

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika diperlukan siswa karena tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Matematika diperlukan untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dapat berhitung, dapat berkomunikasi melalui tulisan/gambar seperti membaca diagram, tabel grafik, dan persentase, dapat membuat catatan-catatan dengan angka, dapat menggunakan kalkulator dan komputer. Selain itu, matematika juga diperlukan agar mampu mengikuti pelajaran matematika lebih lanjut, untuk membantu memahami bidang studi lain seperti fisika, kimia, arsitektur, farmasi, ekonomi, geografi, dan sebagainya. Jadi, matematika berperan penting bagi siswa agar memiliki bekal pengetahuan dan untuk pembentukan sikap serta pola pikir (Suherman dkk, 2001:58-59).

(Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006) matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika.

Namun, dalam pelaksanaannya banyak hambatan yang ditemui salah satunya kurangnya ketertarikan siswa dalam mempelajari matematika. Banyak siswa yang mengalami kesulitan bila menghadapi soal-soal matematika. Dalam proses pembelajaran sering terjadi interaksi yang lemah antara siswa dan pendidik,

sehingga kemampuan siswa kurang terlatih dan suasana pembelajaran menjadi membosankan, selain itu siswa tidak bisa mengkomunikasikan ide atau pendapat atau gagasan yang mereka pahami.

Berdasarkan permen di atas, kemampuan komunikasi matematika merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran. Komunikasi matematika menolong guru memahami kemampuan siswa dalam mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari. Sebagaimana dikatakan Peresseni dan Bessett (NCTM,1966) bahwa tanpa komunikasi matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika. Dalam bagian lain Lindquist (NCTM, 1996) berpendapat, “Jika kita sepakat bahwa matematika itu merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasa terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika”. Jadi jelas bahwa kemampuan komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan yang sangat mendasar yang harus dimiliki pelaku dan pengguna matematika selama belajar, mengajar, dan mengakses matematika.

Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan siswa menggunakan matematika sebagai alat komunikasi (bahasa matematika), dan kemampuan mengkomunikasikan matematika yang dipelajari sebagai isi pesan yang harus disampaikan (NCTM,1989). Kemampuan komunikasi matematika meliputi (1) penggunaan bahasa matematika yang diwujudkan dalam bentuk lisan, tulisan, atau visual; (2) penggunaan representasi matematika yang diwujudkan

dalam bentuk tulisan atau visual; dan (3) kejelasan presentasi, yakni menginterpretasikan ide-ide matematika menggunakan istilah matematika atau notasi matematika dalam merepresentasikan ide-ide matematika, serta menggambarkan hubungan-hubungan atau pendekatan matematika (Kennedy&Tips, 1984).

Sebagian besar dari siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan digunakan atau dimanfaatkan (Nurhadi,2004). Kesulitan memahami konsep akademik dan kesulitan dalam menghubungkan antar konsep matematika disebabkan karena minimnya kemampuan komunikasi secara matematis. Menurut Baroddy (1993: 2-107), pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing, listening, reading, discussing, dan writting*. Selanjutnya Baroddy menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as languange*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to and thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga “*an invalube tool for communicating a variaety of ideas clearly, precisely, and succinly*”. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antara siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Sikap dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada saat melakukan pembelajaran. Menurut Slameto (2003:188): Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah sikap. Sikap merupakan sesuatu yang dipelajari, sikap menentukan bagaimana individu bereaksi terhadap situasi serta menentukan apa yang dicari individu dalam kehidupan. Oleh karena itu sikap penting untuk diteliti.

Berdasarkan hal tersebut, komunikasi antar siswa guru perlu dikembangkan. Siswa perlu dilatih untuk merepresentasikan suatu masalah beserta pemecahannya. Komunikasi yang terjadi berupa interaksi antar siswa maupun dengan gurunya. Interaksi tersebut bisa diamati pada pembahasan soal, siswa dapat berkomunikasi dengan guru atau dengan teman yang lainnya bagaimana cara pemecahan soal yang dihadapi.

Suatu Aktivitas yang diduga dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa antara lain dengan menerapkan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. *Contextual Teaching and Learning (CTL)* merupakan pendekatan pembelajaran dengan cara menghubungkan muatan akademis dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik yang melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka identifikasi masalah adalah :

1. Perlunya pengembangan kreativitas guru matematika dalam mengelola pembelajaran
2. Rendahnya kemampuan komunikasi matematik siswa
3. Pembelajaran yang biasa dilakukan kurang efektif

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui *Contextual Teaching and Learning (CTL)* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model konvensional?
2. Apakah sikap siswa positif terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*?

#### **D. Batasan Masalah**

Batasan dalam penelitian ini merupakan bagian pendukung berjalannya suatu penelitian, maka perlu adanya batasan masalah karena penelitian terdapat keterbatasan waktu, tempat, dan biaya penelitian. Oleh karena itu dibuatlah batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas XI SMA
2. Materi pembelajaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini materi kelas XI SMA dengan pokok bahasan turunan fungsi

#### **E. Tujuan Penelitian**

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai pengaruh *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap peningkatan komunikasi matematis siswa di SMA. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk:

1. Mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa

- a. Siswa yang mengalami kesulitan dalam pemahaman materi akan berkurang bebannya dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.
- b. Semakin banyak siswa yang tidak lagi menganggap matematika itu sulit sehingga menambah minat, kemauan, dan rasa percaya diri siswa dalam belajar matematika.
- c. Siswa merasa senang karena dilibatkan dalam proses pembelajaran.
- d. Siswa semakin tertantang dengan persoalan-persoalan matematika.
- e. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, bekerja sama, dan berkomunikasi.

