

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Hal ini karena pendidikan merupakan proses yang terjadi sepanjang hayat. Pendidikan dilakukan secara sadar dan terencana dalam mewujudkan proses pembelajaran agar siswa aktif mengembangkan potensi diri dan keterampilan yang dimiliki sebagai bekal kehidupan bermasyarakat. Dengan demikian, pendidikan dapat membantu mengarahkan siswa menjalani kehidupan sebagai makhluk beragama dan makhluk sosial dengan baik.

Tujuan nasional pendidikan Indonesia tercantum dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Secara lebih spesifik tujuan nasional pendidikan dijelaskan dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 ayat 2 yang intinya adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mencapai tujuan nasional pendidikan dapat dilakukan melalui kegiatan pendidikan formal maupun non formal. Pendidikan formal dapat diperoleh di sekolah, sedangkan pendidikan non formal dapat diperoleh dari kegiatan di luar sekolah, contohnya kursus keterampilan. Dalam pendidikan

formal seperti di sekolah, dipelajari bermacam-macam mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang dipelajari di sekolah adalah matematika.

Banyak ahli yang telah mendefinisikan matematika. Salah satu definisi matematika menurut Soedjadi (2000:13) yaitu sebuah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisasi secara sistematis. Matematika juga memiliki beberapa karakteristik antara lain, bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh dengan lambang-lambang serta rumus. Karakteristik matematika tersebut membuat siswa berpandangan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sulit untuk dipelajari.

Karakteristik matematika merupakan salah satu alasan siswa tidak menyukai mata pelajaran matematika, padahal matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang memiliki nilai guna. Hal ini didasarkan pada pendapat Wahyudin (2001:6) yaitu kebergunaan matematika lahir dari kenyataan bahwa matematika menjelma menjadi alat komunikasi yang tangguh, singkat, padat, dan tidak memiliki makna ganda. Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus digali agar siswa memiliki kemampuan memberikan informasi secara akurat, padat, singkat, dan tidak bermakna ganda. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 disebutkan juga bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki beberapa kemampuan, salah satunya adalah mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Tujuan pembelajaran matematika dikatakan belum tercapai secara optimal apabila siswa belum memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Komunikasi matematis adalah salah satu cara yang digunakan untuk bertukar ide-ide, pendapat, dan mengklarifikasi pemahaman siswa terhadap suatu konsep dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian komunikasi matematis memegang peranan penting baik sebagai representasi pemahaman siswa terhadap konsep matematika sendiri maupun bagi dunia keilmuan yang lain. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis siswa harus senantiasa ditingkatkan mengingat pentingnya peran komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika, tidak hanya kemampuan komunikasi matematis yang perlu ditingkatkan. Keyakinan siswa mengenai matematika (*belief*) siswa juga perlu ditingkatkan. *Belief* dikelompokkan menjadi dua, yaitu *belief* positif dan negatif. Seorang siswa yang memiliki *belief* positif akan selalu beranggapan positif dalam proses pembelajaran matematika. Sebaliknya, siswa yang memiliki *belief* negatif akan beranggapan negatif dalam proses pembelajaran matematika. Pandangan siswa terhadap mata pelajaran matematika akan berpengaruh terhadap hasil yang diperoleh siswa dari proses pembelajaran.

Guru berperan dalam membantu siswa mengubah *belief* negatif menjadi *belief* positif. Mengubah *belief* negatif menjadi *belief* positif bukan sesuatu yang mudah. Namun hal ini harus dilakukan, agar hasil proses pembelajaran matematika dapat optimal. Hasil pembelajaran berpengaruh terhadap tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran matematika.

Terdapat beberapa survei internasional yang menunjukkan tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran matematika di Indonesia yang masih rendah. Hasil studi

Programme of International Student Assessment (PISA) pada tahun 2012 yang dikemukakan OECD (2013:19) menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 negara dalam mata pelajaran matematika. Soal-soal matematika yang digunakan PISA merupakan jenis soal cerita yang mengharuskan siswa dapat memahami terlebih dahulu maksud soal tersebut sehingga siswa dapat menentukan solusi. Selain itu, Mullis (2012:462) mengemukakan hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* pada tahun 2011 yang menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386 dari ideal rata-rata 500. Hasil survei menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia untuk pengetahuan, penerapan dan penalaran masih rendah. Hal ini karena siswa di Indonesia kurang terbiasa menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS, yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam penyelesaian (Wardhani, Sri dan Rumiati 2011:1). Siswa Indonesia terbiasa mengerjakan soal-soal rutin dan meniru cara guru dalam proses penyelesaian masalah, sehingga siswa mengalami kesulitan ketika mendapat soal-soal tidak rutin. Hal ini terjadi karena kemampuan siswa dalam mengembangkan ide dan gagasan serta mengkomunikasikan dalam bahasa maupun lambang matematis kurang mendapat kesempatan untuk berkembang. Akibatnya kemampuan komunikasi matematis siswa rendah. Hal ini juga mengakibatkan keyakinan siswa terhadap matematika menurun.

Kemampuan komunikasi matematis dan *belief* beberapa siswa di SMP Negeri 10 Bandarlampung juga masih rendah. Beberapa siswa di SMP Negeri 10 Bandarlampung masih tampak kesulitan dalam membaca simbol, diagram, tabel,

dan gambar. Hal ini menyebabkan siswa beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang bersifat abstrak dan sulit untuk dipahami. Siswa juga mengungkapkan bahwa mereka kurang yakin terhadap kemampuan diri sendiri. Mereka merasa bahwa mereka tidak akan mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika. Selain itu, adapula siswa yang memiliki pengalaman buruk dalam proses pembelajaran matematika pada saat siswa tersebut berada di tingkat Sekolah Dasar. Hal-hal ini mempengaruhi *belief* seorang siswa.

Tugas seorang guru adalah mengubah *belief* siswa sehingga siswa dapat berpikiran positif mengenai matematika. Sugiman (2009:3) mengatakan bahwa perubahan keyakinan seseorang dipengaruhi oleh diri dan lingkungannya. Salah satu cara mengubah *belief* siswa adalah dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat agar siswa merasa nyaman dalam proses pembelajaran. Dewasa ini, model yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika bermacam-macam. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *Problem Based Learning*. Model pembelajaran ini menekankan kepada penyajian masalah awal. Masalah yang diangkat berdasarkan kehidupan aktual siswa. Dalam penerapan model pembelajaran ini, siswa dituntut aktif mencari informasi mengenai permasalahan tersebut. Selanjutnya siswa mendiskusikan informasi yang diperoleh untuk mencari solusi permasalahan. Siswa juga dilatih untuk menyajikan hasil penyelesaian masalah sehingga kepercayaan diri siswa dapat ikut terlatih.

Berdasarkan penjelasan mengenai tahapan model *problem based learning* secara umum, tampak bahwa model ini diharapkan merupakan sebuah solusi untuk

meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *belief* siswa. Kemampuan komunikasi matematis dan *belief* siswa akan terlatih jika menggunakan model pembelajaran ini. Selain itu, pandangan negatif siswa terhadap matematika dapat diminimalisir, sehingga siswa akan merasa nyaman dalam proses pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah: “Apakah model *problem based learning* efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis, persentase siswa tuntas belajar, dan *belief* siswa ?”

Dari rumusan masalah di atas, dapat dijabarkan pertanyaan penelitian antara lain :

- a. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa setelah penerapan model *problem based learning* lebih tinggi daripada sebelum penerapan model *problem based learning*?
- b. Apakah presentase siswa tuntas belajar lebih dari 60% dari jumlah siswa?
- c. Apakah *belief* siswa setelah penerapan model *problem based learning* lebih tinggi daripada *belief* siswa sebelum penerapan model *problem based learning*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan model *problem based learning* ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis, persentase siswa tuntas belajar, dan *belief* siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam bidang pendidikan matematika yang berkaitan dengan model *problem based learning*, serta hubungannya dengan kemampuan komunikasi matematis dan *belief* siswa.

2. Manfaat Praktis

Bagi para praktisi pendidikan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keefektifan penerapan model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *belief* siswa serta dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain yang ingin meneliti lebih lanjut mengenai model pembelajaran *problem based learning* dan hubungannya dengan komunikasi matematis maupun *belief* siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini antara lain:

1. Efektivitas pembelajaran adalah ketepatangunaan pembelajaran untuk mencapai tujuan. Dalam penelitian ini, model *problem based learning* efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa setelah penerapan model *problem based learning* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum penerapan model *problem based learning*, persentase siswa tuntas belajar lebih dari 60% dari jumlah siswa dengan nilai

ketuntasan 70 pada sekolah tempat penelitian, dan *belief* siswa setelah penerapan model *problem based learning* lebih tinggi daripada *belief* siswa sebelum penerapan model *problem based learning*.

2. Model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah-masalah autentik seperti yang terjadi dalam kehidupan. Dalam penerapan model pembelajaran ini, siswa dituntut aktif mencari informasi mengenai permasalahan tersebut. Selanjutnya siswa mendiskusikan informasi yang diperoleh untuk mencari solusi permasalahan. Siswa juga dilatih untuk menyajikan hasil penyelesaian masalah sehingga kepercayaan diri siswa serta kemampuan siswa dalam berkomunikasi dapat terlatih.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan kemampuan siswa dalam mengekspresikan gagasan-gagasan, ide-ide dalam bentuk gambar, diagram, tabel, simbol matematika, ataupun sebaliknya.
4. *Belief* siswa biasa disebut pula dengan keyakinan. Keyakinan yang dimaksud antara lain keyakinan siswa mengenai arti dari matematika, keyakinan siswa terhadap diri sendiri dalam menyelesaikan masalah matematika, keyakinan siswa mengenai proses serta peran sosial dalam pembelajaran matematika.
5. Matematika adalah ilmu yang mempelajari mengenai pemecahan masalah, berpikir deduktif, dan bersifat abstrak. Matematika juga merupakan ilmu yang disertai lambang-lambang, simbol-simbol, grafik, dan gambar. Selain itu, matematika juga merupakan alat berkomunikasi. Matematika memiliki beberapa kajian ilmu. Beberapa kajian ilmu yang dipelajari di tingkat SMP mencakup aritmetika, aljabar, geometri, trigonometri, peluang, dan statistik.

Pada penelitian ini, fokus kajian ilmu yang digunakan adalah kajian ilmu geometri yaitu materi Teorema Pythagoras dan lingkaran.