

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam era globalisasi ini Indonesia membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan tangguh dalam menghadapi tantangan perubahan zaman. Pendidikan merupakan salah satu komponen yang penting dalam meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM).

Dalam konteks peningkatan kualitas SDM, pendidikan sebagai usaha sadar diarahkan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar dapat diwujudkan dalam bentuk kemampuan, keterampilan, sikap dan kepribadian yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Tujuan pendidikan nasional di antaranya adalah mendorong berkembangnya kreativitas peserta didik, yang sejalan dengan perkembangan aspek-aspek yang lain seperti keimanan dan ketakwaan, kecerdasan, keterampilan, semangat kebangsaan, dan lain-lain, sehingga tercipta keseimbangan dan keselarasan (Supriadi, 2001: 7).

Pembelajaran matematika sebagai bagian dari pendidikan menempati kedudukan yang sangat penting dalam peningkatan sumber daya manusia. Hal ini sejalan dengan tujuan yang diinginkan dalam pembelajaran matematika menurut Sumarmo (Hulukati, 2005: 2), bahwa pendidikan matematika pada hakekatnya mempunyai dua arah pengembangan, yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan masa datang. Kebutuhan masa kini yang dimaksud adalah bahwa pembelajaran matematika mengarah pada pemahaman konsep-konsep yang

diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya. Kebutuhan kedua yaitu kebutuhan masa datang, yaitu pembelajaran matematika yang memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, dan cermat, serta berpikir objektif dan terbuka. Dalam hal ini, kemampuan tersebut sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi tantangan perubahan zaman.

Menurut Mulyana (2005), melalui belajar matematika, kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan kreatif dapat dikembangkan. Hal ini karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsep-konsepnya, sehingga memungkinkan siswa terbiasa dan terampil dalam menggunakan cara berpikir tersebut. Ruseffendi (1990) mengemukakan bahwa berpikir secara logis, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif pada siswa dapat diupayakan pencapaiannya dengan berpikir secara matematik.

Dengan tidak mengabaikan kemampuan lain yang tercantum dalam lima standar kompetensi matematika dalam *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi, dua kemampuan yaitu pemecahan masalah dan komunikasi matematik mempunyai peranan penting dalam aktivitas dan penggunaan matematika yang dipelajari siswa. Aktivitas yang dimaksud adalah aktivitas siswa baik dalam mengkomunikasikan matematika itu sendiri ataupun dalam upaya memecahkan masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika atau dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan dalam matematika pemecahan masalah merupakan kompetensi dasar yang terintegrasi dalam tiap

topik matematika yang diajarkan. Sementara kemampuan komunikasi matematik merupakan komponen yang diperlukan untuk mengkomunikasikan dan memaknai hasil pemecahan masalah.

Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan salah satu kemampuan untuk mengembangkan potensi siswa dalam menemukan, merumuskan, menerapkan strategi, menginterpretasikan hasil masalah yang sesuai, serta menyelesaikannya untuk permasalahan nyata, sehingga kemampuan pemecahan masalah diharapkan dapat membuka jalan untuk siswa agar dapat memahami materi matematika secara utuh dan bermakna. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Branca (Sumarmo, 1994: 8-9) sebagai berikut:

- a. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan jantungnya matematika.
- b. Penyelesaian masalah meliputi prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
- c. Penyelesaian masalah merupakan dasar dalam belajar matematika.

Hudoyo (2001: 1168) berpendapat bahwa pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial dalam pembelajaran matematika karena siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisis dan akhirnya meneliti hasilnya, selain itu juga akan menimbulkan kepuasan intelektual siswa serta meningkatkan potensi intelektual siswa.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong rendah. Hal ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh

Sumarmo (1993), bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika pada umumnya siswa menunjukkan hasil yang belum memuaskan.

Selain kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi matematik (*mathematical communication*) dalam pembelajaran matematika juga penting untuk diperhatikan, hal ini dikarenakan komunikasi merupakan cara berbagi gagasan dan mengklarifikasi pemahaman. Proses komunikasi membantu membangun makna dan kelengkapan gagasan dan membuat hal ini menjadi milik publik. Ketika seorang siswa ditantang dan diminta berargumentasi untuk mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain baik secara lisan ataupun tertulis, mereka belajar untuk menjelaskan dan meyakinkan orang lain, mendengarkan gagasan atau penjelasan orang lain, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pengalaman mereka (Turmudi, 2008: 55).