2. Bagi Guru

- a. Mendapat pengalaman langsung dalam pelaksanaan pembelajaran khususnya pada kemampuan komunikasi sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan profesionalisme guru.
- b. Sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan unik untuk memilih strategi pembelajaran yang bervariasi yang dapat memperbaiki sistem pembelajaran sehingga memberikan layanan yang terbaik bagi siswa.
- c. Mendokumentasikan kemajuan siswa selama kurun waktu tertentu.
- d. Mengetahui bagian-bagian pengajaran yang perlu diperbaiki.

e. Guru dapat semakin menciptakan suasana lingkungan kelas yang saling menghargai nilai-nilai ilmiah dan termotivasi untuk mengadakan penelitian sederhana yang bermanfaat bagi perbaikan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan guru mata pelajaran.

### 3. Bagi Sekolah

Bagi sekolah, dapat memberi masukan untuk dapat mengetahui pengelolaan pembelajaran dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika pada khususnya.

### 4. Bagi peneliti

a. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

b. Sebagai sarana untuk mengetahui bagaimana sikap siswa SMA ketika diterapkan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

## H. Definisi Operasional

### 1. *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

*Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan pendekatan pembelajaran dengan cara menghubungkan muatan akademis dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik yang melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: konstruktivisme

(*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

2. Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan ide matematis kepada orang lain, dalam bentuk lisan, tulisan atau diagram sehingga orang lain memahaminya. Terkait dengan komunikasi matematis, dalam *Principles and Standards for School Mathematics* (NTCM, 2000) disebutkan bahwa standar kemampuan yang seharusnya dikuasai oleh siswa adalah sebagai berikut:
  - a. Mengorganisasikan dan mengkonsolidasi pemikiran matematika dan mengkomunikasikan kepada siswa lain
  - b. Mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren dan jelas kepada siswa lain, guru, dan lainnya.
  - c. Meningkatkan atau memperluas pengetahuan matematika siswa dengan cara memikirkan pemikiran dan strategi siswa lain.
  - d. Menggunakan bahasa matematika secara tepat dalam berbagai ekspresi matematika.
3. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa di sekolah tempat dilakukannya penelitian, yaitu pertama guru menjelaskan materi secara langsung, kemudian pemberian contoh dan latihan soal. Akibatnya terjadi pembelajaran yang kurang optimal siswa pasif dalam kegiatan pembelajaran.

4. Sikap (*attitude*) adalah kecenderungan yang relatif menetap untuk bereaksi dengan cara baik atau buruk terhadap orang atau barang tertentu. Dengan demikian, pada prinsipnya sikap itu dapat kita anggap suatu kecenderungan siswa untuk bertindak dengan cara tertentu.

## **I. Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur Organisasi skripsi berisi rincian tentang urutan dalam penulisan skripsi untuk setiap bab dan rincian bab itu sendiri yang dimulai dari bab I sampai bab V. Adapun struktur organisasi dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I yang berisi tentang pendahuluan serta merupakan bagian awal dari skripsi. Adapun uraian bab I adalah sebagai berikut:

1. Latar Belakang
2. Identifikasi Masalah
3. Rumusan Masalah
4. Batasan Masalah
5. Tujuan Penelitian
6. Manfaat Penelitian
7. Kerangka Pemikiran
8. Definisi Operasional
9. Struktur Organisasi Skripsi

BAB II berisi tentang kajian teoritis yang berfungsi sebagai landasan teoritik dalam menyusun pertanyaan penelitian, tujuan serta hipotesis. Adapun uraian dari bab II adalah sebagai berikut:

1. Kajian Teori
2. Analisis dan Pengembangan Materi Pelajaran yang Diteliti, yang meliputi:
  - a). Keluasan dan Kedalam Materi
  - b). Karakteristik Materi
  - c). Bahan dan Media
  - d). Strategi Pembelajaran
  - e). Sistem Evaluasi
3. Hasil Penelitian Tedahulu
4. Asumsi dan Hipotesis

BAB III berisi penjabaran yang rinci mengenai metode penelitian. Adapun uraian dari bab III adalah sebagai berikut:

1. Metode Penelitian dan Desain Penelitian
2. Populasi dan Sampel
3. Operasionalisasi Variabel
4. Instrumen Penelitian
  - a. Rancangan Pengumpulan Data
  - b. Instrumen Penelitian
    - 1) Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
    - 2) Skala Sikap
5. Prosedur Penelitian
6. Rancangan Analisis Data

BAB IV berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri dari :

1. Deskripsi Hasil dan Temuan Penelitian
2. Pembahasan Penelitian

BAB V berisi tentang penyajian penafsiran dan pemaknaan terhadap hasil analisis temuan penelitian. Adapun uraian dari bab V adalah sebagai berikut:

1. Kesimpulan
2. Saran