

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Pada kurikulum berbasis kompetensi yang tertuang dalam lampiran Permen 23 Tahun 2006 disebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengomunikasikan 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, (Puskur, 2007).

Melihat tujuan dari pembelajaran matematika diatas maka pelajaran matematika perlu diajarkan kepada semua siswa agar mereka mampu berfikir logis, analitis, sistimatis, kritis, kreatif dan kemampuan untuk bekerja secara sama-sama. Kemampuan seperti ini sangat diperlukan oleh siswa agar mereka dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan

kompetitif, karena tak diragukan lagi bahwa matematika merupakan salah satu puncak kegemilangan intelektual, matematika memberikan bahasa, proses dan teori yang memberikan ilmu suatu bentuk kekuasaan, (Sumantri, 1999: 172).

Perhitungan matematis menjadi dasar bagi desain ilmu teknik, metode matematis memberikan inspirasi kepada pemikiran dibidang sosial dan ekonomi. Disamping itu pemikiran matematis memberikan warna kepada kegiatan seni lukis, arsitektur dan musik. Menurut Moris Klien "Jatuh bangun suatu Negara dewasa ini tergantung dari kemajuan dibidang matematikanya", sedangkan Slamet Imam Santoso (dalam Hudoyo, 1979:47) menyatakan "Kemajuan Negara-negara maju hingga sekarang menjadi dominan ternyata 60-80 % menggantungkan kepada matematika". Akhirnya matematika merupakan salah satu kekuatan utama pembentuk konsepsi tentang alam, serta hakekat dan tujuan manusia dalam berkehiduoan.

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Tekenologi (JPTEK) merupakan sumbangan terbesar dari ilmu matematika, yang pada akhirnya melahirkan zaman modern yang sarat dengan informasi dan menuntut semua orang untuk mampu berkomunikasi secara efektif. Ada pameo yang menyatakan siapa yang menguasai informasi dialah yang akan menguasai dunia. Judy C Pearson dan Paul E Nelson (dalam Mulyana, 2007:5) menyatakan bahwa komunikasi berfungsi untuk: (1) Kelangsungan hidup diri sendiri yang meliputi: keselamatan fisik, meningkatkan kesadaran pribadi, menampikan diri kita sendiri kepada orang lain dan mencapai ambisi pribadi, (2) Kelangsungan hidup masyarakat, tepatnya untuk memperbaiki hubungan sosial dan mengembangkan keberadaan suatu masyarakat. Artinya bahwa komunikasi adalah kunci keberhasilan berinteraksi dalam kehidupan dunia.

Bila komunikasi berjalan efektif maka arus informasi akan berjalan lancar sehingga dapat mempercepat proses penyelesaian suatu pekerjaan. Kegagalan komunikasi dalam kehidupan dapat berakibat fatal baik secara individual maupun sosial. Secara individual, kegagalan komunikasi menimbulkan prustasi, demoralisasi, alienasi dan penyakit jiwa. Secara sosial, kegagalan komunikasi menghambat saling pengertian, kerjasama, toleransi dan merintangi pelaksanaan norma-norma agama. Begitu pentingnya komunikasi maka salah satu tujuan pembelajaran matematika menekankan pada belajar untuk berkomunikasi secara matematik (*mathematical communication*).

Komunikasi matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan siswa untuk berkomunikasi dalam bentuk: merefleksikan benda-benda nyata, gambar, atau ide-ide matematika, membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode oral, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar, menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah, untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika, merespon suatu pernyataan/persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan (Ansari, 2009). Ada dua alasan mengapa komunikasi matematika perlu ditumbuh kembangkan dikalangan siswa.

“Pertama, *mathematics as langue*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengarubil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa” (Baroody, 1993:299).

Komunikasi matematika merupakan bagian dari komunikasi secara umum. Alqur'an menyebutkan komunikasi sebagai salah satu fitrah manusia (Qs,55:1-4). Komunikasi sangat dibutuhkan siswa dalam mengekspresikan dirinya, membentuk jaringan interaksi sosial dan mengembangkan kepribadiannya (Rahmat, 1991:76). Greenes dan Schulman (dalam Ansari, 2009) mengemukakan bahwa komunikasi matematika memiliki peran:

(1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematika, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika, (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk menyakinkan yang lain.

Pendapat ini sesuai dengan Peressini dan Bassett (National Council of Teachers of Mathematics(NCTM), 1966) bahwa " Tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika". Ini berarti, komunikasi dalam matematika menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Pada bagian lain, Lindquist (NCTM, 1996) berpendapat, "Jika kita sepakat bahwa matematika itu merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasan terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan meng-*assess* matematika". Jadi jelaslah bahwa komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki pelaku dan pengguna matematika selama belajar, mengajar, dan meng-*assess* matematika. Namun sangat disayangkan dalam proses

pembelajaran kemampuan komunikasi matematika belum sepenuhnya dikembangkan secara tegas, padahal kemampuan komunikasi matematik merupakan salah satu kemampuan yang perlu diupayakan pengembangannya sebagaimana kompetensi lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa SMA rendah. Observasi lapangan yang dilakukan Ansari terhadap siswa kelas X di beberapa SMA Negeri di Namru Aceh Darussalam menunjukkan bahwa rata-rata siswa terlihat kurang terampil berkomunikasi untuk menyampaikan informasi seperti menyampaikan ide, mengajukan pertanyaan, dan menanggapi pertanyaan pendapat orang lain. Mac Gregor dan Stacey dalam Kramarsky (dalam Ansari, 2009:50) menemukan pada umumnya siswa terutama di sekolah swasta, tidak berusaha menggunakan persamaan aljabar meskipun diinstruksikan untuk menuliskan suatu persamaan bagi setiap soal dan memecahkannya.

Kondisi di atas tidak jauh berbeda dengan apa yang dialami siswa kls X satu SMA Negeri 1 Bangko Pusako. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban siswa pada saat dilakukan tes kemampuan komunikasi matematika siswa, misalnya untuk soal nomor dua, yaitu: Keliling suatu persegi 60 cm, panjangnya 4 cm lebih dari lebarnya. Tentukalah luas persegi panjang tersebut. Serta soal nomor empat yaitu: Tiga tahun yang lalu usia Sayyid tiga kali usia Aqib. Jika kelahiran mereka berselang 10 tahun, tentukanlah masing-masing usia Sayyid dan usia Aqib saat sekarang ini.

2 Jawab: Dik: Persegi panjang
 $K = 60 \text{ cm}$
 $P = 40 \text{ cm}$
 Lebih dari lebarnya
 Dit: Hitunglah luas persegi panjang tersebut!

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } K &= 2(p+l) \\ 60 &= 2(4+l) \\ 60 &= 8+2l \\ l &= \frac{60-8}{2} \\ l &= 26 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= p \times l \\ &= 4 \times 26 \text{ cm} \\ &= 104 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

3 Dik: Usia Ayah 3 tahun lebih dari usia Sayyid dan Aqib
 Dit: Hitunglah usia Ayah dan Aqib!

Jwb: Usia Ayah = 30
 dan usia Sayyid 10 tahun
 dan usia Aqib 20 tahun

Dari jawaban siswa untuk soal nomor dua dan nomor empat tersebut diketahui bahwa mereka tidak dapat membuat persamaan memiliki panjang empat lebihnya dari lebarnya, tidak dapat mengubah usia Sayyid dan Aqib dalam bentuk variabel, tidak paham arti berselang sepuluh tahun, serta mereka tidak dapat membuat persamaan usia Sayyid dan Aqib pada kondisi tiga tahun yang lalu menjadi kondisi sekarang. Akibatnya penyelesaian akhir dari soal tersebut salah.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa SMA Negeri 1 Bangko Pusako sangat berkaitan erat dengan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru selama ini. Dimana guru yang merupakan ujung tombak pembelajaran tidak merancang skenario pembelajaran yang lebih melibatkan aktivitas siswa, pembelajaran yang terjadi pembelajaran yang kurang mencerminkan karakteristik pembelajaran matematika itu sendiri, sehingga persepsi yang diberikan siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan adalah persepsi negatif. Hal ini terlihat dari rencana pelaksanaan pembelajaran dan soal-soal ujian yang dibuat oleh guru matematika KLS X SMA Negeri 1 Bangko Pusako tidak memperhatikan terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa. Soal yang diberikan guru saat melakukan evaluasi masih dalam bentuk soal objektif.

