

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang masalah**

Matematika perlu diajarkan melalui proses pembelajaran. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan penalaran siswa. Penalaran merupakan kegiatan proses atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasar pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar .

(Putri, 2013) Menyatakan tujuan umum pendidikan matematika pada jenjang pendidikan sekolah menengah pertama berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah agar peserta didik memiliki kemampuan penataan nalar, pembentukan sikap, kemampuan pemecahan masalah, mengkomunikasikan ide-ide dan keterampilan menerapkan matematika. Hal ini sejalan dengan National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2000: 262) yang menyatakan bahwa dalam tingkat menengah, siswa seharusnya mempunyai frekuensi dan pengalaman yang berbeda dalam penalaran matematis seperti: 1) uji pola dan struktur untuk mendeteksi keteraturan; 2) merumuskan generalisasi dan konjektur tentang keteraturan yang diamati; 3) mengevaluasi konjektur; 4) mengkonstruksi dan mengevaluasi argumen matematika. Siswa dapat melatih penalaran mereka dengan cara aktif dalam pembelajaran, diantaranya yaitu berdiskusi dengan guru maupun teman yang lain, mengeluarkan pendapat dan alasan pemikiran mereka dalam matematika. Berdasarkan hal tersebut, terlihat

bahwa salah satu kompetensi yang diharapkan muncul sebagai dampak dari pembelajaran matematika dan memberi peran yang besar dalam mencapai hasil belajar matematika yang optimal yaitu kemampuan penalaran matematis.

Menurut hasil survei, IMSTEP-JICA (2000), salah satu penyebab rendahnya kualitas kemampuan matematika siswa dalam pembelajaran matematika adalah guru terlalu berkonsentrasi pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik seperti pembelajaran berpusat pada guru, konsep matematika disampaikan secara informatif, dan siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman yang mendalam. Hal ini didukung dalam penelitian Wahyudin (1999) mengemukakan bahwa “salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika yaitu siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal atau persoalan matematika yang diberikan.” Sejalan dengan itu penelitian yang dilakukan oleh Syofni (Alamsyah, 2000) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dengan sangat signifikan antara kemampuan penalaran dalam matematika dengan prestasi belajar matematika. (Sugianto dkk, 2014)

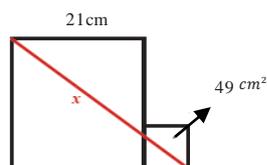
Salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan penalaran. Menurut Keraf (Shadiq, 2004) penalaran adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evedensi-evedensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Penalaran matematis berperan penting untuk mengetahui dan mengerjakan matematika, dengan kemampuan bernalar menjadikan siswa dapat memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari baik di dalam maupun di luar sekolah.

Sugianto dkk (2014) juga menyatakan Fondasi dari matematika adalah penalaran (reasoning), salah satu tujuan terpenting dari pembelajaran matematika adalah mengajarkan kepada siswa penalaran logika (logical reasoning). Bila kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya.

Salah satu contoh soal yang membutuhkan penalaran siswa untuk dapat menyelesaikannya sebagai berikut.

Contoh Soal :

1. Perhatikan gambar persegi berikut



Panjang sisi persegi besar adalah 21 cm, luas persegi kecil adalah  $49 \text{ cm}^2$ . Tentukan nilai  $x$

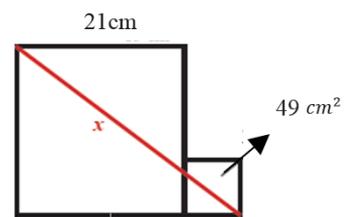
Penyelesaian :

Kita cari terlebih dahulu sisi dari persegi kecil  $S^2 = 49$

$$S = \sqrt{49}$$

$$S = 7 \text{ cm}$$

Karena garis  $x$  membentang dari persegi besar ke persegi kecil dan membentuk segitiga siku-siku maka teorema pythagoras berlaku



