

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal penting dalam kehidupan manusia, karena pendidikan satu-satunya wahana yang dapat meningkatkan serta memperbaiki kualitas sumber daya manusia. Dalam pendidikan, terdapat kegiatan yang dapat membantu manusia menjadi lebih baik dari segi pengetahuan ataupun kemampuan lain yang secara nyata dapat memajukan bangsa. Akan tetapi, pendidikan di Indonesia belum mewujudkan hal tersebut, terlihat masih ada permasalahan yang terjadi pada dunia pendidikan di Indonesia sehingga mempengaruhi keterlambatan kemajuan bangsa Indonesia. Diantara masalah yang cukup besar pada dunia pendidikan yang terjadi di Indonesia yaitu mutu pendidikan yang rendah dan sistem pembelajaran di sekolah yang kurang memadai. Berbagai masalah khususnya dalam proses belajar di sekolah perlu ditingkatkan agar kondisi belajar tercipta sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Selain itu diharapkan dapat diperoleh seoptimal mungkin sehingga dapat tercapailah keberhasilan pendidikan.

Beberapa aspek yang dapat mempengaruhi suatu keberhasilan pendidikan meliputi kurikulum, sarana dan prasarana, guru, siswa serta metode pembelajaran yang digunakan. Dalam hal ini, guru dituntut harus mampu merancang serta melaksanakan program pengalaman belajar dengan tepat, agar siswa dapat

memahami konsep pelajaran yang mereka pelajari melalui suatu pengalaman secara langsung.

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dalam pendidikan serta kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2007 tentang Standar Isi Satuan Pendidikan pasal 1 ayat 1 disebutkan bahwa salah satu di antara mata pelajaran pokok yang diajarkan kepada siswa adalah mata pelajaran matematika. Dapat dilihat juga pada Undang-Undang RI No. 20 Th. 2003 tentang Sisdiknas pasal 37 bahwa pelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib bagi siswa disetiap jenjang pendidikan dari tingkat dasar sampai menengah atas. Matematika juga memiliki peranan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir matematis siswa. Oleh karena itu pengetahuan matematika harus dikuasai sedini mungkin oleh para siswa.

Kemampuan matematika yang harus dikembangkan dan dimiliki oleh siswa setelah melakukan pembelajaran matematika salah satunya adalah kemampuan representasi matematis. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam standar isi Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 146) menyatakan agar siswa memiliki kemampuan yaitu, (1) Memahami konsep matematika, mengaplikasikan konsep atau ide, secara akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, 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 dan merepresentasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas masalah yang diberikan; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Sejalan dengan itu *Principles and Standards for School Mathematics* dalam Van de Walle (2006: 4), menyatakan bahwa terdapat lima kemampuan standar proses pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi, dan kemampuan representasi matematis.

Dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) tahun 2012 disebutkan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran matematika. Siswa dapat memahami konsep matematis lebih dalam lagi dengan menggunakan representasi yang bermacam-macam. Kemampuan representasi matematis dapat membantu siswa dalam membangun, memahami dan menyatakan ide matematis. Kemampuan representasi dapat dikatakan sebagai kemampuan seseorang untuk menyatakan sesuatu dalam bentuk tertentu, baik berupa grafik, gambar, simbol, persamaan matematis, maupun kata-kata. Jika seseorang memiliki kemampuan representasi matematis itu berarti dia paham dan dapat menggunakan ide pikirannya jika dihadapkan dengan masalah matematis, namun kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih rendah, hal ini sesuai dengan beberapa survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS).

Menurut hasil survei yang dilakukan PISA tahun 2012 memperlihatkan bahwa prestasi matematika, sains dan membaca Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara, dan berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh TIMSS tahun 2011 memperlihatkan juga bahwa Indonesia berada di urutan ke-39 dari 43 negara untuk prestasi matematika dan sains dengan skor 386. Skor ini mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun 2007 sebanyak 11 poin. Dalam studi ini, standar rata-rata pencapaian yang digunakan oleh TIMSS adalah 500.

