Siswa terbalik dalam menentukan rumus keliling dan luas lingkaran. Berdasarkan fakta tersebut, maka peneliti akan mengadakan penelitian yang berjudul “Analisis Kesalahan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka peneliti merumuskan masalah penelitian, yaitu “bagaimana kesalahan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari kemampuan matematis siswa?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai masalah penelitian di atas, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah mendiskripsikan kesalahan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari kemampuan matematis siswa.

1.4 Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan salah persepsi dari pembaca. Istilah-istilah yang perlu diberi penegasan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Koneksi Matematis

Koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam menghubungkan atau mengaitkan ide-ide matematis dengan suatu konsep matematika, antara berbagai topik pada materi matematika, dan antar-konsep matematika dengan bidang studi lain dan dengan kehidupan sehari-hari.

2. Masalah Kontekstual

Masalah kontekstual adalah masalah yang memiliki konteks, dimana suatu permasalahan tersebut dikaitkan dengan konsep-konsep abstrak matematika dan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari.

3. Kemampuan Matematis

Kemampuan matematis adalah kemampuan dan keterampilan dasar yang dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Tingkat kemampuan matematis siswa dapat dilihat dari hasil belajar matematika siswa dengan kriteria kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, dapat diperoleh gambaran kesalahan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran. Dengan mengetahui

informasi tersebut, diharapkan guru dapat memberikan pembelajaran lebih mendalam lagi khususnya pada poin materi yang rata-rata siswa masih belum memahami. Dan sebagai bahan pertimbangan guru dalam memilih strategi pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

2. Bagi siswa, dapat mengetahui tingkat kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran serta dapat memotivasi untuk memperbaiki dan mengevaluasi kemampuan koneksi matematis siswa.
3. Bagi peneliti, dapat menambah pengalaman serta pengetahuan tentang kesalahan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari kemampuan matematis siswa.
4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan kajian jika ingin melanjutkan penelitian serupa yang berkaitan dengan koneksi matematis, masalah kontekstual, dan kemampuan matematis siswa.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan masalah penelitian yang telah diuraikan di atas, peneliti telah menentukan ruang lingkup atau batasan-batasan dalam penelitian ini, yaitu kesalahan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual dan tingkat kemampuan matematika siswa. Sedangkan subjek penelitiannya adalah siswa kelas VIII B SMPI Roudlotul Ulum Randuagung tahun pelajaran 2017/2018 pada sub pokok bahasan lingkaran mengenai keliling dan luas lingkaran. Subjek penelitian sebanyak 3 siswa dengan kriteria masing-masing memiliki kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah.