BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Semakin berkembangnya ilmu matematika menjadikan struktur yang terpadu antara pola dan hubungan serta cara berfikir untuk memahami dunia sekitar. Hal ini dapat terwujud secara utuh manakala diterapkan sejak dini dimulai dari lingkup sekolah. Kemampuan yang diajarkan dalam lingkup sekolah seperti berpikir secara sistematis, logis, kritis dan kreatif. Selain itu, pembelajaran di sekolah juga memiliki tujuan tertentu dalam rangka memaksimalkan potensi siswa.

Hakikat pembelajaran matematika seharusnya memberikan peluang bagi siswa untuk selalu mencari pengalaman tentang matematika. Kegiatan belajar dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna baik secara mental dan fisik baik melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru, siswa dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar tertentu. Keberhasilan pembelajaran matematika tidak terlepas dari faktor psikologi siswa untuk mencari tahu pola, dan struktur yang ada. Oleh karena itu, pengajar matematika harus paham akan teori psikologi pembelajaran.

Teori Ausubel merupakan salah satu teori psikologi pembelajaran. Pendapat Ausubel dalam skripsi yang ditulis oleh Asri pada tahun 2003 menyebutkan bahwa "bahan pelajaran yang dipelajari haruslah "bermakna" (*meaningfull*) yang artinya bahan pelajaran itu cocok dengan kemampuan siswa dan harus relevan dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa". Dengan kata lain bahwa pelajaran baru harus dikaitkan dengan konsep yang sudah ada sehingga konsep baru mudah diserap oleh siswa.

Pentingnya pengintegrasian pendidikan dalam kehidupan juga menjadi perhatian *Mathematical Sciences Education Board-National Research Council* (MSEB-NRC) sehingga pada tahun 1990 merumuskan empat tujuan pendidikan matematika, yaitu tujuan praktis, kemasyarakatan, profesional dan budaya.²

Dalam hal ini, yang dimaksudkan dengan tujuan praktis yakni kemampuan siswa yang bermula dari pembelajaran matematika di kelas harus dikembangkan, sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Adapun maksud dari tujuan kemasyarakatan yakni berorientasi pada kemampuan siswa di dalam kelas, sehingga siswa mampu berpartisipasi secara aktif dan cerdas dalam

¹ Tua Halomoan Harahap, "Penerapan Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematika Siswa Kelas VII-2 SMP Nurhasanah Medan Tahun Pelajaran 2012/2013", Jurnal EduTech Vol .1 No ISSN: 2442-6024 e-ISSN: 2442-706, 1 Maret 2015, hlm. 4.

 $^{^2}$ Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 7.

hubungan kemasyarakatan. Oleh karena itu, pembelajaran matematika selain bertujuan untuk mengembangkan kemampuan kognitif, juga untuk mengasah aspek afektif siswa, sehingga kecerdasan intrapersonal dapat maksimal.

Tujuan profesional dalam hal ini berkaitan dengan masa depan siswa. Dengan adanya pendidikan matematika, siswa menjadi lebih siap untuk terjun dalam dunia kerja. Karena pendidikan merupakan salah satu tolok ukur untuk mencari pekerjaan. Sedangkan yang dimaksud dengan tujuan budaya yakni pendidikan berkedudukan sebagai bentuk dan produk budaya. Dengan adanya pendidikan matematika sebagai hasil kebudayaan, manusia juga berkedudukan sebagai sarana untuk mengembangkan suatu kebudayaan. Dengan kata pengetahuan siswa mengenai matematika dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari baik untuk memahami lingkungan maupun untuk mengembangkan pengetahuan itu sendiri.

Secara umum tujuan pembelajaran matematika yang seharusnya dicapai menurut National Council of Teachers of **Mathematics** (NCTM) adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (problem solving), kemampuan berargumentasi (reasoning), kemampuan berkomunikasi (communication), kemampuan membuat koneksi (connection) dan kemampuan representasi (representation).³ Sedangkan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam lampiran

³ Tua Halomoan Harahap, "Penerapan ...", hlm. 4.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 tahun 2006 tentang standar isi, supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:⁴

(1) Memahami konsep matematika. menielaskan keterkaitan 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 diperoleh. yang (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (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.

Berdasar pada tujuan pembelajaran matematika yang dicetuskan oleh NCTM, dengan diperjelas dalam Permendiknas Nomor 20 tahun 2006 tentang standar isi, diketahui bahwa kemampuan matematis siswa sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika. Salah satu kemampuan matematis yang perlu dikuasai siswa yakni kemampuan representasi matematis.

Dengan adanya kemampuan representasi matematis yang baik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis,

⁴ Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, ..., hlm. 18.

membantu siswa dalam memahami konsep matematika, membantu siswa memecahkan masalah matematika, dan menjadikan gagasan matematis menjadi lebih konkret.

Pada dasarnya kemampuan representasi matematis memiliki konsep dasar yang saling tidak terpisahkan. Adapun konsep dasar dari kemampuan representasi matematis yakni berupa gambar, model manipulatif, simbol tertulis, bahasa lisan dan situasi dunia nyata. Kelima konsep dasar representasi memiliki hubungan yang sangat erat dan tidak bisa dipisahkan satu dengan yang lainnya.

Kemampuan representasi matematis masing-masing siswa sangat berbeda antara siswa yang satu dengan lainnya. Sehingga dengan adanya representasi yang berbeda dari masing-masing siswa, dapat memberikan informasi kepada guru mengenai bagaimana cara berpikir siswa mengenai suatu ide matematika, tentang pola dan kecenderungan siswa dalam memahami konsep.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 11 Februari 2016 dengan Ibu Eny Rahmawati yang merupakan salah satu guru matematika di MTs Tuan Sokolangu menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika materi segiempat, siswa kesulitan menerjemahkan gambar maupun keadaan nyata yang tertera dalam soal menjadi sebuah ide matematika, siswa belum mampu menafsirkan permasalahan yang ada dalam soal menjadi sebuah ekspresi matematis yang benar, siswa belum mampu menjelaskan permasalahan matematika ke dalam bentuk gambar

yang tepat, dan siswa belum terbiasa untuk menyusun argumen berdasarkan definisi sesuai dengan permasalahan pada soal.

Pembelajaran matematika di MTs Tuan Sokolangu menggunakan model pembelajaran konvensional vaitu ekspositori. Kegiatan pembelajaran diawali dengan penjelasan materi dari guru dan beberapa contoh soal di papan tulis. Setelah itu, guru menyuruh siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada di lembar kerja siswa (LKS). Selanjutnya siswa secara bergantian menuliskan pekerjaannya di depan kelas. Kegiatan pembelajaran yang monoton seperti ini menjadikan siswa pasif dan kurang bersemangat dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini terbukti manakala siswa disuruh untuk mengerjakan soal di LKS secara mandiri ada yang mengobrol, mengantuk, menggambar dan bahkan ada yang bergantian izin ke kamar mandi.

Selain itu, pembelajaran secara ekspositori cenderung membuat siswa untuk menghafalkan rumus maupun sifat bangun yang telah diajarkan guru tanpa mengetahui asal-usul diperolehnya terlebih dahulu. Menghafalkan rumus maupun sifat bangun bukanlah cara yang baik dalam belajar karena mudah sekali terlupakan. Terlebih lagi apabila siswa memperoleh rumus-rumus yang baru dan berbeda dengan rumus yang sebelumnya. Selain itu, apabila terdapat permasalahan yang membutuhkan analisa yang lebih mendalam, siswa akan kesulitan dalam mengerjakan. Hal ini terjadi karena pembelajaran yang berlangsung hanya melalui gambar di papan tulis, bukan berasal

dari benda konkret sehingga materi pelajaran kurang diserap siswa secara maksimal.

Pendekatan *realistic mathematics education* (RME) merupakan salah satu alternatif agar terwujudnya pembelajaran matematika yang lebih ideal (sesuai tujuan). Pendekatan RME perlu diterapkan di MTs Tuan Sokolangu. Hal ini dilakukan untuk memperbaiki kemampuan representasi matematis siswa di sekolah tersebut.

RME merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dilandasi oleh pandangan Hans Freudenthal yang menempatkan matematika sebagai suatu bentuk aktivitas manusia (*mathematics as a human activity*). RME menuntun siswa untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata dibawah bimbingan guru. Peran serta siswa sangat diperlukan sehingga tercipta proses belajar yang lebih penting dari pada hasil yang diperoleh. Selain itu, proses pembelajaran yang dilakukan bermula dari dunia nyata menuju dunia simbol, dilanjutkan dengan pembentukan konsep matematika kemudian diterapkannya konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Segiempat merupakan salah satu prasyarat dalam materi bangun ruang. Dari hasil wawancara, diketahui bahwa pembelajaran disajikan secara ekspositori sehingga siswa cenderung menghafalkan rumus maupun sifat-sifat bangun datar tanpa mengetahui asal-usul diperolehnya. Oleh sebab itu, kemampuan representasi matematis siswa belum sepenuhnya

dikembangkan. Akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan.

Pada dasarnya materi segiempat erat kaitannya dengan benda-benda disekitar siswa, baik di dalam ruang kelas maupun dikehidupan sehari-hari. Dengan adanya pemanfaatan media belajar disekitar siswa, diharapkan siswa mengalami pembelajaran yang realistis dan bermakna. Sehingga materi segiempat diserap dengan mudah oleh siswa dan kemampuan representasi matematis siswa maksimal.

Dari uraian mengenai pendekatan RME dengan kemampuan representasi matematis, diperoleh keterkaitan benang merah mengenai dunia nyata dan dunia simbol. Sehingga dengan diterapkannya pendekatan pembelajaran berbasis RME, maka kemampuan representasi matematis siswa menjadi lebih baik.

Untuk mempermudah hubungan konteks nyata menuju konteks simbol, maka dalam penelitian ini diterapkan dalam materi segiempat. Bentuk-bentuk segiempat mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga proses pembelajaran berbasis RME akan mudah diterapkan dan tercipta pembelajaran yang bermakna bagi siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti mengambil judul yaitu "Efektivitas Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Representasi Matematis Materi Segiempat Kelas VII MTs Tuan Sokolangu Tahun Pelajaran 2015/2016".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah, "Apakah penerapan pendekatan RME efektif terhadap kemampuan representasi matematis materi segiempat kelas VII MTs Tuan Sokolangu tahun pelajaran 2015/2016?".

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah keefektifan penerapan pendekatan RME terhadap kemampuan representasi matematis materi segiempat kelas VII MTs Tuan Sokolangu tahun pelajaran 2015/2016.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi Peserta Didik
 - 1) Dapat membantu siswa memahami materi segiempat
 - 2) Dapat mengetahui kemampuan representasi matematis siswa
 - 3) Memperoleh pengalaman belajar menggunakan pendekatan RME
 - 4) Dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam menerapkan berbagai strategi, model, dan metode pembelajaran. Hal itu harus dilakukan agar kemampuan representasi matematis maupun kemampuan matematis lain yang dimiliki oleh siswa menjadi semakin berkembang.

c. Bagi Sekolah

Memberikan sumbangan pemikiran agar kualitas pembelajaran di sekolah semakin meningkat.

d. Bagi Peneliti

- Peneliti mememperoleh jawaban dari permasalahan yang ada
- 2) Peneliti memperoleh pengalaman langsung sehingga peneliti lebih siap untuk seorang pendidik yang profesional.