

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan penentu perkembangan suatu bangsa sebab kemajuan bangsa ditentukan oleh kualitas pendidikan yang diterima anak bangsa itu sendiri. Untuk memperoleh pendidikan yang maju, tinggi, dan berkembang perlu dibuat suatu perencanaan sistem pendidikan berdasarkan tujuan nasional pendidikan bagi bangsa itu. Indonesia dalam Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 (Daryanto dan Sudjendro, 2014: 11) menyatakan tujuan pendidikan sebagai berikut.

Pendidikan berfungsi mengembangkan peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak, mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dalam pelaksanaan pendidikan, matematika menjadi mata pelajaran wajib di semua jenjang pendidikan. Untuk itu, pembelajaran matematika harus dilaksanakan berdasarkan tujuan pendidikan nasional. Pembelajaran Matematika berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006) bertujuan untuk menjadikan siswa mampu memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah serta sikap menghargai

kegunaan matematika dalam kehidupan. Hamzah dan Muhlisrarini (2014: 68) mengatakan bahwa fungsi matematika sekolah adalah sebagai wahana untuk meningkatkan ketajaman penalaran siswa yang dapat membantu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari serta untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu aspek penting dalam pencapaian tujuan pembelajaran matematika di sekolah.

*Mathematics Education Study* (MES) menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu komponen proses pemecahan masalah matematis (Izzati dan Suryadi, 2010). Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan gagasan matematis dan argumen dengan tepat, singkat, dan logis. Kemampuan ini dapat melatih ketajaman berpikir siswa agar mampu mengembangkan pemahamannya terhadap matematika. Izzati dan Suryadi (2010) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan proses-proses matematis yang lain, seperti pemecahan masalah, representasi, refleksi, penalaran, pembuktian, dan koneksi, dimana komunikasi diperlukan untuk melengkapi setiap proses matematis yang lain. Berdasarkan pendapat tersebut, untuk menguasai matematika, siswa wajib memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik.

Kendati demikian, survei PISA menunjukkan bahwa siswa Indonesia belum memiliki kemampuan komunikasi matematis yang cukup baik. *Programme for International Student Assessment* (PISA) di bawah *Organization Economic Cooperation and Development* (OECD) pada tahun 2012 menempatkan Indonesia

di peringkat terbawah dari 65 negara dalam pemetaan kemampuan matematika, membaca, dan sains (Adiputri, 2014). Dalam survei ini, matematika dikategorikan menjadi 6 level kemampuan matematis (PISA, 2012) dan kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan pada level ke-4. Dari survei tersebut diperoleh persentase kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia hanya sekitar 1,5% dengan keseluruhan skor rata-rata sebesar 375.

Fauzan (Izzati dan Suryadi, 2010) mengemukakan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa disebabkan oleh praktik pembelajaran di sekolah yang menunjukkan adanya pergeseran tujuan pembelajaran matematika. Guru-guru matematika cenderung melupakan tujuan yang tercantum dalam kurikulum sewaktu merancang pembelajaran. Guru lebih terfokus untuk mengejar materi agar selesai tepat waktu dan memberikan soal-soal yang sekiranya akan muncul pada ujian. Pembelajaran yang biasa digunakan dengan tujuan seperti itu adalah pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam hal ini adalah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*) yang dilakukan dengan perpaduan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Langkah-langkah pembelajaran konvensional ini adalah guru menjelaskan materi, kemudian memberikan contoh soal dan memberikan latihan soal yang penyelesaiannya mirip dengan contoh soal tadi lalu memberikan tugas rumah di akhir pembelajaran. Sehingga siswa hanya dilatih untuk menyelesaikan soal-soal rutin saja, kemampuan matematis mereka pun kurang terasah, terutama kemampuan komunikasi matematisnya. Kasus yang sama ditemukan terjadi pada pembelajaran matematika di SMP Xaverius 2 Bandarlampung.

Pembelajaran konvensional seperti itu menekankan siswa untuk mengingat atau menghafal dan kurang melatih siswa untuk menyampaikan dan mengekspresikan gagasan/idenya dalam bahasa matematis yang tepat, siswa cenderung pasif, dan pembelajaran berjalan membosankan. Hal ini, tentu memberi kesan kurang baik bagi siswa. Mereka akan beranggapan bahwa matematika itu isinya cuma hitung-hitungan melulu yang membuat kepala menjadi pusing (Sriyanto, 2007: 20). Apabila pembelajaran matematika terus menerus begini, maka semangat siswa dalam belajar akan menurun.

Untuk mengatasi hal ini, guru memiliki peranan yang sangat penting. Guru harus mampu menentukan model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Djamarah dan Zain (2010: 3), kemampuan yang diharapkan dapat dimiliki siswa akan ditentukan oleh kerelevansian penggunaan suatu model yang sesuai dengan tujuan. Itu berarti tujuan pembelajaran akan dapat dicapai dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat, sesuai dengan standar keberhasilan yang terpatrit di dalam suatu tujuan.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah model *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar. Masalah diberikan kepada siswa sebelum siswa mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan (Daryanto, 2014: 29). Model pembelajaran ini dilakukan dengan metode diskusi kelompok. Jadi dalam pembelajaran ini, siswa dilatih untuk menuangkan gagasan/ide secara lisan dan tulisan, menggunakan

penalarannya untuk memecahkan masalah, dan merangkum suatu permasalahan menjadi suatu konsep dengan bahasa matematis yang tepat dan logis. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian mengenai “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran PBL ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka secara umum permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pertanyaan “Bagaimanakah Efektivitas Model Pembelajaran PBL ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa?”

Rumusan masalah ini selanjutnya dijabarkan dalam bentuk pertanyaan berikut.

1. Apakah model PBL efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Apakah model PBL lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan model PBL ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan model pembelajaran PBL dan hubungannya dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

##### 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi praktisi pendidikan sebagai pertimbangan penggunaan model PBL sehubungan dengan upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, dapat menjadi sumber kajian dan masukan bagi penelitian serupa di masa depan.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Sebagai lingkup kajian penelitian ini adalah mencakup hal-hal berikut.

1. Efektivitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ukuran keberhasilan dari pembelajaran yang dikelola semaksimal mungkin menggunakan model pembelajaran PBL terhadap kemampuan komunikasi matematis. Model PBL dinyatakan efektif apabila diperoleh proporsi jumlah siswa dengan kemampuan komunikasi matematis yang baik lebih dari 60%. Selanjutnya, proporsi jumlah siswa dengan kemampuan komunikasi matematis yang baik pada model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan proporsi jumlah siswa dengan kemampuan komunikasi matematis yang baik pada pembelajaran konvensional.

2. PBL adalah suatu model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Masalah diberikan kepada siswa sebelum siswa mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan. Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut.
  - a. Orientasi siswa pada masalah
  - b. Mengorganisasi siswa untuk belajar
  - c. Membimbing pengalaman individual/kelompok
  - d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
  - e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
3. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengekspresikan gagasan-gagasan, ide-ide, dan pemahamannya tentang suatu masalah dan proses matematika yang mereka pelajari, terutama dalam materi lingkaran. Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini dilihat dari kemampuan siswa dalam:
  - a. Menggambar (*Drawing*), siswa dapat membuat gambar, diagram, atau tabel secara lengkap dan benar.
  - b. Ekspresi Matematika (*Mathematical Expression*), siswa dapat membuat pendekatan matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara tertulis dengan lengkap dan benar.
  - c. Menulis (*Written*), siswa dapat memberikan penjelasan secara matematis, masuk akal, dan jelas serta tersusun secara sistematis.