

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan IPTEK saat ini telah memudahkan kita untuk berkomunikasi dan memperoleh berbagai informasi dengan cepat dari berbagai belahan dunia. Matematika sebagai salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Hal ini memungkinkan karena hakekat pendidikan matematika adalah membantu siswa agar berpikir secara logis, kritis, bernalar efektif, efisien, bersikap ilmiah, disiplin dan bertanggung jawab. Selain itu, matematika merupakan alat bantu yang dapat memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi yang sifatnya abstrak menjadi konkrit melalui bahasa dan ide matematika serta generalisasi, untuk memudahkan pemecahan masalah. Matematika dipelajari oleh semua siswa dari tingkatan SD hingga SMA dan bahkan sampai Perguruan Tinggi. Ada banyak alasan perlunya siswa belajar matematika, menurut Cornelius (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.

Selanjutnya Hudojo (1988:1), juga menyatakan bahwa:

Matematika berfungsi mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, merupakan pengetahuan yang esensial sebagai dasar untuk bekerja seumur hidup dalam abad globalisasi. Karena itu tingkat penguasaan matematika pada tingkat tertentu diperlukan bagi semua siswa agar kelak dalam hidupnya mendapat pekerjaan yang baik.

Sebagai mata pelajaran di sekolah, matematika memiliki tujuan pembelajaran yang dijelaskan dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 yaitu:

(1) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dan membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 3) mengomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media

lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 4) 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.

Diungkapkan oleh NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) dalam Hasratuddin (2015:55), menyatakan bahwa standar matematika sekolah meliputi standar isi (*mathematical content*) dan standar proses (*mathematical process*), yang mana standar proses meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), keterkaitan (*connection*), komunikasi (*communication*), dan representasi (*representation*).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memahami konsep dan mampu memecahkan masalah. Namun, kenyataannya di lapangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih sangat rendah, hal ini juga dapat dilihat dari hasil survei empat tahunan TIMSS (<http://litbang.kemendikbud.go.id/>) yang dikoordinasikan oleh IEA (*The International Association for the Evaluation of Educational Achievement*), salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah non rutin. Pada keikutsertaan pertamakali tahun 1999 Indonesia memperoleh nilai rata-rata 403 dan berada pada peringkat ke 34 dari 38 negara, tahun 2003 memperoleh nilai rata-rata 411 dan berada di peringkat ke 35 dari 46 negara, tahun 2007 memperoleh nilai rata-rata 397 dan berada di peringkat ke 36 dari 49 negara, dan tahun 2011 memperoleh nilai rata-rata 386 dan berada pada peringkat 38 dari 42 negara. Nilai standar rata-rata yang ditetapkan oleh TIMSS adalah 500 hal ini artinya posisi Indonesia dalam setiap keikutsertaannya selalu memperoleh nilai dibawah rata-rata yang telah ditetapkan.

Fakta di atas sebagai bukti bahwa prestasi siswa Indonesia khususnya di bidang studi matematika masih rendah dan kurang memuaskan, salah satunya disebabkan karena kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang masih rendah. Untuk itu 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 Bruner (dalam Trianto, 2009:91), mengatakan bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Berdasarkan hasil informasi yang diperoleh dari guru bidang studi Matematika di SMP Negeri 6 Medan, dalam proses belajar di sekolah tersebut selama ini khususnya pada pelajaran matematika, siswa hanya mendengar, memperhatikan, mencatat kemudian mengerjakan soal latihan. Lebih aktif dalam berfikir adalah guru, siswa kebanyakan bertindak sebagai penerima materi dan belajar secara individual. Pada umumnya pembelajaran yang digunakan guru masih didominasi pendekatan pembelajaran biasa yang kurang memberi penekanan pada penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan siswa tidak terbiasa dalam menyelesaikan masalah. Siswa cenderung menyelesaikan suatu masalah dengan meniru cara guru dalam menyelesaikan soal-soal yang diperagakan ketika guru menyelesaikannya. Dalam setiap langkah kegiatan pemecahan masalah siswa dikategorikan dalam kemampuan yang sangat rendah, karena itu secara keseluruhan diambil kesimpulan siswa dalam pemecahan masalah masih sangat rendah dan pembelajaran matematika jarang dikaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari siswa.

Menurut Trianto (2011:90), “sebagian besar siswa kurang mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan/diaplikasikan pada situasi baru”. Situasi baru ini bisa saja dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pendidik perlu mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa, karena belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami sendiri apa yang dipelajari bukan sekedar mengetahuinya.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang

sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Oleh sebab itu salah satu aspek yang ditekankan dalam kurikulum adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Namun, berdasarkan pengamatan penulis selama melaksanakan kegiatan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 2 Perbaungan, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Terutama dalam pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari atau soal cerita. Siswa masih kurang bisa menentukan data-data apa saja yang dapat diperoleh dari soal cerita itu untuk digunakan dalam memecahkan masalah soal cerita tersebut.

Pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena peserta didik akan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Untuk mampu melakukan pemecahan masalah dengan baik, peserta didik hendaknya diberikan latihan dan keterampilan secara berkesinambungan sedini mungkin serta dibiasakan untuk mengerjakan soal – soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, khususnya pelajaran matematika tergolong masih rendah. Hal ini tidak terlepas dari cara belajar peserta didik yang lebih cenderung menghafal rumus dibandingkan dengan memahami konsep. Kondisi seperti inilah yang mengakibatkan kemampuan matematika dari peserta didik hanya bersifat sementara, sedangkan teori – teori yang telah diperoleh kurang dimanfaatkan secara optimal untuk melakukan pemecahan masalah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa mungkin saja dipengaruhi beberapa faktor seperti pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru masih kurang membantu kemampuan pemecahan masalah siswa. Kebiasaan siswa hanya terbiasa belajar dengan menghafal sehingga kurang membiasakan siswa melatih kemampuannya dalam berpikir dan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan faktor tersebut penggunaan pendekatan pembelajaran yang kurang tepat dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Seperti yang dikatakan oleh Nurhayati (dalam <http://www.depdiknas.go.id>) bahwa:

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika peserta didik, salah satunya adalah ketidaktepatan penggunaan model pembelajaran yang digunakan guru dikelas. Kenyataannya menunjukkan selama ini kebanyakan guru menggunakan model pembelajaran yang bersifat konvensional dan banyak didominasi oleh guru.

Untuk itu, diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari disertai dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilakukan dengan memberikan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang tidak asing baginya sehingga siswa akan merasa tertarik dan tertantang untuk mengerjakan masalah yang diberikan. Guru berperan sebagai fasilitator dan dalam keadaan tertentu guru dapat membantu siswa dengan memberikan sedikit informasi sebagai petunjuk untuk siswa menyelesaikan masalah tersebut.

Salah satu solusinya adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif dapat dijadikan model alternatif yang diharapkan dapat mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar. Dalam arti siswa harus aktif, saling berinteraksi dengan teman – temannya, saling tukar informasi dan memecahkan masalah. Sehingga tidak ada siswa yang pasif dalam menyelesaikan masalah pelajaran, yang ada adalah untuk menuntaskan materi belajarnya.

Ada beberapa tipe model pembelajaran kooperatif yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) ini merupakan jenis pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Pembelajaran kooperatif tipe TPS memberi waktu kepada para siswa untuk berpikir dan merespons serta saling membantu yang lain. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS ini memberikan waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Siswa belajar mandiri, menemukan dan



mencari penyelesaian dari suatu permasalahan yang diberikan dan siswa juga harus dapat mempertanggungjawabkan apa saja yang ia peroleh.

Kooperatif tipe STAD adalah suatu pendekatan kooperatif yang sederhana dimana guru yang menggunakan STAD mengacu kepada belajar kelompok siswa. Siswa dalam satu kelas dipecah menjadi kelompok dengan anggota 4-5 orang, setiap kelompok haruslah heterogen, terdiri dari laki-laki dan perempuan berasal dari berbagai suku, memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pada hakikatnya model ini menggali dan mengembangkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan pemahaman materi melalui kerjasama kelompok dan ini sangat baik untuk diterapkan pada mata pelajaran yang dirasakan guru sangat sulit dipahami siswa dan salah satunya adalah mata pelajaran matematika.

Salah satu bahasan utama yang selalu menjadi kesulitan siswa adalah soal pemecahan masalah. Pada bahasan ini materi soal cerita yang cukup sulit dan sebagian besar siswa masih kurang mengerti adalah soal cerita pada kelas VIII. Materi Persamaan Linear Dua Variabel merupakan satu diantara beberapa pokok bahasan dimana soal pemecahan masalahnya merupakan soal yang masih sulit dipecahkan oleh siswa. Kesulitan menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan ini berdasarkan wawancara dengan guru, siswa mudah menerapkan rumus-rumus pada soal rutin tetapi untuk soal cerita, siswa kesulitan dalam menentukan apa yang dimaksud dalam soal. Siswa kesulitan memahami kalimat dalam soal. Ini diperparah dengan seringnya siswa melakukan kesalahan dalam menentukan nilai variabel dalam soal. Hal ini dipicu oleh kurang pahaman siswa pada konsep variabel, konstanta, dan suku sehingga siswa salah dalam menentukan nilai variabel dan mengoperasikannya secara sembarangan.

GeoGebra merupakan salah satu media pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Namun karena sistem pembelajaran yang hanya berorientasi kepada guru dan kurangnya pengaplikasian pada *software* GeoGebra membuat pembelajaran menjadi pasif dan hanya memanfaatkan buku

paket saja. Karena itulah diperlukan pemanfaatan *software* GeoGebra dalam mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

Model pembelajaran TPS dan STAD merupakan dua model pembelajaran kooperatif yang dianggap dapat membangkitkan keterkaitan siswa terhadap materi matematika dan membuat siswa lebih aktif, mendorong kerja sama antar siswa dalam mempelajari suatu materi, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran TPS dan STAD pada Materi SPLDV dengan Bantuan Software Geogebra di Kelas VIII SMPN 6 Medan”**.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Siswa menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit dan mendatangkan rasa bosan.
2. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa pada materi persamaan linear dua variabel.
3. Model pembelajaran yang digunakan guru selama ini masih berpusat pada guru sehingga kurang mendorong aktivitas siswa untuk mengikuti pelajaran.
4. Pembelajaran Matematika masih bersifat pasif.
5. Penerapan model pembelajaran kooperatif masih jarang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran termasuk pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Student Team Achievement Division* (STAD).
6. Penggunaan software geogebra masih jarang digunakan oleh guru.

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah yang dikaji dalam rencana penelitian ini dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran TPS dan STAD pada materi SPLDV dengan bantuan *software* Geogebra di Kelas VIII SMPN 6 Medan.

### 1.4. Rumusan Masalah

Sesuai dengan pembatasan masalah di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran TPS lebih tinggi dari STAD pada materi SPLDV dengan bantuan *software* Geogebra di kelas VIII SMPN 6 Medan?”.

### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran TPS lebih tinggi dari STAD pada materi SPLDV dengan bantuan *software* Geogebra di Kelas VIII SMPN 6 Medan.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian di atas, maka hasil penelitian yang diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut:

#### 1. Bagi guru

Sebagai bahan masukan bagi guru bidang studi matematika mengenai pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

#### 2. Bagi Siswa

Dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

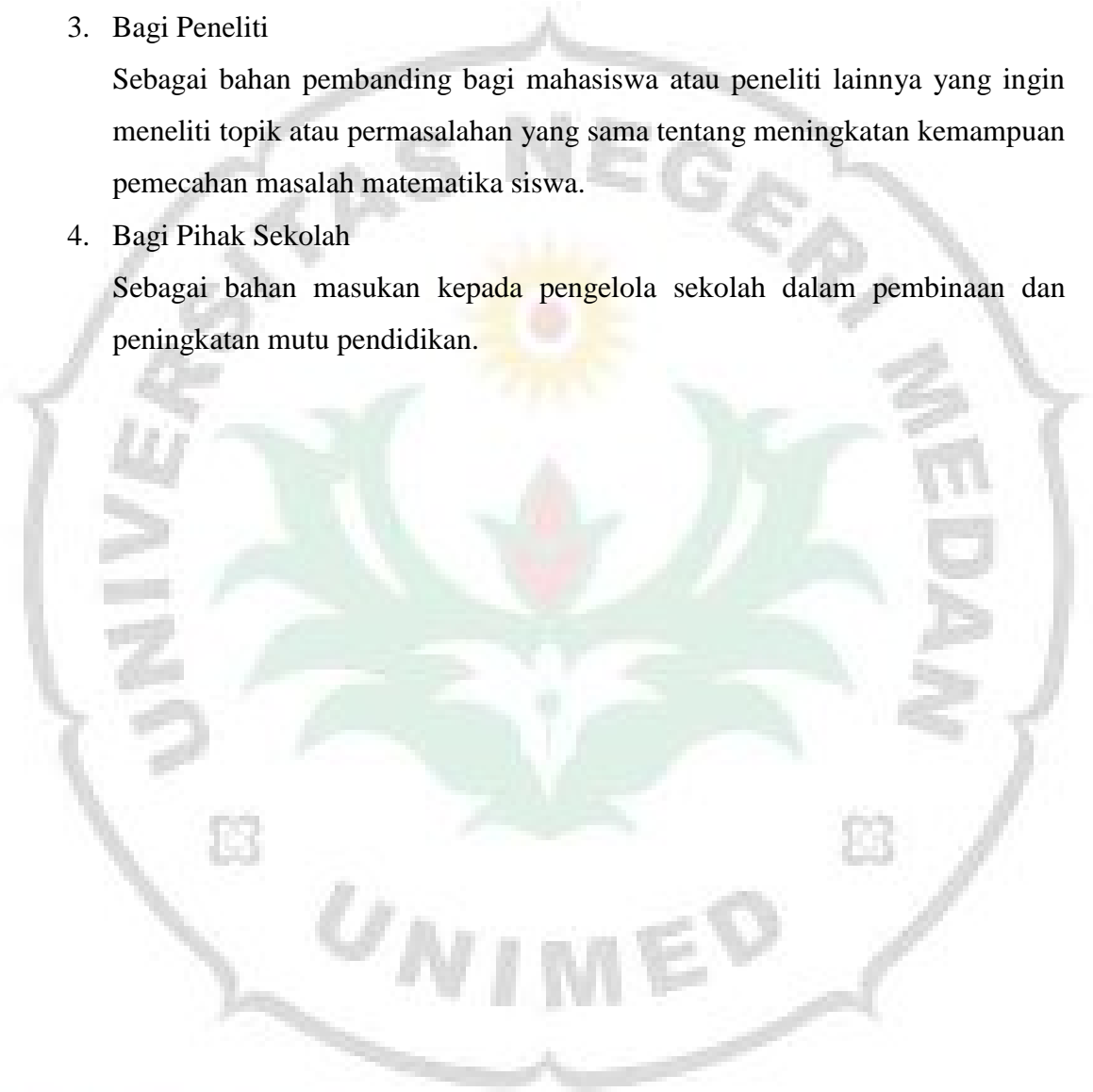


3. Bagi Peneliti

Sebagai bahan pembandingan bagi mahasiswa atau peneliti lainnya yang ingin meneliti topik atau permasalahan yang sama tentang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

4. Bagi Pihak Sekolah

Sebagai bahan masukan kepada pengelola sekolah dalam pembinaan dan peningkatan mutu pendidikan.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY