

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu tonggak penentu kemajuan suatu negara. Terlebih lagi di era globalisasi saat ini, pendidikan menjadi salah satu unsur yang sangat berpengaruh dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan pada saat ini, menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang sangat penting dan berpengaruh dalam keberhasilan program pendidikan. Hal ini disebabkan karena matematika merupakan ilmu dasar bagi disiplin ilmu yang lain, sekaligus sebagai sarana bagi siswa agar mampu berpikir logis, kritis dan sistematis. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk dapat menguasai konsep matematika secara tuntas. Lebih jauh lagi, siswa diharapkan dapat mengaplikasikan konsep matematika yang mereka dapat dalam kehidupan sehari-hari dan juga dapat membantu dalam menyelesaikan masalah.

Peran lain dari pembelajaran matematika menurut Suherman (dalam Meliana, 2013, hlm.1) adalah supaya siswa dapat berkomunikasi melalui tulisan atau gambar seperti membaca grafik dan presentase, dapat membuat catatan-catatan dengan angka dan lain-lain. Hal ini pun sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika menurut BSNP (2006) yaitu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Di samping itu, kemampuan komunikasi matematis juga merupakan salah satu dari lima kompetensi dasar yang hendaknya dikuasai oleh siswa. Lima kompetensi dasar tersebut dalam draf panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mata pelajaran matematika berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia (BSNP, 2006) yaitu:

1. Memahami konsep matematika
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat
3. Memecahkan masalah
4. Mengkomunikasikan gagasan

5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan komunikasi matematis dianggap penting. Pernyataan ini juga dipertegas oleh pendapat Turmudi (2008, hlm.73) yaitu komunikasi adalah bagian yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika dan merupakan cara untuk sharing (tukar pikiran) gagasan dan mengklarifikasi pemahaman. Proses komunikasi membangun makna dan kelengkapan gagasan dan membuat hal ini menjadi milik publik. Di samping itu, pentingnya kemampuan komunikasi matematis juga didukung dengan adanya fakta-fakta berikut:

1. Within (Herdian, 2010) mengungkapkan bahwa kompetensi komunikasi matematika sangat penting karena ketika siswa sudah menguasai kompetensi komunikasi maka siswa dapat menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerja sama dan membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika.
2. Mahmudi (2009) mengatakan bahwa proses komunikasi yang terjalin dengan baik dapat membantu siswa membangun pemahamannya terhadap ide-ide matematika dan membuatnya menjadi lebih mudah dipahami.
3. Kurikulum Berbasis Kompetensi (Depdiknas, 2002) menyatakan bahwa salah satu kompetensi yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yang berkaitan dengan keterampilan (kemahiran) matematika adalah kompetensi mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah serta pemecahannya.

Kementrian Pendidikan Ontario (Bruce & Ross, 2010) juga mengungkapkan pentingnya komunikasi matematis dalam pernyataannya

“Mathematical communication is an essential process for learning mathematics because through communication, students reflect upon, clarify and expand their ideas and understanding of mathematical relationships and mathematical arguments”

Komunikasi matematis merupakan proses yang penting untuk pembelajaran matematika karena melalui komunikasi, siswa dapat mencerminkan,

mengklarifikasi dan memperluas ide dan pemahaman mereka terhadap hubungan matematis dan argumen matematis.

Namun sungguh disayangkan, menurut Masykur (dalam Lestari, 2011, hlm. 1), hasil penelitian di Indonesia menunjukkan tingkat penguasaan peserta didik dalam matematika pada semua jenjang pendidikan (SD-PT) masih 34%. Hal ini sangat memprihatinkan banyak pihak, terutama yang menaruh perhatian dan minat pada bidang ini. Anggapan masyarakat, khususnya di kalangan pelajar, matematika masih merupakan mata pelajaran yang sulit, membingungkan dan bahkan ditakuti oleh sebagian besar yang mempelajarinya.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, salah satunya karena kemampuan komunikasi siswa yang masih rendah. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Natawijaya (dalam Holipah, 2011, hlm. 2) bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mencapai konsep belajar sebagaimana yang diharapkan, seperti:

1. Siswa jarang bertanya karena kebanyakan siswa tidak tahu dan tidak memahami apa yang ditanyakan
2. Siswa jarang memberi tanggapan karena belum mampu menjelaskan ide-ide matematika
3. Beberapa siswa mampu menyelesaikan soal matematika, tetapi kurang memahami apa yang terkandung dalam soal tersebut (tidak *meaningful*)
4. Banyak siswa yang tidak mampu membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

Di samping itu, dunia pendidikan internasional pun menemukan fakta tentang kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih rendah, seperti laporan hasil studi untuk TIMSS 2003 menyebutkan bahwa siswa Indonesia lemah dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut kemampuan komunikasi, berargumentasi dan berkomunikasi yaitu hanya 3,0% saja dari siswa yang menjawab benar, sebanyak 4,6% siswa menjawab benar sebagian, sementara 92,4% siswa menjawab salah (PPPPTK, 2011). Selain itu, pada penelitian yang dilakukan Firdaus (Meliana, 2013)

terdapat lebih dari sepuluh siswa yang memperoleh skor kemampuan komunikasi matematis kurang dari 60% dari skor ideal.

Berdasarkan fakta di atas, tampak bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa belum termasuk dalam kategori baik atau masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa, salah satunya disebabkan oleh pembelajaran matematika masih terpengaruh oleh paradigma lama yang menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Suherman (dalam Meliana, 2013, hlm.3) yang menyatakan bahwa pada umumnya guru masih mendominasi kelas, guru memberitahukan konsep dan siswa menerima bahan jadi. Model pembelajaran langsung merupakan salah satu model yang masih menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari tahapan atau sintaks model pembelajaran langsung menurut Bruce dan Weil (Sudrajat, 2011) yaitu (1) orientasi, (2) presentasi, (3) latihan terstruktur, (4) latihan terbimbing dan (5) latihan mandiri. Pada tahapan-tahapan tersebut, guru sangat berperan aktif sehingga guru menjadi pusat pembelajaran.

Terdapat beberapa alasan penting mengapa kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa SMP. Salah satunya adalah karena matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai alat komunikasi antara guru dan siswa ataupun antara siswa dan siswa, sehingga kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yang dapat membantu dalam proses komunikasi diperlukan suatu model pembelajaran yang efektif dan efisien. Hal ini didukung dengan salah satu upaya peningkatan mutu pendidikan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Indonesia. Kemendikbud telah merancang kurikulum baru yaitu kurikulum 2013 dan telah menerapkannya di beberapa sekolah di Indonesia.

Model pembelajaran dalam kurikulum 2013 didesain sedemikian rupa sehingga lebih melibatkan siswa dalam pembelajarannya. Hal ini dimaksudkan untuk mengubah pola pembelajaran sebelumnya, yaitu pembelajaran di dalam kelas lebih

didominasi oleh guru menjadi pembelajaran yang kegiatan-kegiatan di dalamnya didominasi oleh siswa, sehingga siswa aktif dalam kelas. Berdasarkan keadaan tersebut, disusunlah model-model pembelajaran baru dalam kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik. Proses pembelajaran saintifik merupakan perpaduan antara proses pembelajaran yang semula terfokus pada eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dilengkapi dengan mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013). Salah satu model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Problem-Based Learning* yang selanjutnya disingkat PBL.

PBL dikembangkan pertama kali oleh Prof. Howard Barrows sekitar tahun 1970-an dalam pembelajaran ilmu medis di McMaster University Canada dan saat ini telah banyak diadopsi dalam pembelajaran ilmu-ilmu lain seperti pembelajaran matematika (Agung, 2013). Menurut Arends (dalam Trianto, 2007, hlm.68), pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik (nyata) sehingga diharapkan mereka dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan tingkat tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan dirinya.

PBL merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa serta merupakan pengembangan kurikulum dan proses pembelajaran dengan mengajukan masalah di awal hingga akhir pembelajaran untuk diselesaikan oleh siswa. Hal ini didukung dengan beberapa keunggulan yang dimiliki PBL (Agung, 2003), diantaranya:

1. Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa
2. Meningkatkan motivasi dan aktifitas pembelajaran siswa
3. Membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata
4. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.

Model pembelajaran ini menitikberatkan pembelajaran pada siswa atau dengan kata lain pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered learning*) dan juga

melibatkan siswa secara langsung dalam menyelesaikan masalah yang terkait dengan kehidupan nyata. PBL diterapkan dalam pembelajaran matematika bertujuan agar pembelajaran yang dilaksanakan dapat menjadi bermakna yang sesuai dengan teori belajar dari Ausubel yaitu teori *meaningful learning*. Menurut Ausubel, belajar merupakan asimilasi bermakna. Materi yang dipelajari diasimilasikan dan dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (dalam Komalasari, 2010, hlm. 21). Artinya siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan lewat proses belajarnya, namun juga dapat mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan matematis yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran PBL telah diterapkan dalam beberapa penelitian. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Sabrina (2015) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMP.

Pemilihan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dikarenakan terdapat beberapa keterkaitan antara sintaks (tahapan) PBL dan indikator kemampuan komunikasi, diantaranya dapat dilihat pada tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok dan tahap mengembangkan serta menyajikan hasil. Pada tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, guru membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan. Dalam mengumpulkan informasi, kemampuan *drawing* dan *mathematical expression* siswa dilatih untuk dapat memperoleh informasi penting sebagai bekal eksperimen. Selain itu, pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil, siswa diminta untuk menjelaskan hasil eksperimen yang diperoleh menggunakan bahasanya sendiri. Pada tahap ini kemampuan *written text* siswa sangat dilatih. Berdasarkan dua tahap tersebut, dapat dilihat bahwa tahapan-tahapan pada PBL dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti tentang penerapan model pembelajaran *Problem-Based Learning* yang berpengaruh terhadap

kemampuan komunikasi matematis, dengan judul penelitian “Penerapan Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP”.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Problem-Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (*Direct Instruction*)?
2. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Problem-Based Learning* (PBL) dan kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (*Direct Instruction*)?
3. Bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL)?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Problem-Based Learning* (PBL) lebih baik daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (*Direct Instruction*)?
2. Mengetahui bagaimana kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Problem-Based Learning* (PBL) dan kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (*Direct Instruction*)?
3. Mengetahui bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL)

D. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dihasilkan lebih terarah dan pembahasannya tidak terlalu melebar, maka penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, yaitu:

1. Materi yang diteliti adalah materi matematika SMP kelas VIII semester ganjil
2. Materi yang dibahas adalah operasi Aljabar.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan untuk kajian pembelajaran matematika yang efektif dan efisien dalam kaitannya dengan mengembangkan kemampuan siswa, khususnya kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi banyak pihak untuk mengembangkan dan menerapkan model pembelajaran PBL

F. Struktur Organisasi Skripsi

Penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab. Pemaparan dari setiap bab adalah sebagai berikut:

1. Bab I memaparkan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.
2. Bab II memaparkan kajian pustaka yang merupakan tinjauan teoritis dari berbagai literatur yang berkaitan dengan penelitian ini.
3. Bab III memaparkan metode dan desain penelitian yang digunakan, variabel penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur pelaksanaan penelitian serta teknik pengolahan data.
4. Bab IV memaparkan temuan penelitian serta pembahasannya.
5. Bab V memaparkan simpulan dan implikasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Pada bagian ini juga diungkapkan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.