

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Pada pembelajaran konvensional, guru mengajar sejumlah murid dalam ruangan yang kemampuannya memiliki syarat minimum untuk tingkat itu. Aktivitas guru dalam kegiatan belajar mengajar, cenderung masih sangat menonjol dibandingkan dengan aktivitas siswa yang masih rendah. Guru pada umumnya mendominasi kelas, sedangkan murid umumnya pasif dan hanya menerima. Semua kegiatan belajar anak sepenuhnya ada pada tangan guru itu saja (Ruseffendi, 1991). Sebagaimana pembelajaran matematika yang terjadi di Sekolah Menengah Umum (SMU), kurang ditekankan kepada penanaman konsep (Soekisno, 2002: 1). Guru pada umumnya menggunakan cara yang paling mudah dan praktis bagi dirinya, bukan memilih cara bagaimana membuat siswa belajar.

Hakikat belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk, seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek lain pada individu belajar. Keberhasilan siswa belajar itu tidak hanya sekadar berhasil belajar, tetapi keberhasilan belajar yang ditempuhnya dengan belajar aktif (Ruseffendi, 1991: 1).

Menurut Sudjana (1989: 5-6), belajar adalah suatu proses yang diarahkan kepada suatu tujuan, proses berbuat, melalui berbagai pengalaman. Dengan kata lain, belajar adalah proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu yang dipelajari. Pengalaman memberikan banyak sumbangan terhadap apa yang sedang



dipelajari seseorang. Sebagai contoh, hampir semua orang belajar naik sepeda pertama kali adalah dengan mengendarai sepeda itu, dan mereka yang belajar tentang bagaimana menjadi pengasuh anak adalah dengan magang menjadi pengasuh anak. Sebaliknya, meskipun seseorang dapat membaca buku tentang pernikahan dan pengasuh anak, siapa pun yang telah menikah dan mempunyai anak mengetahui bahwa pengalaman-pengalaman ini tidak pernah persis sama seperti yang diuraikan di dalam buku. Pengalaman memberikan wawasan, pemahaman, dan teknik-teknik yang sulit untuk dipaparkan kepada seseorang yang tidak memiliki pengalaman yang serupa.

Johnson dan Johnson (Ibrahim, Rachmadiarti, Nur, dan Ismono, 2000: 15), menguraikan pembelajaran berdasarkan pengalaman sebagai berikut. Belajar berdasarkan pengalaman didasarkan pada 3 asumsi, yaitu: (1) Anda akan belajar paling baik jika Anda secara pribadi terlibat dalam pengalaman belajar itu; (2) pengetahuan harus ditemukan oleh Anda sendiri apabila pengetahuan itu hendak Anda jadikan pengetahuan yang bermakna atau membuat suatu perbedaan dalam tingkah laku Anda; (3) komitmen terhadap belajar akan tinggi apabila Anda bebas menetapkan tujuan pembelajaran Anda sendiri secara aktif dan mempelajari tujuan itu dalam suatu kerangka tertentu.

Pembelajaran yang didapat oleh siswa selama di bangku sekolah seharusnya berupa pengalaman yang dapat digunakan untuk bekal hidup dan untuk bertahan hidup. Tugas seorang guru di sini bukan hanya sekadar mengajar (*teaching*) tetapi lebih ditekankan pada membelajarkan (*learning*) dan mendidik. Pembelajaran tidak hanya ditekankan pada keilmuannya semata. Arah pembelajaran seharusnya berfokus pada belajar, seperti: *learning how to know*,

*learning how to do, learning how to be, dan learning how to live together* (Karli dan Yuliariatiningsih, 2000b: 70; Utari-Sumarmo, 2005: 5).

Menurut Garry & Kingsley (Sudjana, 1989: 5), belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang orisinal melalui pengalaman-pengalaman dan latihan-latihan. Pengalaman dalam proses belajar tidak lain adalah interaksi antarindividu dengan lingkungannya (proses aktif). Pengalaman dapat memberikan sumbangan terhadap apa yang sedang dipelajari seseorang, sehingga dapat memecahkan setiap permasalahan yang dihadapi.

Untuk dapat memecahkan permasalahan, tentunya seseorang harus memiliki kemampuan pemecahan masalah yang cukup. Menurut Utari-Sumarmo (Soekisno, 2002: 3), pentingnya pemilikan kemampuan pemecahan masalah matematik pada siswa adalah bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika. Pemecahan masalah bukanlah sekadar tujuan dari belajar matematika, tetapi juga merupakan alat utama untuk melakukannya (Wahyudin, 2003). Sedangkan dalam Kurikulum 2004 (Depdiknas, 2003: 6), juga disebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Soedjadi (Soekisno, 2002: 4) juga menyatakan bahwa, pemecahan masalah perlu mendapat perhatian dalam pendidikan matematika.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian Sugandi (2002), Sutrisno (2002), dan Wardani (2002), bahwa secara klasikal, kemampuan pemecahan masalah matematik belum mencapai taraf ketuntasan belajar. Juga hasil penelitian Wahyudin (1999), yang menyimpulkan bahwa kegagalan

menguasai matematika dengan baik diantaranya disebabkan siswa kurang menggunakan nalar dalam menyelesaikan masalah.

Duren & Cherrington (1992) menyatakan bahwa, siswa yang bekerja secara kooperatif selalu mengingat dan menerapkan strategi pemecahan masalah dibandingkan dengan siswa yang bekerja secara bebas (individu). Hal ini juga didukung oleh Thorndike (Nasution, 2000: 150), yang menyimpulkan tentang faedah "*social problem solving*" atau pemecahan masalah secara berkelompok, yaitu: (1) kelompok lebih banyak membawa pengalaman masing-masing dalam situasi problematis daripada seorang individu; (2) kelompok lebih banyak memberikan bermacam-macam saran/pendapat dibandingkan dengan seorang individu saja; (3) macam-macam pendapat yang berbeda-beda lebih representatif daripada pendapat seseorang saja; (4) adanya bermacam-macam latar belakang, minat, dan tujuan dalam kelompok, mungkin mempersukar tercapainya suatu persetujuan yang riil. Tetapi perbedaan-perbedaan tersebut akan menjadikan masalah itu lebih riil atau nyata; (5) kelompok lebih produktif dalam memberikan kritik terhadap usul-usul; (6) anggota kelompok sering merangsang dalam setiap usaha kelompok. Saran dari X yang dikritik oleh Y merangsang Z yang kemudian memberi saran baru yang berbeda; (7) dinamika interpersonal merupakan suatu unsur yang penting dalam pertukaran pendapat.

Kramarski (2000: 168) menyatakan bahwa, aktivitas siswa dalam kelompok kecil memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan komunikasi matematik melalui sejumlah pertanyaan metakognitif yang terfokus pada: (1) sifat permasalahan; (2) membangun pengetahuan sebelumnya dengan

pengetahuan yang baru; (3) penggunaan strategi yang tepat dalam memecahkan suatu permasalahan.

Ada yang berpendapat (Anonim, 1997a: 1), bahwa pemecahan masalah secara berkelompok mempunyai keuntungan, antara lain: (1) strategi pemecahan masalah yang tersusun lebih kuat dan kompleks. Pemecahan masalah secara berkelompok memberikan siswa kesempatan untuk melatih strategi; (2) kelompok dapat menyelesaikan permasalahan secara lebih kompleks dibandingkan perseorangan; (3) setiap anggota dapat berlatih merencanakan dan memonitor kemampuan-kemampuan yang mereka perlukan untuk menjadikan dirinya sebagai *problem solver* yang lebih baik; (4) dalam diskusi, setiap anggota mendapat giliran dalam berpendapat dan dapat mengecek ulang miskonsepsi mereka; (5) ketika mendapat kesulitan, siswa tidak begitu takut menghadapinya, karena hakikatnya mereka tidak sendiri tetapi berkelompok. Serta menurut Lie (2004: 31), bekerja secara kooperatif (pembelajaran kooperatif) sangat membantu siswa dalam menumbuhkan kerjasama dan komunikasi. Dengan demikian, jelas bahwa dalam pemecahan masalah secara berkelompok haruslah terjadi suatu kerjasama dan komunikasi.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa, kemampuan komunikasi siswa masih rendah, belum sesuai dengan apa yang kita harapkan. Hal ini sebagaimana hasil penelitian Rohaeti (2003) dan Purniati (2004), yang menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) rendah.

Depdiknas (2003: 6) menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau

mengkomunikasikan gagasan, antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta diagram, dalam menjelaskan gagasan. Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik ataupun tabel. Sebagaimana Polla (1999: 1) menyebutkan bahwa, komunikasi menjadi sesuatu yang utama dalam mengajar, menilai, dan pembelajaran matematika. Lim dan Pugalee (2005: 1) juga menyatakan bahwa, bahasa (komunikasi) merupakan komponen penting dalam pemahaman konsep matematika siswa. Menurut Lindquist dan Elliott (1996: 3), komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika.

