

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan memegang peranan penting dalam pengembangan siswa agar kelak menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan nasional harus mampu menjamin pemerataan kesempatan pendidikan dan peningkatan mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia seutuhnya agar mampu bersaing dalam menghadapi globalisasi.

Sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang Pendidikan No 20 Tahun 2003 yang menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif, mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Salah satu lembaga/jenjang pendidikan formal yang bertanggung jawab untuk mewujudkan fungsi pendidikan adalah jenjang pendidikan dasar(SD/MI), jenjang pendidikan menengah (SMP/MTs), jenjang pendidikan atas (SMA/MA), dan Perguruan Tinggi.

Matematika dipelajari oleh semua siswa dari tingkatan SD hingga SMA dan bahkan sampai Perguruan Tinggi. Ada banyak alasan perlunya siswa belajar matematika menurut Abdurrahman (2012:204) karena matematika merupakan: (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Dengan demikian dalam dunia pendidikan, matematika harus dipelajari oleh semua siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Karena matematika menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan siswa dalam menempuh suatu jenjang pendidikan. Hal ini terbukti dengan dijadikannya matematika sebagai salah satu pelajaran yang diujikan dalam ujian akhir

nasional (UAN). Selain itu matematika juga menjadi salah satu materi ujian seleksi dalam penerimaan tenaga kerja.

Sejalan dengan pernyataan di atas, Depdiknas (2006) juga menyatakan bahwa mata pelajaran matematika SD, SMP, SMA dan SMK bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sikap, melakukan manipulasi matematika dalam memuat 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 diperlukan.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap 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.

Dengan demikian tujuan mempelajari matematika adalah agar siswa memiliki sejumlah kemampuan matematika. Dari kelima tujuan mata pelajaran matematika yang termuat dalam Standar Isi mata pelajaran matematika SMP pada permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, salah satunya adalah agar siswa mampu memecahkan masalah matematika. Pemecahan masalah matematika adalah salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika yang memuat empat kemampuan yaitu : memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melakukan penyelesaian masalah, memeriksa kembali.

Kemampuan berpikir untuk pemecahan masalah dalam matematika itu adalah bagian yang sangat dasar dan sangat penting. Namun, kenyataannya di lapangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih

sangat rendah. Hal ini didasarkan atas penelitian yang dilaksanakan oleh Suprpto (2015) dengan judul penelitian Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa mengungkapkan bahwa para siswa umumnya malas untuk bertanya atau bekerja sama dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika yang diberikan guru, sehingga siswa yang memiliki kemampuan yang rendah akan tertinggal prestasi belajarnya. Bila kondisi seperti ini dibiarkan, maka akan berdampak kurang baik terhadap prestasi belajar matematika, khususnya pada aspek kemampuan pemecahan masalah matematika. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh W. Kariasa (2014) yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Di tinjau dari Penalaran Formal serta penelitian yang dilakukan oleh Retno Siswanto (2014) yang berjudul Peningkatan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematis Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan *Software Geogebra* (Studi Eksperimen Di SMAN 1 Cikukur Kabupaten Lebak Propinsi Banten).

Kenyataan yang kurang memuaskan di atas, salah satunya disebabkan karena kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Kemampuan memecahkan masalah perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret sehingga dengan pengalaman tersebut dapat digunakan untuk memecahkan masalah-masalah serupa. Dalam hal kemampuan masalah Trianto (2010:91) mengatakan bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Trianto (2010:90) mengemukakan bahwa :

Dalam mengajar guru selalu menuntut siswa untuk belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tapi jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah.

Fakta tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum berjalan dengan baik. Salah satu faktor yang menyebabkan hal tersebut adalah kurangnya

perencanaan dalam proses pembelajaran sehingga kegiatan belajar mengajar tidak terorganisir dengan baik. Guru masih mendominasi aktivitas pembelajaran. Karena dalam belajar, siswa tidak hanya berinteraksi dengan guru sebagai salah satu sumber belajar, tetapi mungkin berinteraksi dengan keseluruhan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran. Guru juga jarang menyampaikan informasi mengenai suatu materi terhadap penerapannya dalam dunia nyata.

Hal ini sejalan dengan Abdurrahman (2012:20) bahwa :

Yang menjadi faktor penyebab rendahnya atau kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika, salah satu diantaranya adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh pengajar, misalnya dalam pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan tradisional yang menempatkan peserta didik dalam proses belajar mengajar sebagai pendengar.

Selanjutnya Trianto (2010:1) menyatakan bahwa:

Berdasarkan hasil penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik, hal tersebut disebabkan oleh proses pembelajaran yang didominasi oleh pembelajaran tradisional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher-centred* sehingga siswa menjadi pasif.

Gambaran permasalahan di atas menunjukkan bahwa pembelajaran matematika perlu diperbaiki guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Untuk itu diperlukan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.

