

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang memiliki peranan besar dalam perkembangan teknologi modern dan terus berkembang dari zaman ke zaman, Hal ini dapat diketahui melalui setiap kegiatan manusia yang kerap sekali terkait dengan matematika. Perkembangan IPTEK sekarang ini telah memudahkan kita untuk berkomunikasi dan memperoleh berbagai informasi dengan cepat dari berbagai belahan dunia, namun di sisi lain untuk mempelajari keseluruhan informasi mengenai IPTEK tersebut diperlukan kemampuan yang memadai bahkan lebih (dalam Ansari, 2009:1). Seiring dengan itu, peran matematika sebagai salah satu ilmu dasar menjadi sangat penting untuk diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan karena matematika mampu mendorong manusia berpikir kreatif, imajinatif, dan mampu memecahkan persoalan. Pola pikir matematika selalu menjadi andalan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pendidikan matematika mempunyai peran yang besar untuk menyiapkan sumber daya manusia yang handal dan mampu bersaing secara global. Oleh karena itu, matematika sebagai disiplin ilmu perlu dikuasai dan dipahami oleh siswa sekolah agar dapat memudahkan siswa untuk mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi. Untuk itu diperlukan kemampuan tingkat tinggi (*high order thinking*), yaitu berfikir logis, kritis, kreatif dan mampu bekerjasama dan berkomunikasi secara proaktif.

Matematika memiliki struktur keterkaitan yang kuat dan jelas satu sama lain serta pola pikir yang bersifat deduktif dan konsisten. 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.

Dalam proses pembelajaran matematika saat ini, tidak sedikit guru yang masih menganut paradigma *transfer of knowledge* yaitu bahwa pengetahuan itu dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa sehingga guru memfokuskan pembelajaran matematika pada upaya penuangan pengetahuan tentang matematika sebanyak mungkin kepada siswa. Paradigma ini beranggapan bahwa siswa merupakan objek atau sasaran belajar, sehingga dalam proses pembelajaran lebih banyak usaha yang dilakukan guru, mulai dari mencari, mengumpulkan, memecahkan dan menyampaikan informasi yang ditujukan agar peserta didik memperoleh pengetahuan.

Selain itu fenomena seperti itu telah diungkapkan juga oleh Ruseffendi (dalam Ansari, 2009:2) Kemerostan pemahaman matematik siswa di kelas antara lain karena:

- (a) Dalam mengajar guru sering mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal;
- (b) Siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru melakukan matematik, kemudian guru mencoba memecahkannya sendiri;
- (c) Pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh dan soal untuk latihan.

Brooks & Brooks (dalam Ansari, 2009:2) menamakan pembelajaran seperti pola di atas sebagai pembelajaran konvensional, karena suasana kelas masih didominasi guru dan titik berat pembelajaran ada pada keterampilan tingkat rendah.

Untuk mengantisipasi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju, model pembelajaran matematika di kelas perlu direformasi. Tugas dan peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi (*transfer of knowledge*), tetapi sebagai pendorong siswa belajar (*stimulation of learning*) agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah, penalaran dan kreatif.

Sullivan (dalam Ansari, 2009:3) mengatakan bahwa peran dan tugas guru sekarang adalah memberi kesempatan belajar maksimal pada siswa dengan jalan

1. melibatkan secara aktif dalam eksplorasi matematika;
2. mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman yang telah ada pada mereka;
3. mendorong agar mampu mengembangkan dan menggunakan berbagai strategi;
4. mendorong agar berani mengambil resiko dalam menyelesaikan soal;
5. memberi kebebasan berkomunikasi untuk menjelaskan idenya dan mendengar ide temannya.

Silver dan Smith (dalam Ansari, 2009:3) mengutarakan pula bahwa tugas guru adalah :

1. melibatkan siswa dalam setiap tugas matematika;
2. mengatur aktivitas intelektual siswa dalam kelas seperti diskusi dan komunikasi;
3. membantu siswa memahami ide matematika dan memonitor pemahaman mereka.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematika juga dipengaruhi oleh kurangnya partisipasi siswa di kelas. Hal ini sangat menghambat siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Partisipasi ini berhubungan erat dengan kemampuan komunikasi siswa. Rendahnya kemampuan komunikasi matematika mengakibatkan siswa sulit untuk memahami dan mencerna soal-soal yang diberikan sehingga mereka tidak bisa memecahkan masalah tersebut.

Bambang (2008) menyatakan bahwa:

”Banyak faktor yang menyebabkan matematika dianggap pelajaran sulit, diantaranya adalah karakteristik materi matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh dengan lambang-lambang dan rumus yang membingungkan. Selain itu pengalaman belajar matematika bersama guru yang tidak menyenangkan atau guru yang membingungkan, turut membentuk sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika. Selain itu, beberapa pelajar tidak menyukai matematika karena matematika penuh dengan hitungan dan miskin komunikasi”.

Dari pernyataan di atas disimpulkan bahwa salah satu kesulitan matematika siswa adalah rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa. Sejumlah pakar telah mendefinisikan pengertian, prinsip, dan standar komunikasi matematik. NCTM (dalam Ansari, 2009 : 9) mengemukakan:

“Matematika sebagai alat komunikasi (mathematics as communication) merupakan pengembangan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan ide matematik, sehingga siswa dapat : (1) mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematik dan hubungannya, (2) merumuskan definisi matematik dan membuat generalisasi yang diperoleh melalui investigasi (penemuan), (3) mengungkapkan ide matematik secara lisan dan tulisan, (4) membaca wahana maematika dengan pemahaman, (5) menjelaskan dan mengajukan serta memperluas pertanyaan terhadap matematika yang telah dipelajarinya, dan (6) menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematik, serta peranannya dalam mengembangkan ide / gagasan matematik.

Kemampuan berkomunikasi menjadi salah satu syarat yang memegang peranan penting karena membantu dalam proses penyusunan pikiran, menghubungkan gagasan dengan gagasan lain sehingga dapat mengisi hal-hal yang kurang dalam jaringan gagasan siswa.

Hal senada juga disampaikan Baroody (dalam Ansari, 2009:4):

”Sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, mathematics as language, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (a tool to aid thinking), alat untuk menentukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai 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”.

Dalam setiap proses belajar matematika, siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen atas setiap jawabannya dan memberikan tanggapan kepada jawaban temannya sebagai bentuk aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika.

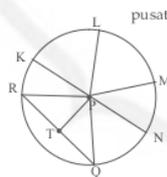
Pendapat tentang pentingnya komunikasi matematika juga diusulkan NCTM, yang menyatakan bahwa :

Program pembelajaran matematika sekolah harus memberi kesempatan kepada siswa untuk:

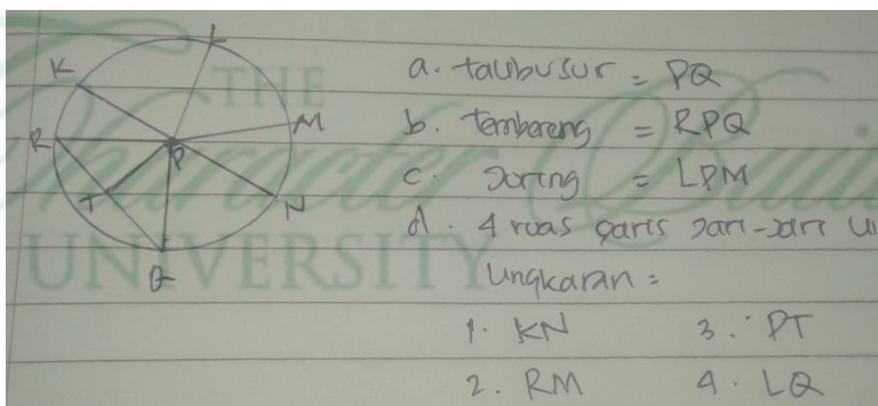
- (a) Menyusun dan mengaitkan mathematical thinking mereka melalui komunikasi;
- (b) Mengkomunikasikan mathematical thinking mereka secara logis dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain;
- (d) Menganalisis dan menilai mathematical thinking dan strategi yang dipakai orang lain;
- (d) Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Dari observasi awal yang dilakukan peneliti, lingkaran merupakan salah satu materi yang dianggap sulit dipahami oleh siswa. Melalui tes diagnostik pada materi lingkaran di kelas VIII B MTs. Negeri Aek Natas Tahun Ajaran 2014/2015, peneliti menemukan kesalahan terhadap masalah komunikasi matematika yang dilakukan oleh siswa dikelas, yaitu siswa tidak dapat membaca secara lengkap dan benar

1. Gambar dibawah adalah lingkaran dengan pusat P, dari gambar tersebut tentukanlah : a. tali busur, b. tembereng, c. juring, d. sebutkan 4 ruas yang merupakan jari – jari lingkaran



Penyelesaiannya :



gambar 1.1 siswa tidak dapat membaca gambar secara lengkap dan benar

Dari 40 siswa yang diberi tes terdapat 45 % siswa mampu menjelaskan suatu masalah dengan memberikan argumentasi terhadap permasalahan matematika (*explanation*), 30 % siswa mampu menyatakan ide matematika menggunakan simbol -simbol atau bahasa matematika dan 25% siswa mampu melukiskan maupun membaca gambar,grafik diagram dan tabel. Adapun target dari kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu 75 % siswa mampu menjelaskan suatu masalah (*explanation*), mampu menyatakan ide matematika dan mampu melukiskan maupun membaca gambar,grafik diagram dan tabel.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* adalah pembelajaran kooperatif yang menitikberatkan proses pembelajaran kepada siswa dengan menggunakan media yang dapat mendorong siswa mengemukakan pendapat sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) belum diterapkan oleh guru matematika di MTs. Negeri Aek Natas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ibu Ummi Maisyarah selaku guru matematika di MTs. Negeri Aek Natas . Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Ummi Maisyarah , menyatakan bahwa : “ Sampai saat ini, metode yang digunakan oleh guru matematika dalam pembelajaran adalah metode yang biasa dipakai oleh guru pada umumnya yaitu metode ceramah”.

Kemudian ada beberapa masalah yang dihadapi guru saat proses pembelajaran berlangsung. Terutama untuk soal-soal cerita seperti persamaan linear dua variabel, siswa sering sulit memahami apa informasi yang terkandung dalam soal cerita tersebut, sehingga mereka sulit untuk menyusun langkah-langkah penyelesaian dalam model matematikanya. Hal ini karena siswa sulit mengkomunikasikan ide-ide matematika mereka dari apa yang dibaca.

Pernyataan di atas menjelaskan bahwa salah satu kesulitan mempelajari matematika adalah karena rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa. Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang “ **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Pada Keliling Dan Luas Lingkaran Di kelas VIII B MTs. Negeri Aek Natas Tahun Ajaran 2014 /2015**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yaitu :

1. Kurangnya partisipasi siswa di kelas sehingga selama pembelajaran siswa cenderung pasif dan hanya menerima informasi dari guru
2. Kemampuan komunikasi matematika siswa di kelas VIII B MTs. Negeri Aek Natas masih rendah
3. Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) belum diterapkan disekolah MTs. Negeri Aek Natas
4. siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan
5. proses pembelajaran yang kurang menunjang siswa untuk mengekspresikan kemampuan komunikasi matematika yang dimiliki oleh siswa tersebut.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian ini hanya untuk perbaikan atau sebuah tindakan upaya untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Pada Keliling Dan Luas Lingkaran Di kelas VIII B MTs. Negeri Aek Natas Tahun Ajaran 2014 /2015.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Apakah penerepan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa pada Keliling Dan Luas Lingkaran di kelas VIII B MTs. Negeri Aek Natas Tahun Ajaran 2014/2015.

1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran *Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization* (TAI) Pada Keliling Dan Luas Lingkaran VIII B MTs. Negeri Aek Natas Tahun Ajaran 2014/2015.

1.6. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian di atas, maka hasil penelitian ini diharapkan akan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan masukan bagi guru MTs. Negeri Aek Natas dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Sebagai bahan masukan bagi peneliti, sebagai bekal ilmu pengetahuan dalam mengajar matematika dimasa mendatang.
3. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe TAI diharapkan kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat.
4. Sebagai masukan bagi para penelitian sejenis.
5. Hasil penelitian ini di harapkan dapat bermanfaat bagi peningkatan mutu pendidikan, khususnya dalam proses belajar mengajar matematika di dalam kelas.