Sehingga panjang  $x^2 = 21^2 + (20 + 7)^2$

$$x = \sqrt{21^2 + 27^2}$$

$$x = \sqrt{441 + 729}$$

$$x = \sqrt{1170}$$

$$= 34 \text{ m}$$

Jadi panjang  $x = 34 \text{ cm}$

Dalam menyelesaikan permasalahan di atas penalaran siswa sangat dibutuhkan pertama dimana siswa dituntut untuk menemukan sendiri dugaan atau ide untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan fakta-fakta yang terdapat pada soal tersebut

Berdasarkan pengalaman yang ditemukan pada saat pelaksanaan PPL 2 di SMP Negeri 1 Limboto pada bulan Agustus sampai dengan bulan September 2014, bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan bernalarnya. Ketika guru memberikan sebuah contoh soal, siswa mampu untuk menyelesaikan soal tersebut. Namun saat guru memberikan soal lain yang penyelesaiannya masih menggunakan konsep yang sama, siswa terkadang sulit untuk menyelesaikannya. Hal ini juga semakin diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru di SMP N 1 Limboto pada tanggal 4 September 2015. Beliau mengatakan bahwa siswa terbiasa dengan pembelajaran konvensional yang bersifat satu arah, dimana siswa menguasai hanya sebatas apa yang disampaikan oleh guru. Keadaan ini menyebabkan ketidakmampuan siswa untuk menjawab soal-soal yang lebih kompleks. Dari hal ini terlihat bahwa siswa kurang mampu untuk mengembangkan kemampuan bernalarnya. Mereka cenderung menghafal rumus yang biasanya digunakan guru dalam contoh. Selain itu berdasarkan data yang dibeikan oleh guru SMP N 1 Limboto menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil dari siswa yang berhasil mencapai KKM (kriteria ketuntasan

minimal ) yaitu sebesar 40,6% dari jumlah keseluruhan siswa kelas VIII 6 yaitu 32 siswa

Sehubungan dengan permasalahan di atas, maka dapat ditegaskan bahwa dibutuhkan solusi suatu model pembelajaran yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah menggunakan model pembelajaran yang dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan diharapkan dapat menstimulasi kemampuan penalaran mereka secara tertulis maupun lisan.

Salah satu cara untuk menyelesaikan permasalahan di atas, penulis mencoba menerapkan salah satu model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL). Karena dalam pembelajaran kontekstual siswa dapat membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dalam penerapan dengan kehidupannya sehari-hari.

Berdasarkan uraian permasalahan dari latar belakang di atas, maka peneliti mengambil judul dalam penelitian kali ini adalah **“Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa Smp Melalui Pembelajaran Kontekstual Pada Materi Teorema Pythagoras”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka diidentifikasi permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Kurangnya kemampuan penalaran matematika siswa

2. Pembelajaran masih berorientasi pada pola pembelajaran yang lebih banyak di dominasi oleh guru.
3. Siswa kesulitan mengerjakan soal jika soal yang diberikan guru berbeda dengan contoh soal yang diberikan

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut maka dalam penelitian ini hanya dibatasi pada masalah yaitu penerapan model pembelajaran *kontekstual* dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa kelas VIII 2 SMP Negeri 1 Limboto dengan materi yang dibahas adalah Teorema Pythagoras.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah, perumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

Apakah penerapan model pembelajaran *kontekstual* dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa kelas VIII 2 Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Limboto?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa pada pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *kontekstual*.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Sekolah:
  - a) Bagi guru: dapat menambah khasanah ilmu mengenai penerapan model pembelajaran *Kontekstual* untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

b) Bagi siswa:

- 1) Siswa dapat meningkatkan kemampuan penalaran.
- 2) Siswa dapat mengembangkan kemampuan belajarnya dengan menggunakan proses mental untuk menemukan suatu konsep atau prinsip.

2. Bagi Peneliti

Menambah khasanah ilmu mahasiswa tentang peningkatan upaya penalaran siswa pada pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *Kontekstual*.