

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Ranah pendidikan merupakan bidang yang tak terpisahkan bagi masa depan suatu bangsa. Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pendidikan hendaknya dikelola secara berkualitas dan berkuantitas. Kemajuan peradaban suatu bangsa dapat ditentukan kualitas pendidikannya. Oleh karena itu, pendidikan dapat dijadikan sebagai parameter seberapa baik kualitas pembangunan suatu bangsa.

Sejalan dengan itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam pendidikan formal dan mengambil peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Hal ini disebabkan matematika dapat melatih seorang (siswa) berfikir logis, bertanggung jawab, memiliki kepribadian yang baik dan keterampilan penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa untuk meningkatkan sumber daya manusia. Sehubungan dengan hal tersebut, Cockroft (dalam Abdurrahman, 2009 : 253) mengemukakan bahwa:

“Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang”.

Kemudian Cornelius (dalam Abdurrahman, 2009 : 253) juga mengemukakan alasan perlunya siswa belajar matematika:

“Lima alasan perlunya siswa belajar matematika 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”.

Sekalipun demikian, mata pelajaran matematika belum menjadi mata pelajaran yang diminati oleh banyak siswa. Siswa masih beranggapan matematika itu sulit. Pandangan siswa bahwa pelajaran matematika sulit disebabkan oleh pandangan mereka bahwa matematika merupakan seperangkat fakta-fakta atau rumus-rumus yang harus dihadapi. Selain itu objek matematika yang abstrak, konsep dan prinsipnya berjenjang, dan prosedur pengerjaannya yang banyak memanipulasi bentuk-bentuk ternyata menimbulkan anggapan siswa bahwa matematika itu sulit.

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. Sejalan dengan itu, Depdikbud mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran matematika (dalam Sihombing, 2012 : 89) adalah:

“Tujuan pembelajaran matematika yang dituntut dalam KBK adalah (1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam penyelidikan, eksplorasi, eksperimen menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsisten; (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dalam mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba; (3) mengembangkan kemampuan pemecahan masalah; (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan”.

Oleh sebab itu salah satu aspek yang ditekankan dalam kurikulum adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Namun, 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. Berdasarkan hasil yang diperoleh *The National Assessment* di Amerika Serikat (dalam

Suherman, 2003 : 95) mengindikasikan bahwa: “Siswa sekolah dasar pada umumnya menghadapi kesulitan dalam menghadapi soal tidak rutin (soal aplikasi) memerlukan analisis dan proses berfikir yang mendalam”. Hal ini berarti siswa kurang mampu memahami masalah sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa rendah. Seperti hasil survey dari Suryadi, dkk (dalam Suherman, 2003 : 89) tentang *current situation on mathematics and science education* in Bandung menemukan bahwa:

“Pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kegiatan matematika yang dianggap penting baik oleh guru maupun siswa di semua tingkatan mulai dari SD sampe SMA. Akan tetapi hal tersebut masih dianggap sebagai bagian yang paling sulit dalam matematika bagi siswa maupun bagi guru dalam mengajarkannya”.

Sebagai contoh masalah soal cerita pada materi teorema Pythagoras misalkan sebuah tangga yang panjangnya 6 m bersandar pada dinding rumah. Tinggi dinding yang dicapai tangga adalah 3 m. Berapakah jarak ujung bawah tangga terhadap dinding?. Untuk menyelesaikan masalah tersebut siswa sering kali tidak tahu bagaimana menggunakan teorema Pythagoras dalam soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga soal tersebut dianggap sulit untuk dikerjakan. Untuk menyelesaikan suatu masalah diperlukan langkah-langkah siswa harus memahami masalah, membentuk soal cerita ke dalam gambar, menentukan rumus yang digunakan dalam penyelesaian soal cerita, kemudian menyelesaikan soal secara matematis dan menentukan kesimpulan dari penyelesaian tersebut.

