

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam menunjang kehidupan masa depan yang lebih baik. Melalui pendidikan seseorang dapat dipandang terhormat, memiliki karir yang baik serta dapat bertingkah sesuai norma-norma yang berlaku. Oleh karena itu, pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mandiri. Pendidikan harus dilaksanakan sebaik mungkin untuk mencapai hasil yang maksimal. Hal tersebut dapat tercapai dengan terlaksananya pendidikan yang tepat waktu dan tepat guna untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran itu sendiri secara umum merupakan perilaku yang dapat dicapai atau dikerjakan oleh siswa pada kondisi atau tingkat kompetensi tertentu. Kaitannya dalam matematika, ada lima tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut. (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep atau mengaplikasikan konsep dan algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, 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 gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu bagian penting dalam pembelajaran matematika. Karena kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan siswa dalam melakukan manipulasi matematika serta menjelaskan pernyataan-pernyataan untuk menarik suatu kesimpulan. Kemampuan ini diperlukan siswa baik dalam proses memahami matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Namun dalam kenyataannya, hasil pendidikan matematika di Indonesia belum sepenuhnya seperti apa yang diharapkan. Diketahui bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada tingkat satuan pendidikan sekolah menengah pertama masih rendah. Berdasarkan data *Institute of Education*, hasil penelitian statistik yang dilakukan secara internasional dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 menunjukkan bahwa skor rata-rata prestasi matematika kelas 8 di Indonesia menduduki peringkat ke-38 dari 42 negara. Score Indonesia (386) masih berada di bawah Korea (613) dan Singapura (611). Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia untuk pengetahuan, penerapan, dan penalaran masih rendah. Hal ini disebabkan

siswa-siswa di Indonesia tidak terbiasa dengan soal-soal yang menuntut penyelesaian masalah non rutin, mencakup konteks yang kompleks, dan melakukan langkah penyelesaian yang banyak. Mereka sudah terbiasa menyelesaikan soal-soal rutin dengan penyelesaian yang sederhana dan terkadang hanya meniru penyelesaian yang sudah diberikan guru.

Kemampuan penalaran matematis seperti yang telah diuraikan di atas juga dialami oleh SMP Negeri 1 Trimurjo. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Trimurjo diperoleh data hasil ujian mid semester sebanyak 165 dari 238 siswa tidak mencapai KKM yaitu 65. Sebagian besar siswa juga mengalami kesulitan dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis, mengajukan dugaan, menarik kesimpulan, serta memberikan alasan terhadap solusi. Peneliti juga telah melakukan penelitian pendahuluan dengan memberikan tes soal matematika kepada seluruh siswa kelas VIII. Berdasarkan jawaban siswa ternyata masih banyak siswa yang belum bisa menuliskan bentuk aljabar dari suatu permasalahan dan menarik kesimpulan dari pernyataan. Sebanyak 75% siswa juga tidak paham dengan maksud soal yang diberikan serta tidak mampu memahami gambar yang telah disajikan. Hanya 25% siswa saja yang bisa menjawab soal tes dengan benar dan lengkap sedangkan yang lainnya hanya menebak-nebak saja bahkan tidak menuliskan jawaban sama sekali. Selain itu, untuk soal mengenai konsep rata-rata tidak ada siswa yang dapat menyelesaikannya bahkan sebagian besar siswa tidak memberikan jawaban.

Ada beberapa model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam pembelajaran matematika. Salah satu alternatif model pembelajaran yang relevan

dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah model *problem based learning*. Model ini merupakan model pembelajaran yang menuntut aktivitas siswa secara optimal dalam memahami konsep dan memperoleh pengetahuan dengan menyelesaikan masalah pada kehidupan nyata. Model pembelajaran ini menyebabkan siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar dan meningkatkan keingintahuan siswa dalam memecahkan masalah yang disajikan dengan kemampuan bernalar, berpikir kritis, logis, dan kreatif. Dengan demikian, diharapkan model *problem based learning* efektif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

*Problem based learning* dikatakan efektif apabila dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Dalam penelitian ini *problem based learning* dikatakan efektif apabila dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa yang dapat dilihat dari hasil tes kemampuan akhir penalaran matematis setelah pembelajaran dengan model *problem based learning*, serta diperoleh jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) lebih dari 60% dari jumlah siswa dalam satu kelas.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian tentang efektivitas model *problem based learning* ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Trimurjo Lampung Tengah.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model *problem based learning* efektif dalam

pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 1 Trimurjo Tahun Pelajaran 2014/2015?"

Masalah di atas dapat dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan penalaran matematis siswa setelah penerapan model *problem based learning* lebih tinggi daripada kemampuan penalaran matematis siswa sebelum penerapan *problem based learning*?
2. Apakah persentase siswa tuntas belajar lebih dari 60% dari jumlah siswa?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan model *problem based learning* serta hubungannya dengan kemampuan penalaran matematis siswa.

#### 2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi praktisi pendidikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan dalam rangka meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa

juga sebagai bahan masukan dan bahan kajian untuk penelitian sejenis di masa yang akan datang.

#### **D. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah

1. Model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk menyelesaikan masalah yang disajikan dengan kemampuan analisis dan bernalar siswa sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar. Langkah-langkah dalam model *problem based learning* adalah sebagai berikut.
  - a. Orientasi siswa pada masalah
  - b. Mengorganisir siswa untuk belajar
  - c. Membimbing penyelidikan individual/kelompok
  - d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
  - e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
2. Penalaran adalah kemampuan siswa dalam menggunakan aturan, sifat-sifat dan logika matematika yang diukur dan dievaluasi berdasarkan kemampuan siswa untuk mencari kebenaran berdasarkan fakta analogi, generalisasi, dan kondisional sesuai dengan informasi yang diberikan.
3. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri dengan melakukan aktivitas-aktivitas belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal yaitu siswa mengalami peningkatan kemampuan penalarannya dalam menyelesaikan masalah matematika yang disajikan pada tes kemampuan

akhir penalaran matematis dengan materi kubus dan balok. Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif apabila presentase siswa yang tuntas belajar lebih dari 60% dengan nilai kriteria ketuntasan minimum 65.

4. Balok merupakan bangun ruang dimensi 3 yang dibentuk oleh 3 pasang persegi panjang atau persegi dengan setiap pertemuan dua rusuknya membentuk sudut  $90^\circ$ . Sedangkan kubus adalah balok dengan ukuran khusus yaitu semua panjang rusuknya sama.