Hasil survei tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam mempresentasikan ide ataupun konsep matematis termasuk rendah. Banyak kendala yang dialami siswa Indonesia dalam pencapaian kemampuan representasi matematis, misalkan mereka tidak memahami penghubung antar konsep ide atau materi yang akan direpresentasikan. Ide-ide yang mereka punya tidak dapat mereka ungkapkan melalui bentuk representasi. Sehingga kemampuan representasi matematis siswa tidak dapat berkembang dan pada akhirnya membuat siswa sulit untuk menyelesaikan masalah matematis yang diberikan.

Selain kemampuan representasi yang harus ditingkatkan di dalam pembelajaran matematika, faktor internal lain yang merupakan aspek afektif seperti disposisi matematis juga perlu ditingkatkan. Menurut NCTM dalam Mahmudi (2010: 6), disposisi matematis mencakup kemampuan untuk mengambil risiko dan mengeksplorasi solusi masalah yang beragam, kegigihan untuk menyelesaikan masalah yang menantang, mengambil tanggungjawab untuk merefleksi pada hasil kerja, mengapresiasi kekuatan komunikasi dari bahasa matematika, kemauan untuk bertanya dan mengajukan ide-ide matematis lainnya, kemauan untuk mencoba cara

berbeda untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematis, memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuannya, dan memandang masalah sebagai tantangan. Hal tersebut dapat dilihat ketika siswa menyelesaikan masalah matematis yang diberikan.

Selanjutnya, Kesumawati (2010: 233) menyatakan disposisi siswa terhadap matematika tampak ketika siswa menyelesaikan tugas matematika, apakah dikerjakan dengan percaya diri, tanggung jawab, tekun, pantang putus asa, merasa tertantang, memiliki kemauan untuk mencari cara lain dan melakukan refleksi terhadap cara berpikir yang telah dilakukan. Kemampuan disposisi matematis tentunya sangat mempengaruhi siswa dalam proses pembelajaran, karena dengan kemampuan disposisi yang baik, siswa akan menjadi lebih percaya diri, gigih, serta ulet dalam menggali kemampuan representasi matematis yang dimilikinya dan menyelesaikan permasalahan dalam matematika.

Kemampuan representasi dan disposisi matematis siswa yang dapat dikatakan masih rendah, terjadi pada SMP Gajah Mada Bandar Lampung. Berdasarkan observasi yang dilakukan, siswa merasa kesulitan dalam menjawab masalah matematis yang diberikan. Adapun kesulitan yang dialami siswa dikarenakan tidak mengerti bagaimana untuk menyelesaikan masalah matematis yang diberikan dengan mudah serta sulit untuk mengungkapkan gagasan tentang gambar, tabel, grafik dan model. Selain itu, guru kurang memberikan motivasi kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran, sehingga mempengaruhi kemampuan disposisi matematis siswa yang masih rendah. Ketika siswa mengalami kesulitan

dalam mengerjakan soal, siswa akan cepat menyerah dan menganggap matematika itu pelajaran yang sulit

Untuk memperbaiki keadaan yang demikian perlu adanya suatu upaya dari guru selaku pendidik untuk menciptakan suatu situasi dan kondisi belajar, yang dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk mempresentasikan ide atau konsep matematis dengan baik dan dapat meningkatkan disposisi matematis siswa. Salah satunya dengan menciptakan kondisi lingkungan yang mendukung fisik maupun intelektual. Ada beberapa hal yang membuat lingkungan tersebut tercipta antara lain desain pembelajaran, perangkat pembelajaran yang mendukung, dan pendekatan yang dipakai. Salah satu model pembelajaran dengan pendekatan yang memberikan ruang untuk melatih kemampuan representasi matematis serta disposisi matematis siswa adalah model *realistic mathematics education*.

