

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi ini menuntut manusia agar dapat berkompeten dalam setiap aspek kehidupan. Tuntutan tersebut membawa manusia pada satu tahap pemikiran bahwa pendidikan merupakan salah satu jalan untuk memenuhi tuntutan tersebut. Pendidikan merupakan salah satu aspek yang tidak dapat terlepas dari kehidupan manusia dari sejak lahir sampai akhir hayat. Oleh karena itu peningkatan kualitas pendidikan seseorang harus senantiasa ditingkatkan. Pendidikan seseorang akan mempengaruhi kualitas perkembangan aspek yang lainnya (sosial, ekonomi, maupun agama).

Sejalan dengan perkembangan zaman dan pendidikan secara umum, pendidikan matematika pun mengalami perkembangan pesat. Matematika merupakan ilmu yang dapat membantu ilmu lain dan sangat membantu manusia dalam menjalankan kehidupan sehari-hari. Matematika memiliki peran penting bagi manusia dalam memenuhi tuntutan era globalisasi ini. Sesuai ungkapan Kline (Suherman *et al.*, 2003:17) bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Oleh karena itu sudah seharusnya kita menguasai matematika.

Salah satu upaya untuk mewujudkan hal tersebut adalah dengan menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib, baik di jenjang pendidikan dasar maupun pendidikan menengah. Termuat dalam Garis-garis Besar Program Pengajaran matematika Suherman *et al.*, (2003:58) bahwa tujuan umum diberikannya matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah meliputi dua hal, yaitu:

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien.
2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Berdasarkan tujuan umum tersebut dapat kita lihat bahwa matematika itu penting dan membantu manusia dalam menjalani kehidupan. Keberadaan matematika diharapkan dapat menjadi solusi bagi permasalahan yang dialami manusia.

Untuk dapat menguasai matematika, ada beberapa kompetensi atau keahlian yang harus dimiliki. *National Research Council* (Putri, 2009:1) menyatakan bahwa keahlian matematik yang harus dimiliki terdiri dari lima bagian, yaitu *conceptual understanding* (pemahaman konsep), *procedural fluency* (kelancaran prosedural), *strategis competence* (kemampuan strategis), *adaptive reasoning* (penalaran adaptip), dan *productive disposition* (sikap produktif).

Salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemahaman konsep matematik. Abdusakir (2009) mengungkapkan siswa yang mempunyai pemahaman terhadap suatu konsep matematika dengan baik, akan mengakibatkan pemahaman yang lain karena adanya jalinan antar pengetahuan yang dimiliki siswa sehingga setiap pengetahuan yang baru melalui keterkaitan dengan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya.

Hal yang sama diungkapkan oleh Karimah (2009) bahwa salah satu penyebab kegagalan dalam pembelajaran matematika adalah karena siswa salah memahami konsep matematik. Berdasarkan uraian di atas dapat dilihat bahwa pemahaman konsep matematik penting untuk dimiliki siswa.

Termuat dalam KTSP (Putri, 2009:1-2) bahwa siswa dikatakan mempunyai pemahaman konsep matematik jika siswa tersebut mampu memahami konsep matematik, menyelesaikan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Kemampuan pemahaman konsep matematik yang diperoleh siswa dipengaruhi oleh proses pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran yang baik salah satunya dapat memunculkan atau meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa. Hal ini sesuai dengan ungkapan Suherman *et al.*, (2003:98) bahwa pembelajaran matematika diharapkan berakhir dengan sebuah pemahaman siswa yang komprehensif dan holistik tentang materi yang disajikan.

Kenyataan di lapangan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematik siswa masih belum mengembirakan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematik siswa, diantaranya

adalah faktor guru, siswa, dan proses pembelajaran. Sebagian besar siswa masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang paling sulit dan menakutkan daripada mata pelajaran lainnya. Ada paradigma yang sudah tertanam kuat pada sebagian siswa bahwa belajar matematika itu sulit.

Hal tersebut terkait dengan cara yang digunakan guru dalam menciptakan proses pembelajaran. Selama ini proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru, siswa hanya bertindak sebagai penerima informasi yang aktivitas selama proses pembelajaran cenderung pasif. Selain itu siswa lebih diarahkan untuk menghafal konsep-konsep matematika bukan membangun konsep tersebut. Siswa jarang diberi kesempatan untuk mendiskusikan konsep matematika selama proses pembelajaran, sehingga interaksi antar siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru jarang terjadi.

Serangkaian kebiasaan tersebut mengakibatkan belajar matematika siswa kurang bermakna, sehingga sebagian besar siswa menganggap bahwa matematika hanya terbatas pada ilmu menghitung dan terdiri dari rumus-rumus yang sulit dipahami. Sehingga berakibat pada pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematik siswa yang kurang optimal dan belum menggembirakan.

Depdiknas (Putri, 2009:2) menyatakan bahwa proses belajar mengajar di sekolah sering kali membuat kecewa, apalagi bila dikaitkan dengan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Hal ini dapat dilihat dari:

1. Banyak siswa mampu menyajikan tingkat hafalan yang baik terhadap materi ajar yang diterimanya tetapi pada kenyataannya mereka tidak memahami konsep dari bahan ajar tersebut.

2. Sebagian besar dari siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut digunakan untuk dimanfaatkan.
3. Siswa memiliki kesulitan untuk memahami konsep akademik sebagaimana mereka biasa diajarkan yaitu dengan menggunakan sesuatu yang abstrak dan metode ceramah.

Pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematik siswa yang belum optimal ini dapat dilihat dari beberapa indikator, sebagai contoh Sumarmo (Ester, 2007:3) menemukan bahwa kemampuan siswa dalam pemahaman masih rendah dan siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam pemahaman relasional. Di samping itu, rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika dapat dilihat dari hasil olimpiade matematika SMU tingkat nasional menunjukkan bahwa bidang studi matematika cenderung rendah jika dibandingkan dengan bidang studi lainnya, hal ini disebabkan oleh lemahnya pemahaman konsep dasar matematika. Bahkan 80% dari peserta memiliki penguasaan konsep dasar matematika yang sangat lemah (Abdusakir, 2009).

Begitu pula pada tingkat internasional, hasil tes *The Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2007 menyatakan bahwa siswa Indonesia berada pada peringkat 36 dari 38 negara peserta untuk penguasaan matematika (Sugianti, 2009:2).

Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematik siswa SMA harus ditingkatkan. Berdasarkan pemaparan di atas perlu adanya upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematik siswa. Dalam

hal ini berkenaan dengan pemilihan model yang tepat sebagai cara yang digunakan guru agar konsep matematika dapat dikuasai siswa. Selain itu perlu adanya upaya menciptakan proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat peran siswa dalam membangun konsep matematika. Jika selama ini peran guru lebih dominan daripada siswa dalam pembelajaran, maka perlu adanya perubahan paradigma belajar bahwa siswa yang seharusnya diberi kesempatan untuk aktif mengonstruksi konsep matematika sendiri, baik itu melalui interaksi dengan guru maupun teman.

Salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran matematika adalah model pembelajaran tutor sebaya transaktif. Model pembelajaran tutor sebaya transaktif merupakan suatu model pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan masalah kepada siswa, kemudian mereka dituntut untuk mentransaksikan secara aktif dengan memberikan eksplanasi, klarifikasi, dan elaborasi serta komentar atau kritik terhadap masalah yang diberikan dan atau gagasan yang muncul, baik yang diinisiasi oleh guru maupun yang berasal dari siswa dengan melibatkan siswa menjadi kelompok tutor dan peserta tutor.

Dalam model pembelajaran tutor sebaya transaktif, siswa dilibatkan secara bergantian untuk menjadi kelompok tutor dan peserta tutor. Melalui kelompok tutor sebaya ini diharapkan siswa akan lebih terbuka dalam mengungkapkan kesulitan maupun ide dalam proses mengonstruksi konsep matematika. Jawali (Meliyani, 2005:22) mengungkapkan bahwa belajar dengan bantuan tutor sebaya memiliki beberapa keuntungan diantaranya siswa lebih mudah berkomunikasi,

terbuka dalam mengungkapkan kesulitan.

Di samping itu, dengan model pembelajaran tutor sebaya transaktif, selama proses pembelajaran diharapkan terjadi diskusi transaktif. Diungkapkan oleh Kruger (Russel, 2005) yang menyatakan bahwa diskusi transaktif meliputi: siswa mampu menyampaikan suatu pernyataan yang bersifat transaktif (*transactive statements*), seperti menanyakan kembali, memberikan penjelasan tambahan atau memperbaiki, memberikan penilaian atau mengelaborasi suatu gagasan. Siswa mampu mengajukan pertanyaan yang bersifat transaktif (*transactive quations*), seperti meminta penjelasan, meminta untuk memvalidasi suatu pernyataan, atau meminta penjelasan tambahan. Selain itu siswa mampu merespon secara transaktif dari pertanyaan transaktif (*transactive responds*), seperti memberikan penjelasan tambahan sebagai respon dari pertanyaan transaktif.

Jika siswa dibiasakan dan dilatih secara terus menerus untuk mengungkapkan pendapatnya, memberikan pertanyaan, dan mengungkapkan argumentasi ataupun sanggahan melalui diskusi antar teman sebaya mengenai konsep matematika, maka diharapkan akan membentuk pemahaman matematik. Hal ini sesuai dengan ungkapan Russel (2005) bahwa memberikan kesempatan kepada siswa untuk berargumentasi di dalam kelas diyakini dapat menjadi stimulus untuk terjadinya perubahan struktur kognitif siswa.

Untuk mengkaji lebih mendalam mengenai model pembelajaran tutor sebaya transaktif ini, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul

Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Transaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMA.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran tutor sebaya transaktif dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap penerapan model pembelajaran tutor sebaya transaktif dalam pembelajaran matematika?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran tutor sebaya transaktif dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional.
2. Untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap penerapan model pembelajaran tutor sebaya transaktif dalam pembelajaran matematika.



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

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kontribusi untuk berbagai pihak, diantaranya:

1. Bagi siswa, diharapkan dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematik dengan penerapan model pembelajaran tutor sebaya transaktif.
2. Bagi guru bidang studi matematika, diharapkan model pembelajaran tutor sebaya transaktif dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif inovasi pembelajaran matematika.
3. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai penerapan model pembelajaran tutor sebaya transaktif dalam pembelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, dapat dijadikan sumber rujukan untuk melihat sejauh mana kontribusi model pembelajaran tutor sebaya transaktif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa.

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

1. Model pembelajaran transaktif

Model pembelajaran transaktif merupakan suatu model pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan masalah kepada siswa, kemudian mereka dituntut untuk mentransaksikan gagasan dari masalah itu, baik yang diinisiasi oleh guru maupun yang berasal dari siswa, kemudian siswa lainnya diharapkan dapat memberikan kritik, komentar, pertanyaan terhadap gagasan itu.

2. Model pembelajaran tutor sebaya transaktif

Model pembelajaran tutor sebaya transaktif merupakan suatu model pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan masalah kepada siswa, kemudian mereka dituntut untuk mentransaksikan gagasan dari masalah itu, baik yang diinisiasi oleh guru maupun yang berasal dari siswa, kemudian siswa lainnya diharapkan dapat memberikan kritik, komentar, pertanyaan terhadap gagasan itu dengan melibatkan siswa secara bergantian menjadi kelompok tutor dan peserta tutor.

3. Model pembelajaran secara konvensional

Model pembelajaran secara konvensional merupakan model pembelajaran yang terpusat pada guru. Aktivitas guru meliputi: menyampaikan materi, contoh soal dan sesekali mengajukan pertanyaan kepada siswa, sedangkan aktivitas siswa meliputi: mendengar dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru, melakukan latihan soal kemudian menulis jawaban soal di papan tulis.

4. Kemampuan pemahaman konsep matematik

Kemampuan pemahaman konsep matematik dalam penelitian ini adalah pemahaman instrumental dan pemahaman relasional yang meliputi siswa mampu menggunakan rumus atau prosedur matematika, mengaitkan suatu konsep/rumus dengan konsep/rumus lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukannya, dan aplikasi konsep.