

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.

Masalah pendidikan senantiasa menjadi topik perbincangan yang menarik di kalangan masyarakat luas, lebih lagi bagi insan pendidikan. Pendidikan merupakan sarana dan alat yang tepat dalam membentuk masyarakat dan bangsa yang dicita-citakan, yaitu masyarakat yang berbudaya dan dapat menyelesaikan masalah kehidupan yang dihadapinya, sebab hingga saat ini dunia pendidikan dipandang sebagai sarana yang efektif dalam usaha melestarikan nilai-nilai hidup. Salah satu pendidikan yang dapat dilakukan adalah pendidikan di sekolah mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah hingga pendidikan tinggi dengan segala aspeknya kurikulum, metode, pendekatan, strategi dan model yang sesuai, fasilitas yang memadai dan sumber daya manusia yang profesional adalah aspek yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan yang direncanakan.

Peningkatan mutu pendidikan selalu menjadi perhatian dari pemerintah, baik melalui peningkatan kuantitas/kualitas, sarana, dan prasarana, kompetensi dari para pendidik melalui sertifikasi guru dan dosen, penyempurnaan kurikulum, mencari inovasi pembelajaran, meningkatkan anggaran pendidikan dan usaha – usaha lain yang dianggap mampu untuk meningkatkan mutu pendidikan.

Bangsa Indonesia mutlak memiliki warga yang bermutu dan berkualitas tinggi, agar menjadi bangsa yang bermartabat. Dalam upaya pengembangan kualitas manusia Indonesia minimal harus dicapai adalah tumbuhnya kemampuan berfikir logis dan sikap kemandirian dalam diri peserta didik. Untuk itu sistem

pengajaran yang mengutamakan matematika dan ilmu pengetahuan lainnya menjadi prasarat bagi proses pendidikan untuk membentuk manusia Indonesia yang mampu menghadapi dan mengantisipasi tantangan dimasa yang akan datang.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006 (Depdiknas 2006) dikemukakan 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 dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Hal yang sama juga tersirat di dalam National Council of Teacher of Mathematics (NCTM, 2000) yang mana menurut Sumarno (dalam Saragih, 2007) terdapat 5 aspek keterampilan matematik (doing math) yaitu : (1) belajar untuk berkomunikasi (mathematical communication); (2) belajar untuk bernalar (mathematical reasoning); (3) belajar untuk memecahkan masalah (mathematical problem solving); (4) belajar untuk mengaitkan ide (mathematical conections); (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (positive attitudes toward mathematics).

Dari uraian di atas dapat dinyatakan bahwa komunikasi sangat berperan di dalam pembelajaran matematika. Dengan komunikasi siswa dapat menjelaskan atau menyampaikan ide-ide dan konsep-konsep matematika, disamping renegotiasi respon antar siswa akan dapat terjadi dalam proses pembelajaran. Pada akhirnya dapat membawa siswa pada pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep matematika yang telah dipelajari. Untuk itu pembelajaran matematika di sekolah hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi lingkungan siswa (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah-masalah yang kontekstual, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep-konsep matematika.

Dalam pembelajaran matematika, seringkali ditemukan proses berpikir dan cara siswa berbeda dengan strategi guru. Bila hal ini terjadi dan guru memaksakan strateginya, maka akan menghambat aktivitas siswa untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuan yang dimilikinya dalam belajar matematika. Sebagaimana yang dikemukakan Suwarsono (dalam Suradi 2004 : 12), kesulitan siswa dalam mempelajari matematika tidak terlepas dari strategi pengajaran yang selama ini digunakan di sekolah-sekolah Indonesia, yaitu strategi pengajaran klasikal dengan metode ceramah sebagai metode utama, ini menandakan bahwa guru memaksakan strateginya untuk melaksanakan proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat proses pemecahan masalah untuk siswa. Dominasi guru dan strategi pembelajaran yang dikemukakan dalam bagian ini, seakan-akan telah menjadi budaya. Guru menganggap matematika sebagai suatu bahan siap jadi yang akan disuapkan kepada siswa, mereka tidak memandang matematika sebagai suatu proses. Hal ini akan menghambat aktivitas siswa untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuan yang dimilikinya dalam belajar matematika.

Matematika sebagai *Queen of Sciences* mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun kenyataannya matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami siswa, sehingga tidak heran kalau banyak siswa yang tidak senang terhadap matematika yang kemungkinan disebabkan sulitnya memahami mata pelajaran matematika.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi kesulitan belajar matematika tersebut, bahkan masih terus diupayakan. Upaya dilakukan di antaranya dengan memperhatikan penyebab masalah tersebut, baik yang bersumber dari "*diri siswa*" maupun yang bersumber dari "*luar diri siswa*". Usaha – usaha yang sudah dilakukan telah memberikan dampak positif yang tidak sedikit dalam pengajaran matematika, namun hasilnya belum optimal sesuai yang diharapkan, seperti yang dikemukakan Tiro (dalam Suradi 2004 : 2) bahwa masih banyak anggapan yang kurang positif terhadap matematika, mulai dari siswa dan guru di sekolah hingga pada orang tua siswa di rumah. Ada yang menganggap bahwa matematika sulit dipelajari, serta sukar untuk dipahami, bahkan ada siswa yang merasa tegang kalau tiba waktunya belajar matematika. Orang tua siswa kadang berkomentar bahwa anaknya sulit dimotivasi untuk belajar matematika karena dianggapnya matematika sebagai momok.

Matematika sebagai salah satu sarana berpikir ilmiah sangat diperlukan untuk menumbuhkembangkan kemampuan berfikir logis, sistematis, dan kritis. Hal ini dapat diupayakan dengan meningkatkan penguasaan konsep matematika dan menumbuhkan kreativitas siswa, serta menciptakan iklim yang kondusif bagi siswa. Dengan pendekatan atau strategi yang khusus dirancang untuk memberi

dorongan kepada peserta didik agar bekerja sama selama berlangsungnya proses pembelajaran dan mencari sendiri dengan didasari pada pengetahuan yang telah dimilikinya (Sunil dan Hans, dalam Marzuki, 2006: 5)

Hasil penelitian Newman & Goldin (dalam Suradi 2004) menunjukkan bahwa siswa, khususnya yang berkemampuan rendah enggan untuk meminta bantuan bila mereka mendapatkan kesulitan belajar matematika. Keengganan tersebut disebabkan karena mereka malu atau takut diejek. Jika mereka meminta bantuan maka permintaan bantuan tersebut ditujukan kepada guru. Hal ini menunjukkan bahwa interaksi siswa dengan siswa dalam pembelajaran matematika belum termanfaatkan. Kondisi seperti ini lebih memprihatinkan jika guru menghadapi kelas besar, maka mereka tidak sanggup memberikan bantuan kepada setiap siswa yang membutuhkannya, sehingga guru dalam pembelajaran matematika cenderung lebih aktif sebagai pemberi pengetahuan kepada siswa secara klasikal, yang dilakukan dengan ceramah.

Demikian juga Sigalingging (2006, 2) mengemukakan bahwa proses pembelajaran matematika di kelas, sangat didominasi oleh guru, murid menerima secara pasif saja, bahkan hanya berusaha menghafal rumus-rumus. Guru dalam pembelajaran matematika secara klasikal berusaha menjelaskan materi sejelasmungkinnya mulai dari definisi, kemudian contoh-contoh, dan dilanjutkan dengan pemberian tugas yang serupa kepada siswa. Hanya sebagian kecil waktu yang digunakan siswa untuk mengerjakan soal-soal latihan. Siswa cenderung pasif, malu dan takut untuk bertanya walaupun mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep matematika. Siswa cenderung puas hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru selama pembelajaran. Hal ini menyebabkan kemampuan

komunikasi siswa masih terbatas pada jawaban verbal yang pendek atas berbagai pertanyaan yang diajukan oleh guru. Saragih (2007:6) berpendapat bahwa guru dapat mempercepat peningkatan komunikasi matematik siswa dengan cara memberikan tugas matematika dalam berbagai variasi. Komunikasi matematik akan berperan efektif manakala guru mengkondisikan siswa agar mendengarkan secara aktif (*listen actively*) sebaik mereka mempercakapkannya. Oleh karena itu perubahan pandangan belajar dari guru mengajar ke siswa belajar sudah harus menjadi fokus utama dalam setiap kegiatan pembelajaran matematika.