Berdasarkan hasil observasi awal (tanggal 19 januari 2016) dengan pemberian tes kepada siswa kelas VII-1 di Smp Negeri 27 Medan, dari hasil tes yang telah dilaksanakan menunjukkan siswa belum mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah. Siswa kurang mampu mengidentifikasi masalah. Dari 2 buah soal yang diberikan kepada 40 siswa, diperoleh deskripsi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, yaitu: 80% (32 siswa) dapat memahami masalah, 5% (2 siswa) dapat merencanakan pemecahan masalah, 0% (0 siswa) dapat melaksanakan pemecahan masalah, dan 0% (0 siswa) dapat menarik kesimpulan. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas yang diperoleh

dari 40 orang siswa pada tes awal ini adalah 54,37 dengan tingkat kemampuan pemecahan sangat rendah. Dari 40 orang siswa tidak ada siswa yang mendapat nilai diantara 90-100 yang dikategorikan sangat tinggi, 80-89 yang dikategorikan tinggi, 70-79 yang dikategorikan sedang, 1 orang siswa mendapat nilai diantara 60-69 yang dikategorikan rendah, dan 39 orang siswa mendapat nilai diantara 0-59 yang dikategorikan rendah.

Dari fakta di atas dapat kita lihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih sangat kurang atau perlu ditingkatkan terutama pada saat mengerjakan Tes Awal berikut ini, yaitu : Sebuah lapangan bermain Taman Kanak-kanak (TK) akan dipasang ubin berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 20 cm dan lebar 40 cm. Jika luas lapangan 8 m<sup>2</sup> dan harga ubin Rp 25.000/m<sup>2</sup>. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh lapangan bermain tersebut?

Hasil kerja siswa dapat dilihat dari contoh siswa dalam menjawab soal berikut:

Jawab: Luas = Panjang x lebar

$$L = 40 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 800 \text{ cm}^2$$

$$= 8 \times 10.000$$

$$= 80.000 : 80$$

THE 100 CM

**Gambar 1.1. Hasil kerja siswa**

Dari soal di atas, siswa diharapkan menulis terlebih dahulu langkah-langkahnya sebelum menyelesaikan permasalahan. Oleh sebab itu diperlukan upaya untuk pemecahan masalah tersebut.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang perlu dimiliki oleh siswa. Lemahnya penguasaan konsep

dan prinsip oleh siswa, dapat mengakibatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah akan lemah pula. Padahal, kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika karena kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dalam suatu pengajaran matematika pada umumnya dapat ditransfer untuk digunakan dalam memecahkan masalah lain dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu hal penyebab yang menjadi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah penggunaan model pembelajaran yang kurang inovatif.

Slameto (2010: 65) menyatakan bahwa:

Guru biasa mengajar dengan metode ceramah saja. Siswa menjadi bosan, mengantuk, pasif dan hanya mencatat saja. Guru yang progresif berani mencoba metode-metode yang baru yang dapat membantu meningkatkan kegiatan belajar mengajar, dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Agar siswa dapat belajar dengan baik, maka metode mengajar harus diusahakan yang setepat, efisien dan efektif mungkin.

Begitu juga model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika pada umumnya menggunakan metode ceramah dimana pengajaran berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran itu sendiri. Seorang guru harus mampu menyajikan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa, selain itu guru juga harus melakukan inovasi (pembaharuan) dengan memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran melalui penggunaan software pendidikan.

Dalam upaya meningkatkan pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan bagi siswa masih diperlukan berbagai terobosan dalam mengembangkan inovasi pembelajaran salah satunya melalui pengembangan media pembelajaran. Menurut Arsyad (2012:26) mengatakan bahwa: "Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar, serta dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik dan jelas.

Salah satu program aplikasi (software) yang cukup baik untuk membuat bangun atau bentuk geometri adalah software Geogebra. Geogebra merupakan salah satu software matematika yang menggabungkan geometri, aljabar dan kalkulus. Nama Geogebra merupakan kependekan dari geometry (geometri) dan algebra (aljabar), tetapi program ini tidak hanya mendukung untuk topik tersebut, tapi juga mendukung banyak topik matematika diluar keduanya.

Pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat memudahkan siswa dalam memecahkan masalah yang terdapat dalam matematika. Materi bangun datar dapat berhasil diterima oleh siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD. Guru membagikan siswa dengan beranggotakan 4-6 orang dalam kelompok.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana yaitu pendekatan dengan pembagian siswa melalui kelompok-kelompok kecil untuk belajar bersama. Siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya.

Guru yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menyajikan informasi akademis baru kepada siswa setiap minggu atau secara regular, baik melalui presentasi verbal atau teks. Siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya. Guru memberikan suatu pelajaran dan siswa-siswa di dalam kelompok memastikan bahwa semua anggota kelompok itu bisa menguasai pelajaran tersebut.

Dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD, siswa di tim-tim heterogen saling membantu dengan menggunakan beragam metode belajar kooperatif dan berbagai prosedur kuis. Gagasan utama di belakang model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru, jika siswa menginginkan kelompok memperoleh hadiah, mereka harus membantu teman sekelompok mereka dalam mempelajari pelajaran. Mereka harus mendorong teman sekelompok untuk melakukan yang terbaik.

Penggunaan software matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran telah diteliti oleh beberapa peneliti terlebih dahulu. Demikian juga dengan penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam proses pembelajaran. Selanjutnya penelitian-penelitian terdahulu yang dimaksud akan dipaparkan yaitu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suprpto (2015) dengan judul penelitian Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dan penelitian yang dilakukan oleh W. Kariasa (2014) yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Di tinjau dari Penalaran Formal serta penelitian yang dilakukan oleh Retno Siswanto (2014) yang berjudul Peningkatan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematis Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan *Software* Geogebra (Studi Eksperimen Di SMAN 1 Cikukur Kabupaten Lebak Propinsi Banten).

Setelah menyelesaikan suatu proses belajar untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa dengan dukungan media pembelajaran tersebut, perlu adanya kerjasama antara guru dan peneliti yaitu melalui penelitian tindakan kelas (PTK). Proses PTK ini memberikan kesempatan kepada peneliti dan guru untuk mengidentifikasi masalah-masalah pembelajaran di sekolah sehingga dapat dikaji ditingkatkan dan dituntaskan.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, terlihat adanya kesenjangan antara harapan dengan kenyataan di satu sisi diharapkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tentang bangun datar segiempat agar lebih baik. Sementara di sisi lain prestasi belajar siswa belum sesuai dengan harapan. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Menggunakan Software Geogebra Pada Materi Bangun Datar Segiempat di Kelas VII SMP N 27 Medan Tahun Ajaran 2015/2016”**.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Sikap siswa yang merasa bosan terhadap pembelajaran matematika karena kurang terciptanya media yang menarik di SMP N 27 Medan
2. Proses pembelajaran matematika selama ini dengan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi masih terbatas di SMP N 27 Medan
3. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa khususnya siswa SMP masih relatif rendah.
4. Siswa kurang mampu mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan soal kemampuan pemecahan masalah.

## 1.3. Batasan Masalah

Melihat luasnya cakupan masalah-masalah yang teridentifikasi, maka penulis merasa perlu memberikan batasan terhadap masalah yang akan dikaji agar lebih terarah dan jelas, masalah dalam penelitian ini dibatasi hanya pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII-1 di SMP Negeri 27 Medan pada materi segi empat dapat ditingkatkan melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan Software Geogebra.

## 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pembelajaran dengan Model kooperatif Tipe STAD menggunakan Software Geogebra dapat meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di kelas VII-1 SMP Negeri 27 Medan?
2. Apakah pembelajaran dengan Model Kooperatif Tipe STAD menggunakan Software Geogebra dapat meningkatkan ketuntasan belajar matematika siswa di kelas VII-8 SMP Negeri 27 Medan?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan Software Geogebra di kelas VII-1 SMP Negeri 27 Medan.
2. Untuk meningkatkan ketuntasan belajar matematika siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan Software Geogebra di kelas VII-1 SMP Negeri 27 Medan.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Kepada Kepala sekolah, memberikan saran dan bahan masukan bagi kepala sekolah untuk memberikan perhatian yang fokus pada pelaksanaan berbagai program media pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMP N 27 Medan.
2. Kepada guru, sebagai bahan informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diberi penyajian materi dengan menggunakan Software Geogebra pada pokok bahasan bangun datar segiempat.
3. Kepada siswa, sebagai masukan bagi siswa agar siswa mampu memahami materi pelajaran matematika dengan baik.
4. Kepada peneliti, menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam penelitian lapangan yang berkenaan dengan penggunaan Software Geogebra pada pokok bahasan lainnya.
5. Kepada peneliti lainnya, sebagai bahan informasi awal dan bandingan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian yang sejenisnya.

### 1.7 Definisi Operasional

Untuk dapat melakukan variabel penelitian secara kuantitatif maka variabel-variabel didefinisikan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematik yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu : (1) membuat model matematik dari masalah; (2) memilih strategi atau cara pemecahan masalah yang tepat; (3) menerapkan strategi dan memecahkan masalah; (4) membuat kesimpulan.
2. Kooperatif tipe STAD (*Students Teams Achievement Division*) adalah salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen yang mengacu pada enam fase pembelajaran yaitu (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) menyajikan/menyampaikan informasi, (3) mengorganisasi siswa dalam kelompok-kelompok belajar, (4) membimbing kelompok bekerja dan belajar, (5) evaluasi, (6) memberikan penghargaan.
3. Software Geogebra merupakan salah satu software matematika yang menggabungkan geometri, aljabar dan kalkulus.