Menurut Baroody (Saragih, 2007: 5) sedikitnya ada dua alasan yang menjadikan komunikasi matematik dalam pembelajaran matematika menjadi penting yaitu: (1) *mathematics as a language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, namun matematika juga merupakan alat yang tidak terhingga nilainya untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat, dan cermat, (2) *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan sebagai alat komunikasi antara guru dan siswa.

Studi yang dilakukan oleh Rohaeti (Yuniarti, 2007: 7) memperlihatkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematik siswa berada dalam

kualifikasi kurang. Sejalan dengan itu, Purniati (Yuniarti, 2007: 7) menyebutkan siswa memberikan respon kurang positif terhadap soal-soal komunikasi matematik.

Kaitan antara kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika menurut Scheidear dan Saunders (Hulukati, 2005: 7) adalah komunikasi dalam pembelajaran matematika bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami soal cerita dan mengkomunikasikan hasilnya. Selain itu penguasaan bahasa yang baik mampu mengkristalkan dan membantu pemahaman dan ide matematik siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.

Sedangkan menurut Riedesel (Hulukati, 2005: 8) pemecahan masalah berkaitan erat dengan komunikasi sebab dalam mengungkap suatu permasalahan dapat dilakukan dengan jawaban terbuka, masalah dinyatakan dengan cara lisan, masalah non verbal, menggunakan diagram, grafik, dan gambar, serta mengangkat masalah yang tidak menggunakan bilangan, menggunakan analogi dan perumusan masalah oleh siswa.

Sekolah yang dijadikan tempat penelitian adalah SMP Negeri 26 Bandung yang berlokasi di jalan Sarimanah No 23 Sarijadi Kota Bandung. Berdasarkan data dari pihak sekolah, nilai minimal perolehan Ujian Akhir Nasional (UAN) siswa yang masuk pada tahun ajaran 2008/2009 adalah 21,15 meningkat dari pada tahun sebelumnya (tahun ajaran 2007/2008) dengan nilai `UAN minimal siswa yang masuk adalah 21,00.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan penulis di SMP Negeri 26 Bandung ditemukan permasalahan yang dirasakan siswa diantaranya

yaitu: pada umumnya siswa yang memiliki pengetahuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu masalah seringkali tidak mampu menggunakan pengetahuannya tersebut untuk menyelesaikan masalah yang tidak familiar dengan dirinya, siswa mengalami kesulitan dalam mencari hubungan antar data dari suatu masalah, dan tidak sedikit siswa yang tidak percaya diri dengan hasil yang didapat dari caranya sendiri dalam menyelesaikan masalah. Selain itu juga siswa mengalami kesulitan dalam menuangkan ide-idenya baik dalam bentuk tertulis ataupun lisan meskipun dalam benak mereka sudah terbayang rencana penyelesaian untuk memecahkan masalah yang dihadapi, siswa juga merasa kesulitan memberikan penjelasan yang benar, jelas, dan logis atas hasil yang didapat dalam menyelesaikan soal. Menurut wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut, sering terjadi kesalahan transformasi informasi matematika pada siswa saat pembelajaran.

Permasalahan yang dirasakan siswa pada pemaparan di atas disebabkan oleh pembelajaran yang biasa digunakan tidak berpusat pada aktifitas siswa. Data yang didapatkan dari wawancara dengan pihak sekolah menyatakan bahwa pembelajaran yang umumnya dilakukan dalam sekolah tersebut adalah metode ekspositori dan metode ceramah yang biasanya disebut dengan pembelajaran konvensional. Siswa belajar dengan cara mendengar dan memperhatikan guru yang menerangkan konsep, mengajukan masalah rutin lalu guru mencoba memecahkannya terlebih dahulu. Pada kesempatan tanya jawab, siswa merasa segan untuk bertanya, apalagi mengemukakan pendapat. Karena siswa

beranggapan guru sebagai sumber ilmu, tanpa ditanya oleh siswa pun akan mentransfer semua ilmu dan pengetahuan yang dimilikinya.

Kondisi diatas kurang mendukung terhadap perkembangan dunia pendidikan di Indonesia khususnya di SMP Negeri 26 Bandung. Oleh karena itu perlu adanya suatu upaya untuk mencari dan menerapkan alternatif lain, dalam hal ini pendekatan dalam pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa secara maksimal. Pendekatan pembelajaran yang dipilih harus dapat merangsang siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya untuk mencari alternatif dalam memecahkan masalah dan tidak hanya mementingkan hasil akhir tetapi siswa juga dapat menganalisis proses penyelesaian masalah. Siswa harus ditempatkan dalam kegiatan aktif sehingga siswa akan terpacu dalam berbagai aktivitas, seperti pengajuan pertanyaan, mendengar ide orang lain, menulis maupun melakukan percakapan berbagai arah untuk sampai pada pemahaman matematika yang dipelajari. Untuk merangsang agar siswa aktif bertanya dan mengemukakan gagasan, terlebih dahulu siswa diberikan umpan berupa masalah-masalah yang menimbulkan banyak pertanyaan yang harus mereka jawab sendiri. Pendekatan pembelajaran yang menjadi salah satu alternatif yaitu pendekatan *Problem Based Learning* (PBL).

Menurut Boud dan Felletti (1997) PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada siswa dengan masalah-masalah praktis, *ill-structured*, atau *open ended* melalui stimulus dalam belajar. Jadi masalah yang disajikan dalam PBL yaitu masalah yang sesuai dengan

pengalaman nyata siswa atau kontekstual, masalah yang kurang terstruktur (tidak disajikan secara utuh), tidak tertuju pada satu cara dan ketika informasi baru muncul dalam proses pencarian solusi, persepsi akan masalah dan solusi dapat berubah.

Pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PBL, kegiatan pembelajaran bertumpu pada aktifitas siswa mulai dari mengumpulkan informasi yang relevan lalu menganalisisnya untuk membuat rencana penyelesaian dan memeriksa hasilnya sampai merumuskan kesimpulan. Dengan aktifitas yang berpusat pada siswa untuk melakukan penyelidikan dalam memecahkan masalah yang dihadapinya, merangsang siswa untuk mengemukakan gagasan dan bertanya secara aktif.

Dari uraian di atas, penulis memilih untuk menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa SMP. Penulis berharap pembelajaran dengan pendekatan PBL mendapatkan respon yang positif dari siswa karena berdasarkan hasil observasi lapangan diperoleh data bahwa sebagian besar siswa merasa bosan dengan pembelajaran monoton yang kerap dilakukan oleh guru.

B. Rumusan dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL)

lebih tinggi dibandingkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?

2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) lebih tinggi dibandingkan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik sebagai pengaruh dari pembelajaran matematika dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL)?
4. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dalam mata pelajaran matematika?

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu konsep yang diteliti dibatasi pada pokok bahasan segiempat dengan subpokok bahasan persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, layang-layang, dan trapesium.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dibandingkan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

2. Mengetahui kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dibandingkan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa sebagai pengaruh dari pembelajaran dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL).
4. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL).

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dapat tercapai melalui penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Sebagai suatu pembelajaran untuk mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh penulis selama perkuliahan maupun di luar perkuliahan ke dalam kegiatan pembelajaran yang nyata. Ilmu, wawasan serta pengalaman dapat dijadikan sebagai bekal diri dalam menjalankan amanah kelak sebagai pengajar dan pendidik yang profesional.

2. Bagi Siswa

Melalui pembelajaran matematika dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik yang lebih baik dan sebagai konsekuensinya hasil belajar

yang diperoleh siswa juga akan lebih baik. Selain itu juga siswa termotivasi dan menjadi lebih tertarik terhadap pelajaran matematika.

3. Bagi Pemerhati Pendidikan

Menambah wawasan mengenai inovasi dalam pengembangan pendekatan pembelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

1. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan menggunakan informasi dan pengetahuan dalam upaya mencari jalan keluar dari suatu permasalahan yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam penelitian ini, yang akan diukur adalah kemampuan pemecahan masalah matematika pada tiap tahap atau aspek dan secara keseluruhan yang memuat keempat tahap pemecahan masalah yang dikemukakan Polya yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melakukan rencana, dan memeriksa hasil.
2. Kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan siswa untuk berkomunikasi dalam matematika yang meliputi penggunaan keahlian membaca, menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasi dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika. Kemampuan komunikasi yang diukur adalah kemampuan komunikasi tertulis seperti menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, menyatakan hasil dalam bentuk tertulis, menggunakan representasi menyeluruh untuk

menyatakan konsep matematika dan solusinya, dan membuat situasi matematika dan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis.

3. Pendekatan pembelajaran adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan siswa.
4. *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada masalah nyata untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, kemampuan memecahkan masalah, dan partisipasi aktif dalam kerja kelompok atau diskusi serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.
5. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan metode ekspositori, yaitu guru memberikan masalah yang disajikan secara utuh setelah menjelaskan materi pelajaran. Guru sebagai sumber informasi dan mendominasi pembelajaran serta menyajikan materi dalam bentuk jadi.