Oleh karena itu siswa harus sering dilatih untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari atau soal cerita sehingga kemampuan pemecahan masalah dapat meningkat. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Bisa juga dikatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Pemecahan masalah ini sangat penting dalam pembelajaran untuk menguasai konsep dan memahami dalil atau teorema. Oleh

karena itu dapat mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika. Seperti taksonomi hasil pembelajaran dalam ranah kognitif yang dikemukakan oleh Gagne (dalam Hamid, 2009 : 120):

“Taksonomi kognitif meliputi informasi verbal, keterampilan intelektual, dan strategi kognitif. Keterampilan intelektual dikembangkan lagi menjadi 5 kategori yang diurut dengan menggunakan prasyarat belajar yaitu deskriminasi, konsep, konkrit dan abstrak, kaidah/ aturan/ prinsip dan kaidah tingkat tinggi ( memecahkan masalah)”.

Hal ini berarti hasil belajar dipengaruhi oleh keterampilan intelektual yang didalamnya ada memecahkan masalah. Permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga dialami oleh siswa SMP Muhammadiyah Pematangsiantar, salah satunya pada materi teorema pythagoras. Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Agus Purwanto, selaku guru bidang studi matematika di SMP Muhammadiyah Pematangsiantar mengungkapkan bahwa pada pembelajaran materi teorema pythagoras banyak siswa kesulitan dikarenakan kemampuan dasar siswa yang masih rendah pada perpangkatan dan pengakaran suatu bilangan serta kurangnya pemahaman siswa pada saat memecahkan masalah yang berkaitan dengan pengaplikasian rumus-rumus dalam kehidupan sehari-hari, misalnya menghitung tinggi tiang sehingga siswa tidak dapat memahami apa yang seharusnya dicari terlebih dahulu untuk mendapatkan apa yang diinginkan atau memecahkan masalahnya. Oleh karenanya faktor ini merupakan hal yang mendasari sehingga penelitian dilakukan di sekolah ini dengan materi teorema pythagoras.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini bisa terjadi karena model pembelajaran yang digunakan guru bidang studi matematika kurang melatih keterampilan atau kemampuan pemecahan masalah siswa. Seperti yang dikemukakan oleh Arends (dalam Trianto, 2009 : 90) 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”.

Penggunaan model pembelajaran dalam menyajikan pelajaran sangat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah. Pada prinsipnya tidak

satupun model pembelajaran yang dapat dipandang sempurna dan cocok untuk semua materi yang ada dalam setiap mata pelajaran. Guru yang professional dan kreatif hanya akan memilih model pembelajaran yang lebih tepat. Setelah menetapkan topik pembahasan materi dan tujuan pembelajaran serta jenis kegiatan belajar siswa yang dibutuhkan dengan adanya persiapan guru maka pembelajaran akan berjalan dengan baik.

Selama ini model pembelajaran yang digunakan guru model pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung teacher oriented sehingga siswa menjadi pasif. Sehingga siswa merasa jenuh dan bosan yang menyebabkan pencapaian hasil belajar tidak optimal. Trianto (2009 : 5) mengemukakan bahwa:

“Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini tampak dari rerata hasil belajar peserta didik yang senantiasa masih sangat memprihatinkan. Prestasi ini tentunya merupakan hasil kondisi pembelajaran yang masih konvensional dan tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri yaitu bagaimana sebenarnya belajar itu (belajar untuk belajar). Dalam arti yang lebih substansial, bahwa proses pembelajaran hingga dewasa ini masih memberikan dominasi guru dan tidak memberikan akses bagi anak didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya”.