Berpedoman pada pentingnya kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik, tentunya kita selaku guru (pengajar) harus melakukan suatu terobosan baru. Terobosan baru inilah yang nantinya dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Utari-Sumarmo (2005: 8) mengatakan bahwa, untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematik, memupuk kerjasama dan saling menghargai pendapat orang lain, siswa dapat diberi tugas belajar dalam kelompok kecil. Dalam kelompok kecil ini, nantinya akan terjadi proses *social problem solving*. Menurut Johnson dan Johnson (Polla, 1999: 3), pembelajaran kooperatif berpotensi membantu para siswa untuk mengembangkan: (1) permasalahan matematik; (2) pemecahan masalah dan pengertian yang mendalam; (3) keyakinan diri. Sehingga untuk tujuan ini, dapat dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Menurut Karli dan Yuliaratiningsih (2000b: 70),

Model *Cooperative Learning* adalah suatu strategi belajar mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu di antara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri atas 2 orang atau lebih.

Menurut Ibrahim, dkk (2000: 3), model pembelajaran kooperatif menuntut kerjasama siswa dan saling ketergantungan dalam struktur tugas, tujuan, dan hadiah/penghargaan. Struktur tugas mengacu kepada 2 hal, yaitu pada cara pembelajaran itu diorganisasikan dan jenis kegiatan yang dilakukan oleh siswa di dalam kelas. Struktur tujuan suatu pembelajaran adalah jumlah saling ketergantungan yang dibutuhkan siswa pada saat mereka mengerjakan tugas. Struktur tujuan kooperatif terjadi jika siswa dapat mencapai tujuan mereka hanya jika siswa lain dengan siapa mereka bekerja sama mencapai tujuan tersebut. Tujuan kelompok akan tercapai apabila semua anggota kelompok mencapai tujuannya secara bersama-sama. Sementara struktur penghargaan dalam pembelajaran kooperatif ialah ibarat pemenang suatu pertandingan olah raga beregu, seperti sepak bola. Meskipun regu tersebut harus bersaing dengan regu lain, namun keberhasilan regu tidaklah akibat keberhasilan 1 atau 2 orang saja, melainkan karena keberhasilan bersama, anggota regu tersebut.

Pembelajaran kooperatif dapat membantu para siswa meningkatkan sikap positif dalam matematika. Para siswa secara individu membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah matematik. Hal ini akan dapat mengurangi bahkan menghilangkan rasa cemas terhadap matematika (*mathematics anxiety*) yang banyak dialami para siswa. Pentingnya hubungan antarteman sebaya di dalam ruang kelas tidaklah dapat dipandang remeh. Pengaruh teman sebaya pada pembelajaran kooperatif yang ada di dalam



kelas dapat digunakan untuk tujuan-tujuan positif dalam pembelajaran matematika. Para siswa menginginkan teman-teman dalam kelompoknya siap dan produktif di dalam kelas. Dorongan teman untuk mencapai prestasi akademik yang baik adalah salah satu faktor penting dari pembelajaran tersebut. Model ini telah terbukti dapat meningkatkan berpikir kritis serta meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah (Suherman, Turmudi, Suryadi, Herman, Suhendra, Prabawanto, Nurjanah, dan Rohayati, 2003: 159).

Mengingat pentingnya keberadaan teman sebaya dalam kelompok belajar yang dapat mendorong teman yang lain untuk saling aktif dan produktif di kelas, maka dipilih pembelajaran kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Pada pembelajaran kooperatif Tipe STAD, nilai kelompok merupakan nilai rerata dari nilai kuis tiap-tiap anggota. Sehingga untuk dapat memperoleh nilai kelompok yang baik, seorang siswa akan memotivasi siswa lain (satu kelompok) untuk memperoleh nilai baik. Oleh karena itu, model pembelajaran yang akan diteliti adalah pembelajaran matematika dengan strategi kooperatif Tipe STAD untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari uraian pada latar belakang masalah, maka peneliti merumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif Tipe STAD lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif Tipe STAD lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
3. Apakah ada keterkaitan (hubungan) antara kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa?
4. Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran kooperatif Tipe STAD?
5. Bagaimana tanggapan guru terhadap pembelajaran kooperatif Tipe STAD?
6. Apa hambatan dan pendukung pembelajaran kooperatif Tipe STAD pada pembelajaran matematika?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai:

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif Tipe STAD lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif Tipe STAD lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.