Menurut Bruner bahwa pengetahuan adalah suatu proses, bukan suatu produk. Proses tersebut dinilai dari pengalaman, sedangkan informasi dari pengalaman disaring, disusun dan disimpan dalam memori. Salah satu faktor yang penting untuk mencapai tujuan pendidikan adalah proses belajar mengajar yang dilaksanakan. Untuk itu siswa harus diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuan yang harus dimiliki, sebagaimana yang dikemukakan Suradi (2004 : 5) bahwa pemberian kesempatan kepada siswa merupakan suatu sumber pembelajaran agar siswa berinteraksi dalam kelompok belajar secara kooperatif. Sedangkan menurut Piaget, siswa harus secara aktif berinteraksi dengan lingkungan belajarnya sehingga dapat membantu mendapat pemahaman yang lebih baik. Seiring dengan itu Vygotsky menyatakan bahwa interaksi sosial kelompok kecil heterogen dapat membantu siswa memanfaatkan ZPD-nya (*Zona of Proximal Development*) ke pemahaman yang lebih baik.

Implementasi teori Vygotsky dalam pembelajaran matematika adalah pembelajaran dengan setting kelas secara kooperatif. Menurut Stainer (dalam Suradi, 2004) pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan aktivitas siswa secara

umum dalam memudahkan interaksi siswa secara khusus. Pemecahan masalah secara kooperatif memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir verbal sehingga siswa secara aktif bekerja sama saling membantu memecahkan permasalahan-permasalahan matematika yang dihadapi.

Penerapan pembelajaran kooperatif pada umumnya disebutkan siswa aktif selama kegiatan pembelajaran, dan mayoritas siswa menyatakan senang mengikuti pembelajaran matematika secara kooperatif. Pembelajaran kooperatif memiliki dampak positif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa melalui interaksi saling membantu antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya. Dalam proses pembelajaran kooperatif, siswa kelompok atas (pandai) akan menjadi tutor bagi siswa kelompok bawah (Arends, 1997). Bantuan yang diberikan bersifat dikotomi, yaitu dengan penjelasan atau tanpa penjelasan. Penjelasan yang diberikan biasanya mendeskripsikan bagaimana menyelesaikan suatu masalah atau sebagian dari masalah. Hal ini merupakan suatu tindakan elaborasi kognitif dari proses pemecahan masalah, sedangkan memberi bantuan tanpa penjelasan berarti tidak melakukan elaborasi bagaimana memperoleh jawaban yang benar. Namun dalam hal ini belum dikemukakan bagaimana cara siswa berinteraksi dengan siswa lainnya dalam menyelesaikan masalah. Seperti bagaimana cara siswa memberikan bantuan, bagaimana usaha siswa yang mengalami kesulitan untuk meminta bantuan kepada siswa lainnya. Selain itu, juga belum dikemukakan bagaimana interaksi siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam pembelajaran matematika secara kooperatif.

Hasil pengamatan penulis selama mengajar di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), secara umum dapat dikemukakan bahwa interaksi siswa di dalam

kelompok kooperatif belum “dinamis”. Dalam arti aktivitas siswa di dalam kelompoknya belum menunjukkan suatu proses interaksi untuk mencapai keberhasilan bersama. Siswa di dalam setiap kelompok, masih lebih cenderung menyelesaikan masalah secara mandiri tanpa melalui jalan diskusi. Pada umumnya, siswa pintar memberikan bantuan dalam bentuk penyelesaian soal yang telah diselesaikan sendiri tanpa disertai penjelasan, siswa yang lainnya cenderung mengikuti (mencatat) penyelesaian soal tersebut tanpa dipertanyakan.

Bentuk aktivitas siswa di atas merupakan suatu gambaran awal interaksi siswa dalam kelompok kooperatif dan memerlukan pengkajian secara mendalam untuk dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Untuk itu dalam penelitian ini akan dikaji bagaimana interaksi dan komunikasi siswa SMA dalam pembelajaran matematika secara kooperatif dan hakekat terjadinya pola interaksi tersebut. Pentingnya interaksi siswa dalam pembelajaran matematika, karena kelas dapat dipandang sebagai suatu konteks sosial dalam memahami matematika dengan cara dikonstruksi dan diabstraksikan. Juga dikemukakan oleh Atwen, (dalam Marzuki 2006) bahwa kelas matematika merupakan suatu tempat guru dan siswa membangun lingkungan sosial yang interaktif, serta membangun komunikasi antar siswa maupun dengan guru.

Penelitian ini dibatasi hanya pada pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Hal ini didasari kajian penulis dari berbagai literatur bahwa pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sangat baik diterapkan dalam pembelajaran matematika. Demikian juga dari hasil-hasil penelitian di Indonesia. Edi Sutanto (2006;32) mengatakan bahwa pemahaman siswa dapat ditingkatkan melalui interaksi siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Dengan demikian diharapkan dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw guru tidak mengalami kesulitan dalam pembelajaran dan dapat memfasilitasi siswa, agar saling berinteraksi dengan siswa lainnya, dengan cara mengajukan masalah agar siswa terdorong untuk bertukar informasi dan berdiskusi. Selain itu hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat dengan mudah diimplementasikan di sekolah.

Berdasarkan uraian di atas, fokus utama di dalam penelitian ini adalah “apakah pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, dalam pembelajaran matematika di SMA benar dapat memfasilitasi siswa berinteraksi dan bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa setelah pembelajaran berlangsung?”. Untuk hal tersebut, maka dalam penelitian ini dipersiapkan materi pembelajaran (dalam hal ini pokok bahasan peluang) yang disusun dalam perangkat pembelajaran untuk dapat memfasilitasi interaksi siswa dan mengungkapkan komunikasi matematika siswa di dalam kelompok kooperatifnya.

Penelitian ini dilaksanakan selama enam kali pertemuan (setiap pertemuan 3 x 45 menit), menggunakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang dirancang khusus untuk memfasilitasi aktivitas siswa berinteraksi dan mengungkapkan komunikasi siswa setelah siswa melaksanakan pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Pada umumnya pembelajaran matematika di Indonesia masih didominasi oleh guru. Guru seakan-akan penentu segalanya dalam proses pembelajaran, sehingga menghambat siswa mengkonstruksi pengetahuannya. Pembelajaran kooperatif yang selama ini diterapkan belum mengungkapkan bagaimana siswa berkolaborasi, beraktivitas dan berinteraksi untuk menemukan ide-ide dan

konsep-konsep matematika. Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi masalah yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Dominasi guru dalam proses pembelajaran telah menjadi budaya
2. Guru menganggap matematika sebagai bahan siap jadi yang akan disuapkan kepada siswa.
3. Strategi klasikal yang diterapkan guru menghambat aktivitas siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang dimilikinya.
4. Siswa yang berkemampuan rendah enggan untuk meminta bantuan kepada teman, hal ini menunjukkan interaksi siswa dengan siswa dalam pembelajaran matematika belum termanfaatkan.
5. Komunikasi matematika siswa masih sangat terbatas, hanya pada jawaban verbal yang pendek .
6. Pada pembelajaran matematika, umumnya belum terungkap bagaimana cara siswa beraktivitas dengan siswa lainnya dalam menyelesaikan masalah.

C. Batasan Masalah

Didasari banyaknya masalah pada identifikasi di atas sehingga perlu pembatasan masalah, mengingat keterbatasan dana, waktu, dan kemampuan peneliti maka penelitian ini terbatas pada masalah sebagai berikut:

1. Interaksi siswa antara siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah selama mereka bekerja dalam kelompoknya belum diungkapkan.
2. Aktivitas siswa di dalam kelompok kooperatif belum dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika sehingga siswa tidak dapat mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya.
3. Kemampuan komunikasi matematika siswa masih sebatas jawaban verbal yang pendek.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, masalah utama penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pola umum interaksi siswa di dalam kelompok kooperatif tipe jigsaw selama mereka menyelesaikan tugas-tugas matematika?.
2. Bagaimana aktivitas siswa dalam menyelesaikan tugas – tugas di didalam kooperatif tipe jigsaw?.
3. Bagaimana tingkat kemampuan komunikasi siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe jigsaw?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

1. Menemukan pola umum interaksi siswa selama menyelesaikan tugas-tugas matematika di dalam kelompok kooperatif tipe jigsaw.
2. Mendiskripsikan aktivitas siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas kooperatif tipe jigsaw.
3. Mengkaji secara komprehensif tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:.