Hasil observasi kegiatan pembelajaran matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah pematangsiantar, diperoleh gambaran bahwa proses belajar mengajar yang terjadi masih bersifat teacher oriented. Guru lebih banyak menjelaskan dan memberikan informasi tentang konsep-konsep yang akan dibahas. Guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk beraktivitas dalam proses belajar seperti mengemukakan pendapat, berdiskusi, melakukan presentasi dan mengambil kesimpulan mengenai materi yang dibahas. Guru juga kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menilai benar atau tidaknya pengetahuan yang dimiliki karena tidak adanya penggalan terhadap pengetahuan. Oleh karenanya dalam proses pembelajaran, setiap kegiatan harus dapat mendorong siswa agar aktif sehingga dapat memahami konsep dan prosedur matematika. Seperti yang dikemukakan oleh Slameto (2010 : 4) bahwa: “Ciri-ciri

perubahan dalam belajar salah satunya bersifat aktif artinya bahwa perubahan itu tidak terjadi sendirinya melainkan karena usaha orang yang bersangkutan”.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka seorang guru harus mampu memilih dan menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran dan kebutuhan belajar. 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. Seperti yang dikemukakan Trianto (2009 : 59) bahwa:

“Para ahli telah menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik unggul dalam membantu siswa menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan keuntungan baik bagi siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik”.

Selanjutnya Johnson & Johnson (dalam Trianto, 2009 : 57) mengatakan bahwa:

“Tujuan pokok belajar kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara kelompok karena siswa bekerja dalam suatu team, maka dengan sendirinya dapat memperbaiki hubungan diantara para siswa dari berbagai latar belakang etnis dan kemampuan, mengembangkan keterampilan-keterampilan dalam proses kelompok dan pemecahan masalah”.

Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Karena antar siswa dalam kelompok kooperatif dapat saling membantu temannya dengan bahasa sendiri yang lebih mudah dipahami dari pada penjelasan dari guru. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Zikriatul Mahmudah pada tahun 2009, hasil penelitian penunjukkan bahwa penerapan model TPS pada pokok bahasan lingkaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Begitu juga dengan hasil

penelitian yang dilakukan oleh Yawan P. Butar-butur pada tahun 2010 yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat menuntaskan hasil belajar siswa.

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 Teams 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.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan tipe sederhana dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang anggota yang saling membantu satu sama lain dan merupakan campuran tingkat kemampuan, jenis kelamin dan suku. 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.

Matematika secara umum sangat sulit dipahami oleh siswa, karena matematika memiliki objek yang sifatnya abstrak dan membutuhkan penalaran yang cukup tinggi untuk memahami setiap konsep-konsep matematika yang sifatnya hierarkis, sehingga perlu menerapkan model-model pembelajaran yang lebih baik dan tepat membantu penguasaan siswa sedini mungkin di tingkat sekolah terhadap matematika. 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 diatas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan Tipe STAD pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Muhammadiyah Pematangsiantar”**.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

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

1. Siswa menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit;
2. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa pada materi teorema pythagoras;
3. Model pembelajaran yang digunakan guru selama ini masih berpusat pada guru sehingga kurang mendorong aktivitas siswa untuk mengikuti pelajaran;
4. Guru masih kurang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar masalah yang diteliti lebih jelas dan terarah maka perlu ada pembatasan masalah dari identifikasi masalah. Adapun masalah dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi teorema pythagoras dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair share* (TPS) dan tipe *Student Team Achievement Division* (STAD).

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada latar belakang masalah dan batasan masalah maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TPS lebih tinggi dari model kooperatif tipe STAD pada materi teorema pythagoras di kelas VIII SMP Muhammadiyah Pematangsiantar?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TPS lebih tinggi dari model kooperatif tipe STAD pada materi teorema pythagoras di kelas VIII SMP Muhammadiyah Pematangsiantar.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, dapat mengembangkan tingkah laku kooperatif dan menjalin hubungan yang lebih baik antar siswa, sehingga siswa dapat saling membantu dalam pembelajaran akademis. Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan minat dalam pembelajaran.
2. Bagi guru dan calon guru, bahan masukan bagi calon guru untuk memilih model pembelajaran matematika dalam merencanakan pembelajaran matematika khususnya pada materi teorema pythagoras.
3. Bagi sekolah, sebagai masukan dan sumbangan pemikiran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan sebagai informasi tentang model pembelajaran kooperatif dalam proses belajar mengajar.