3. Adanya keterkaitan (hubungan) antara kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa.
4. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran kooperatif Tipe STAD.
5. Tanggapan guru terhadap pembelajaran kooperatif Tipe STAD.
6. Hambatan dan pendukung pembelajaran kooperatif Tipe STAD pada pembelajaran matematika.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini penting untuk dilakukan, secara praktis hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi sekolah (guru dan siswa), sedangkan secara teoritis akan bermanfaat bagi penelitian dan pengembangan keilmuan. Adapun rincian manfaat penelitian ini, adalah sebagai berikut.

1. Bagi siswa: pembelajaran kooperatif Tipe STAD ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa.
2. Bagi guru: pembelajaran kooperatif Tipe STAD ini dapat menjadi model pembelajaran alternatif yang dapat diterapkan di kelas.
3. Hasil penelitian ini nantinya dapat dijadikan sebagai acuan/referensi (penelitian yang relevan) pada penelitian yang sejenis.

#### **E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap apa yang akan diteliti, maka peneliti akan mengajukan definisi operasional sebagai berikut:

1. Pembelajaran kooperatif Tipe STAD adalah pembelajaran kooperatif yang terdiri dari tahap-tahap: pendahuluan, penyajian materi, pembagian kelompok,

kerja kelompok, pengujian penguasaan kelompok atas bahan ajar, pemberian penghargaan, dan penutup. Pengujian penguasaan kelompok atas bahan ajar menggunakan kuis individu berupa soal-soal pemecahan masalah dan komunikasi matematik, setiap 1 minggu sekali. Pemberian penghargaan disini berupa sertifikat yang diberikan kepada kelompok yang berkategori Tim Baik, Tim Hebat, dan Tim Super.

2. Pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran sedemikian hingga peranan siswa masih kurang, pengajaran berpusat pada guru, proses belajar sangat mengutamakan pada Metode Ekspositori. Bahan ajar yang digunakan sama halnya dengan bahan ajar yang digunakan pada kelas yang mendapat pembelajaran matematika dengan strategi kooperatif Tipe STAD.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematik adalah kemampuan siswa untuk dapat memahami masalah; merencanakan pemecahan masalah; menyelesaikan masalah; dan melakukan pengecekan kembali.
4. Kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan siswa untuk dapat menyatakan suatu situasi dengan gambar dan model matematika serta menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis.
5. Kata peningkatan (gain) pada hasil dan analisis pada penelitian ini adalah gain ternormalisasi. Menyatakan gain dalam hasil proses pembelajaran tidaklah mudah. Mana yang sebenarnya dikatakan gain tinggi dan mana yang dinyatakan gain rendah, kurang dapat dijelaskan melalui gain absolut (selisih antara skor postes dengan pretes). Misalnya, siswa yang mempunyai gain 2 dari skor 4 ke skor 6 dan siswa yang mempunyai gain 2 dari skor 6 ke skor 8

dari suatu soal dengan skor maksimal 8. Gain absolut menyatakan bahwa kedua siswa mempunyai gain yang sama. Secara logis, seharusnya siswa yang ke dua mempunyai gain yang lebih tinggi daripada siswa yang pertama. Hal ini karena usaha untuk meningkatkan dari skor 6 ke skor 8 (yang juga 8 merupakan skor maksimal) akan lebih berat daripada meningkatkan dari skor 4 ke skor 6. Sehingga untuk menghitung peningkatan pada penelitian ini, digunakan rumus:

$$Gain(g) = \frac{skor\ postes - skor\ pretes}{skor\ ideal - skor\ pretes} \quad (\text{Meltzer, 2002})$$

Adapun kategori gain menurut Hake (Meltzer, 2002), adalah sebagai berikut.

$g < 0,3$	rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	sedang
$g \geq 0,7$	tinggi

#### **F. Hipotesis Penelitian-Pertanyaan Penelitian**

Hipotesis yang akan diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif Tipe STAD lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif Tipe STAD lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
3. Terdapat keterkaitan (hubungan) antara kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa.

Sedangkan pertanyaan penelitiannya adalah sebagai berikut.

1. Mungkinkah tanggapan siswa terhadap pembelajaran kooperatif Tipe STAD positif?
2. Mungkinkah tanggapan guru terhadap pembelajaran kooperatif Tipe STAD positif?
3. Mungkinkah hambatan pembelajaran kooperatif Tipe STAD pada pembelajaran matematika karena pembelajaran ini belum terbiasa bagi siswa, sementara pendukung pembelajaran kooperatif Tipe STAD pada pembelajaran matematika adalah adanya motivasi tinggi yang dimiliki siswa?