Realistic mathematics education adalah sebuah pendekatan yang berasal dari Nederland, Belanda. Model pembelajaran *realistic mathematics education*, merupakan suatu model yang pendekatan pengajarannya bertitik tolak dari hal-hal yang nyata bagi siswa, menekankan keterampilan, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri konsep maupun ide matematis untuk menyelesaikan masalah matematis baik secara individu maupun kelompok. Siswa dapat mengaitkan pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari dan permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran dengan model *realistic mathematics education* harus mempunyai keterkaitan dengan situasi nyata yang mudah dipahami dan dibayangkan oleh siswa. Dengan demikian, diharapkan model *realistic mathematics education* ini

dapat melatih siswa untuk menyajikan gagasan matematika dengan menerjemahkan baik berupa grafik, gambar, simbol, dan lain-lainnya serta memberikan peluang untuk mengembangkan disposisimatematisnya.

Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian menggunakan model *realistic mathematics education* untuk mengetahui efektifitas penerapan model *realistic mathematics education* dalam meningkatkan kemampuan representasi dan disposisimatematis siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu “Apakah model *realistic mathematics education* efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi dan disposisi matematis siswa?”

Dari rumusan masalah tersebut, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian

1. Apakah kemampuan representasi matematis siswa setelah penerapan model *realistic mathematics education* lebih tinggi daripada kemampuan representasi sebelum penerapan model *realistic mathematics education*?
2. Apakah disposisi matematis siswa setelah penerapan model *realistic mathematics education* lebih tinggi daripada disposisimatematis sebelum penerapan model *realistic mathematics education*?
3. Apakah persentase siswa tuntas belajar lebih dari atau sama dengan 60% dari jumlah siswa?

C. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan model *realistic mathematics education* terhadap kemampuan representasi dan disposisi matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran yang positif dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan matematika berkaitan dengan kemampuan representasi dan disposisi matematis siswa dengan menggunakan model *realistic mathematics education*.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi praktisi pendidikan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan serta dapat memberikan sumbangan informasi bagi guru dalam proses belajar mengajar terkait efektivitas penerapan model *realistic mathematics education* terhadap kemampuan representasi dan disposisi matematis siswa dan bagi peneliti lain. Selain itu, dapat menjadi masukan dan bahan kajian pada penelitian serupa di masa yang akan datang.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk memberi kejelasan dalam penelitian ini, maka ruang lingkup pada penelitian ini dibatasi pada hal-hal yang menyangkut:

1. Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah apabila jumlah siswa yang tuntas belajar lebih dari atau sama dengan 60% dari jumlah seluruh siswa dengan nilai ketuntasan 70 atau lebih dalam proses pembelajaran.
2. Pembelajaran matematika realistik adalah pembelajaran matematika yang lebih memusatkan kegiatan belajar pada siswa dan lingkungan. Langkah-langkah pembelajarannya adalah siswa diberikan masalah kontekstual yang berbentuk soal cerita, gambar, dan bahasa matematika. Siswa menyelesaikan masalah tersebut sesuai dengan petunjuk-petunjuk yang terdapat pada LKK untuk mempermudah proses berpikir siswa. Pembelajaran berlangsung secara berkelompok sehingga menjamin adanya proses belajar sosial. Siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan dengan cara mereka sendiri. Siswa mendiskusikan jawaban dari masalah yang diberikan. Kemudian siswa menarik kesimpulan tentang suatu konsep matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang telah diselesaikan.
3. Kemampuan representasi adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan gagasan atau ide-ide matematik yang bersangkutan. Kemampuan representasi matematis siswa yang akan diteliti adalah kemampuan representasi ekspresi matematis dan representasi visual, yaitu membuat gambar pola-pola atau bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya serta menyajikan kembali informasi yang diberikan.

4. Disposisimatematis adalah keinginan, kesadaran, kecenderungan untuk berfikir positif dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika serta melaksanakan berbagai kegiatan matematika sebagai sesuatu yang bermanfaat serta erat kaitannya dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis. Adapun kemampuan disposisi matematis yang diukur dalam penelitian ini adalah tingkat rasa percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki siswa, ketekunan yang gigih, keingintahuan dalam mempelajari matematika, berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah, serta mengaplikasikan matematika dan mengapresiasi peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari.