

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu sektor yang sangat menunjang kemajuan sebuah negara. Tanpa pendidikan, sebuah negara tidak akan mampu bersaing dengan negara lain. Salah satu negara yang pantas untuk dicontoh dalam kualitas pendidikannya adalah negara Jepang. Jepang telah membuktikan melalui pendidikan, sebuah negara dapat bangkit kembali dari keadaan yang sangat terpuruk menjadi sebuah negara yang mampu menguasai dunia dengan kemajuan Ilmu pengetahuan dan teknologi yang mereka kembangkan.

Indonesia sebagai salah satu bagian dari negara di dunia selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas pendidikannya. Namun, kualitas pendidikan di Indonesia khususnya dalam bidang matematika tampaknya belum terlalu mengembirakan. Fakta yang berasal dari temuan penelitian dan hasil survei yang dilakukan oleh: (1) *The Third International Mathematics and Science Studies* (TIMSS) pada tahun 2007 (Harianto, 2009) untuk siswa sekolah menengah, Indonesia berada pada posisi ke 36 dari 48 negara, (2) *Programme for International Student Assessment* (PISA) (OECD, 2007) menunjukkan bahwa dalam hal literasi membaca, matematika dan sains, siswa yang berusia 15 tahun sangat rendah.

Dilihat dari fakta-fakta yang telah dipaparkan tersebut, ada beberapa faktor yang menyebabkan masih rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia. Salah satu faktor penyebab tersebut adalah belum teroptimalkannya kemampuan komunikasi

matematik siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiyadi (2004) di SMA Negeri 1 Cibadak di kabupaten Sukabumi dan Ersah (2007) di SMA Negeri 6 Bandung yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah.

Di dalam tujuan kurikulum yang berlaku di Indonesia pada saat ini yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Fauzi, 2009), dijelaskan bahwa pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

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 pertanyaan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model 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.

Berdasarkan tujuan KTSP tersebut, kemampuan komunikasi matematik merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematik perlu dibangun dalam diri siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat yang diungkapkan oleh Lindquist berdasarkan pada *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* (Apriyanto dalam Andriani, 2007:16) kemampuan komunikasi dalam matematika perlu dibangun agar siswa dapat: (1) merefleksi dan mengklarifikasi dalam berpikir mengenai gagasan-gagasan matematika dalam berbagai situasi, (2) memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar grafik dan secara aljabar, (3) mengembangkan pemahaman terhadap gagasan matematik termasuk peranan definisi dalam berbagai situasi matematika, (4) menggunakan keterampilan membaca, mendengar dan menulis menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematik, (5) mengkaji gagasan matematik melalui konjektur dan alasan yang meyakinkan, (6) memahami nilai dari notasi dan peran matematika dalam pengembangan gagasan matematik. Lindquist (Wachyar dalam Andriani 2007:15) mengemukakan bahwa pentingnya kemampuan komunikasi dalam komunikasi matematika yaitu kita akan memerlukan komunikasi dalam matematika jika hendak meraih secara penuh tujuan sosial seperti melek matematika, belajar matematika seumur hidup dan matematika untuk semua orang.

Kemampuan komunikasi matematik merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa baik tingkat dasar ataupun tingkat menengah. Sementara itu, kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah ((Ersah, 2007) dan Setiyadi (2004)). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk

meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Salah satu upaya untuk membangun kemampuan komunikasi matematik siswa adalah melalui penerapan model pembelajaran yang tepat. Namun, pada kenyataannya pembelajaran yang banyak dilaksanakan di sekolah masih berpusat pada guru sebagai pemberi informasi. Berdasarkan hasil studi Sumarmo dkk. (Hudiono dalam Farley, 2007) diketahui bahwa pembelajaran matematika masih berlangsung secara tradisional yang antara lain memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Pembelajaran masih berpusat pada guru.
2. Pendekatan yang digunakan lebih bersifat ekspositori.
3. Guru lebih mendominasi aktivitas kelas.
4. Latihan-latihan yang diberikan lebih banyak yang bersifat rutin.

Dengan pembelajaran tersebut siswa lebih bersifat pasif dan hanya menerima informasi dari gurunya. Siswa-siswa mendapatkan penjelasan materi dari guru lalu siswa mengerjakan latihan dan bertanya ketika ada hal yang kurang mereka mengerti. Komunikasi yang terjadi cenderung satu arah yaitu dari guru ke siswa sehingga kurang mendukung pada terbentuknya kemampuan komunikasi matematik siswa.

Pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa harus memerhatikan syarat yang diperlukan dalam kemampuan komunikasi. Salah satu syarat yang diperlukan supaya terjadi komunikasi ketika pembelajaran sedang berlangsung adalah terjadinya interaksi. Interaksi yang terjadi pada pembelajaran adalah interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru. Pembelajaran dengan pendekatan kerja kelompok merupakan salah

satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan interaksi siswa dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Turmudi (2008):

...agar terjadi interaksi antara siswa dengan siswa, guru hendaknya memiliki kemampuan mengajar dengan pendekatan kerja kelompok. Sebab dengan kerja kelompok inilah interaksi antara siswa dengan siswa terjadi. Hal ini pula yang memfasilitasi standar proses komunikasi matematika.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran investigasi kelompok. Di dalam model pembelajaran investigasi kelompok, secara berkelompok siswa melakukan kegiatan penyelidikan. Kegiatan penyelidikan yang dilakukan memberikan kemungkinan kepada siswa untuk berinteraksi lebih banyak dalam upaya mengembangkan pemahaman melalui berbagai kegiatan yang dilakukan. Dalam model pembelajaran ini juga tidak menutup kemungkinan terjadinya proses pengomunikasian jawaban siswa karena dalam proses investigasi memungkinkan terjadinya lebih dari satu jawaban.

Ada tiga konsep utama yang mendasari model pembelajaran investigasi kelompok, sebagaimana yang diungkapkan oleh Joice dan Weil (1996: 80) yaitu *Inquiry*, *Knowledge* dan *Dynamics of Learning Group*. Ketiga konsep utama tersebut dapat mendorong terjadinya interaksi ketika pembelajaran. Interaksi yang terjadi baik antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru merupakan salah satu bentuk sikap siswa terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung.

Sikap siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan juga merupakan salah satu hal yang penting untuk dikaji. Berlin dan Hillen (Yaniawati, 2001: 107-108) menyatakan bahwa sikap positif yang ditunjukkan oleh siswa akan menjadi langkah awal menuju lingkungan belajar yang efektif. Mujib (2008: 134) dalam penelitiannya memperoleh hasil bahwa sebagian besar siswa di kelas eksperimen,

baik secara keseluruhan maupun perkategori sikap, bersikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan open ended. Hal ini berkorelasi positif dengan prestasi belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Ramdan di SMP Lab School UPI (2008:107-108) menunjukkan bahwa siswa menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Sebagian siswa menganggap pembelajaran yang digunakan merupakan sesuatu yang baru bagi mereka sehingga motivasi siswa untuk belajar matematika menjadi lebih besar. Sikap yang ditunjukkan oleh siswa terhadap pembelajaran juga merupakan salah satu faktor yang menentukan ketercapaian dari tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurasiyah (2006) yang menyimpulkan bahwa kreativitas belajar dan respon (sikap) siswa dalam kegiatan belajar mengajar matematika berpengaruh terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian mengenai “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMA” sebagai salah satu bentuk kontribusi insan akademis dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

B. Rumusan Masalah

Adapun masalah yang diteliti dalam penelitian ini, dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran investigasi kelompok terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa?

2. Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran investigasi kelompok terhadap kemampuan komunikasi matematik pada siswa berprestasi tinggi, sedang dan rendah?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap model pembelajaran investigasi kelompok dalam pembelajaran matematika?

C. Batasan Masalah

Agar tidak membiaskan pembahasan, penulis membatasi permasalahan di atas dalam hal-hal berikut ini:

1. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 15 Bandung.
2. Pokok bahasan yang dipilih dalam penelitian adalah Ruang Dimensi Tiga.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran investigasi kelompok terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa
2. Mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran investigasi kelompok terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa pada siswa berprestasi tinggi, sedang dan rendah
3. Mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran investigasi kelompok dalam pembelajaran matematika

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kontribusi nyata bagi berbagai kalangan berikut ini :

1. Bagi siswa, diharapkan dapat menikmati proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran investigasi kelompok untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa
2. Bagi guru bidang studi matematika, pembelajaran investigasi kelompok dapat dijadikan salah satu model pembelajaran alternatif dalam menyampaikan materi kepada siswa khususnya jika berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematik siswa
3. Bagi peneliti, memberikan gambaran yang jelas tentang aplikasi model pembelajaran investigasi kelompok dalam aktivitas pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik
4. Bagi Sekolah dan mutu pendidikan, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk mengaplikasikan pembelajaran dengan model pembelajaran investigasi kelompok dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

F. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran investigasi kelompok adalah model pembelajaran kooperatif dengan siswa-siswa belajar dalam kelompok kecil yang heterogen, secara berkelompok siswa-siswa mengadakan penyelidikan untuk menemukan atau menyelesaikan masalah kemudian mengomunikasikan hasil perolehannya

2. Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi, pembelajaran berpusat pada guru.
3. Kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan siswa yang diukur melalui kemampuan menyatakan ide dalam bentuk tertulis, membuat situasi matematika dan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis, menginterpretasikan ide matematika dalam bentuk gambar dan aljabar dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide.
4. Sikap siswa adalah tanggapan siswa terhadap model pembelajaran investigasi kelompok yang dilaksanakan di dalam kelas.

G. HIPOTESIS

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran investigasi kelompok berpengaruh lebih baik terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa daripada penerapan model pembelajaran konvensional.