1. Bagi sekolah atau lembaga pendidikan dapat memberi kontribusi dalam penyusunan Kurikulum dan Silabus terhadap pelaksanaan pembelajaran kooperatif di SMA.

2. Bagi guru sebagai acuan dan menambah wawasan khususnya dalam menyusun strategi pembelajaran matematika.
3. Bagi siswa dapat meningkatkan hubungan sosial, komunikasi dan rasa saling bertanggung jawab terhadap diri sendiri maupun lingkungannya.
4. Bagi peneliti sebagai landasan dan menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang dipakai dalam penelitian ini, perlu diberikan Definisi Operasional sebagai berikut

1. Pembelajaran matematika secara kooperatif adalah pembelajaran matematika yang menekankan aktivitas belajar siswa secara bersama – sama dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 siswa.
2. Kelompok kooperatif adalah kelompok – kelompok siswa yang mempunyai kemampuan akademik yang berbeda (kemampuan akademik tinggi, kemampuan akademik sedang, dan kemampuan akademik rendah), dan juga dipertimbangkan jenis kelamin siswa.
3. Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah pelaksanaan pembelajaran kooperatif yang menekankan pada tanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya.
4. Siswa bernegosiasi /diskusi adalah apabila dua siswa atau lebih secara bersama – sama membicarakan cara menyelesaikan masalah yang dihadapi termasuk bersama – sama untuk menetapkan jawaban kelompok jika terjadi perbedaan pendapat.

5. Interaksi siswa adalah aktivitas atau kegiatan siswa dengan siswa lainnya di dalam kelompok selama mereka ditugaskan menyelesaikan masalah matematika.
6. Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa tanpa berinteraksi sesama mereka di dalam kelompok, antara lain menyelesaikan tugas secara mandiri, dan memperhatikan penjelasan guru atau teman.
7. Siswa memberi bantuan adalah aktivitas siswa memberi informasi atau ungkapan kepada siswa lainnya yang berkaitan dengan materi pelajaran di dalam menyelesaikan masalah, baik secara lisan ataupun tertulis dengan diminta ataupun tidak diminta.
8. Siswa meminta bantuan adalah aktivitas siswa meminta informasi atau petunjuk/saran kepada siswa lainnya yang berkaitan dengan materi pelajaran untuk menyelesaikan masalah baik secara lisan maupun tulisan.
9. Pola umum interaksi adalah kecenderungan dominan aktivitas siswa yang berkaitan dengan interaksi siswa yang terjadi antara siswa dengan siswa lainnya selama bekerja di dalam kelompoknya.
10. Kualitas interaksi adalah interaksi yang terjadi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dapat dimanfaatkan siswa berinteraksi dalam menyelesaikan tugas di dalam kelompok kooperatifnya.
11. Komunikasi matematika siswa adalah kemampuan siswa menggunakan matematika sebagai alat komunikasi dan kemampuan mengkomunikasikan matematika yang dipelajari yang diukur melalui hasil belajar siswa dengan menggunakan instrumen tes kompetensi komunikasi matematika siswa.

12. Tes kompetensi komunikasi siswa adalah tes uraian yang dapat mengukur kemampuan komunikasi siswa, yang terdiri dari 4 indikator yakni: (1) Merefleksikan benda – benda nyata, gambar, atau ide - ide matematika; (2) Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode tertulis, konkrit, dan grafik; (3) Menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah, untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika; dan (4) Merespon suatu pernyataan/persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan.

13. Siswa berkemampuan tinggi adalah siswa yang terletak pada 25% peringkat atas berdasarkan pretes dan berdasarkan pendapat guru matematika di kelasnya.

14. Siswa berkemampuan sedang adalah siswa yang terletak diantara siswa peringkat atas dan peringkat bawah.

15. Siswa berkemampuan rendah adalah siswa yang terletak 25% kelompok bawah berdasarkan skor pretes dan berdasarkan pendapat guru matematika kelasnya.