Proses pembelajaran seperti ini menempatkan guru sebagai sosok yang memiliki otoritas 'memaksa'. Guru menempati posisi sebagai orang yang paling tahu, paling berkuasa, dan pemberi komando (Mosston, 1972:32). Guru menganggap siswa sebagai lembaran putih yang polos yang tidak tahu apa-apa dan siap untuk diisi dengan ilmu. Ratumanan (dalam Gulo, 2009) menyatakan proses pembelajaran seperti ini membuat siswa hampir tidak pernah dituntut mencoba strategi sendiri atau cara alternatif dalam memecahkan masalah, siswa pada umumnya duduk sepanjang waktu di atas kursi dan jarang siswa berinteraksi sesama siswa selama pembelajaran berlangsung. Siswa cenderung pasif menerima pengetahuan tanpa ada kesempatan untuk mengolah sendiri pengetahuan yang diperoleh, aktivitas siswa seolah terprogram mengikuti algoritma yang dibuat guru".

Dalam belajar matematika agar siswa dapat memahami matematika secara konseptual mereka perlu saling berinteraksi dengan teman maupun guru dan mendiskusikan gagasan mereka sendiri. Gestalt (dalam Sumiadi dan Arsa 2007:84) menekankan bahwa belajar merupakan proses interaksi individu dengan lingkungannya. Belajar tidaklah semata-mata sebagai suatu upaya dalam merespon suatu stimulus, tetapi lebih dari pada itu belajar dilakukan melalui berbagai kegiatan seperti mengalami, mengerjakan dan memahami belajar melalui proses, jadi belajar dapat terjadi jika siswa aktif tidak pasif. Ansari (2009) menyebutkan “ Guru perlu memperhatikan pemilihan strategi pembelajaran yang mampu menjadikan proses belajar mengajar di kelas menjadi hidup, siswa aktif dan pembelajaran menarik”. Pemilihan strategi pembelajaran ini sangat penting karena melalui strategi pembelajaran ini seorang guru dapat menentukan langkah-langkah dalam menanamkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap pada diri siswa, oleh karena itu pola interaksi pembelajaran antara guru dan siswa haruslah memungkinkan keterlibatan mental siswa secara optimal dalam merealisasikan pengalaman belajarnya.

Tugas pendidik matematika menjadi berat dan kompleks tentunya. *Pertama*, bagaimana menyampaikan materi ajar kepada peserta didik supaya sesuai dengan standar kurikulum? *Kedua*, bagaimana proses pembelajaran dapat terlaksana dengan melibatkan peserta didik secara aktif dan kreatif. Suatu tantangan bagi pendidik matematika untuk senantiasa berpikir, bertindak inovatif, dan kreatif, sehingga tujuan pembelajaran matematika itu sendiri dapat tercapai. Dengan usaha yang keras, untuk mau mengubah proses pembelajaran yang selama ini terjadi penulis menyakini akan memberikan hasil yang terbaik terhadap proses

pencapaian tujuan dari pembelajaran matematika terutama komunikasi matematika.

Menurut teori belajar konstruktivisme, pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran guru ke pikiran siswa. Artinya, bahwa siswa harus aktif secara mental membangun struktur pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitif yang dimilikinya. Dengan kata lain, siswa tidak diharapkan sebagai botol-botol kecil yang siap diisi dengan berbagai ilmu pengetahuan sesuai dengan kehendak guru. Suatu aktivitas yang dapat diterapkan untuk membuat pembelajaran yang aktif serta menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran kooperatif Tipe Student Team Achivment Division (STAD) (Sanjaya, 2008:243). Salah satu manfaat pembelajaran kooperatif ini adalah terjadinya sharing proses antara siswa. Bentuk sharing ini dapat berupa curah pendapat, saran kelompok, kerjasama dalam kelompok, presentasi kelompok dan feedback dari guru sehingga dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mengkomunikasikan pikirannya baik secara lisan maupun tulisan.

Hasil penelitian yang dilakukan Jhonson and jhonson (dalam Rusman, 2009:203) bahwa interaksi pembelajaran kooperatif dapat memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan anak, seperti: meningkatkan hasil belajar, mendorong tumbuhnya motivasi intrinsik, dapat digunakan untuk mencapai tarap penalaran tingkat tinggi, meningkatkan hubungan antar manusia, meningkatkan sikap positif terhadap guru, meningkatkan harga diri anak, meningkatkan perilaku penyesuaian sosial positif dan meningkatkan keterampilan hidup bergotongroyong

Berdasarkan latar belakang masalah serta melihat karakter siswa SMA Negeri 1 Bangko Pusako penulis menyakini bahwa komunikasi matematika siswa SMAN 1 Bangko pusako dapat ditingkatkan melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD. Untuk menguji kebenaran hipotesis tersebut penulis akan melakukan penelitian tindakan kelas yang berjudul “ Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematika siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD “.

1.2. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Dalam proses pembelajaran kemampuan komunikasi matematika belum sepenuhnya dikembangkan seperti kompetensi yang lainnya.
2. Kemampuan komunikasi matematika siswa rendah, yaitu kemampuan untuk menjelaskan ide matematika secara tertulis dengan grafik, aljabar atau simbol matematika.
3. Proses pembelajaran matematika yang dilakukan guru kurang melibatkan aktivitas siswa.
4. Persepsi yang diberikan siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan guru adalah persepsi negatif.

1.3. BATASAN MASALAH

Suatu kegiatan penelitian perlu dibatasi masalah yang akan diteliti agar penelitian lebih terfokus. Penelitian ini difokuskan pada pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan batasan masalah:

1. Kemampuan komunikasi matematika siswa rendah, yaitu kemampuan untuk menjelaskan ide matematika secara tertulis dengan grafik, aljabar dan juga simbol matematika.
2. Proses pembelajaran yang dilakukan guru kurang melibatkan aktifitas siswa.
3. Persepsi yang diberikan siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan guru adalah persepsi negatif.

1.4. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe STAD ?
2. Bagaimana aktivitas siswa dalam proses pembelajaran kooperatif Tipe STAD?
3. Bagaimana persepsi yang diberikan siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe STAD ?

1.5. TUJUAN PENELITIAN

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe STAD.
2. Untuk mengetahui aktivitas siswa dalam proses pembelajaran kooperatif tipe STAD.

3. Untuk mengetahui persepsi yang diberikan siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe STAD.

1.6. MANFAAT PENELITIAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan manfaat bagi peneliti, siswa, institusi pendidikan dan perkembangan ilmu pengetahuan, manfaat tersebut adalah:

1. Bagi peneliti: untuk melatih kemampuan melaksanakan penelitian tindakan, serta memberikan kesempatan pada peneliti yang sekaligus guru untuk meningkatkan inovasi pembelajaran dan menerapkan tindakan-tindakan secara teoritis dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika
2. Bagi siswa: dengan adanya tindakan-tindakan yang diterapkan dalam penelitian ini, maka siswa akan terbantu untuk menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematika dikalangan siswa.
3. Bagi institusi pendidikan: hasil penelitian ini selain meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa, juga memberikan rekomendasi tentang tindakan yang dapat diterapkan guru untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa di sekolah menengah atas.
4. Bagi perkembangan ilmu pengetahuan: hasil penelitian ini dapat dijadikan bukti empiris yang dapat mendukung kajian secara teoritis bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan komunikasi matematika siswa.