

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bangsa yang maju pada umumnya memiliki kemajuan yang pesat di bidang ilmu pengetahuan dan teknologinya. Bahkan mengalami perkembangan yang pesat pada beberapa sektor lainnya, misalnya Singapura, Jepang, Korea dan Jerman. Penemuan-penemuan teknologi baru juga membuat percepatan dalam perubahan sosial. Untuk memungkinkan adanya penemuan-penemuan tersebut diperlukan kemampuan serta keterampilan MIPA yang kuat. Karena kemampuan serta keterampilan MIPA sangat menyokong kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. MIPA terdiri dari lebih dari satu cabang ilmu pengetahuan, namun matematika dipandang sebagai ilmu terpenting di dalam MIPA.

Menurut Johnson dan Rising (Karso,1993:3), matematika adalah pola pikir dan pola yang mengorganisasikan pembuktian yang logik. Dalam gambaran lain mengenai hakikat matematika, matematika dapat dipandang sebagai ilmu deduktif, matematika sebagai ilmu mengenai struktur, matematika sebagai ilmu tentang pola dan hubungan, matematika sebagai bahasa, matematika sebagai seni dan matematika sebagai ratu sekaligus pelayan ilmu. Berdasarkan hasil tes pada tahun 2003, *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada pada peringkat 34 dalam penguasaan mat

matika. Matematika sering disebut sebagai raja sekaligus pelayan bagi ilmu-ilmu lain, ini berarti matematika merupakan ilmu dasar yang mendasari dan melayani berbagai ilmu pengetahuan lain, terutama dalam MIPA. Meskipun peradaban manusia berubah dengan pesat, namun bidang matematika terus relevan dan menunjang kepada perubahan ini.

Menurut Kamil (2007), matematika merupakan subjek yang sangat penting di dalam sistem pendidikan di seluruh negara di dunia ini. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari segala bidang, dibanding dengan negara-negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting. Di dalam sistem pendidikan di negara kita, sejak sekolah dasar sampai sekolah menengah penguasaan terhadap pelajaran matematika sangat diutamakan. Hal ini terbukti dengan dimasukkannya matematika ke dalam mata pelajaran yang menentukan syarat lulus para siswa. Begitu pun pada tingkat universitas syarat penguasaan matematika jelas sangat dibutuhkan, terutama dalam bidang sains dan teknik. Namun, tidak tertutup juga untuk ilmu-ilmu sosial, seperti ekonomi yang memerlukan analisis kuantitatif untuk membantu membuat keputusan yang lebih akurat berdasarkan data. Siswa yang mempunyai nilai yang baik dalam matematika, biasanya tidak akan mempunyai masalah apabila dia akan melanjutkan studi di perguruan tinggi, baik itu bidang sains, teknik maupun sosial. Terkait semua hal tersebut, membuat matematika sebagai

bekal hidup yang cukup penting bagi setiap individu. Bekal serta dasar kemampuan matematika harus dipersiapkan sejak dini secara tepat, salah satunya melalui pendidikan yang diberikan di sekolah. Oleh karena itu matematika pun diberikan semenjak pendidikan dasar.

Menurut Zamroni, (Gunawan I, 2007:16), paradigma pembelajaran yang diharapkan untuk dikembangkan saat ini merupakan pembelajaran yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Pendidikan yang lebih menekankan pada proses pembelajaran (*learning*) daripada pengajaran (*teaching*).
2. Pendidikan diorganisir dalam suatu struktur yang fleksibel.
3. Pendidikan berperan untuk membelajarkan siswa, dengan guru berperan sebagai fasilitator.
4. Pendidikan merupakan proses yang berkesinambungan dan senantiasa berinteraksi dengan lingkungan.

Pembelajaran matematika merupakan bagian dari pembelajaran umum yang diberikan di sekolah secara umum, harus dipersiapkan secara matang. Pembelajaran matematika di sekolah pun harus mampu memenuhi kompetensi-kompetensi matematika yang ada. Dalam dokumen-dokumen standarnya, NCTM (Hasanah, 2004) merekomendasikan lima kompetensi dasar yang utama dari matematika, yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*).
2. Kemampuan komunikasi (*communication*).
3. Kemampuan koneksi (*connection*).

4. Kemampuan penalaran (*reasoning*).
5. Kemampuan representasi (*representation*).

Salah satu kompetensi kemampuan matematika yang harus tercapai adalah kompetensi komunikasi matematis. Komunikasi dalam matematika merupakan salah satu bagian terpenting dalam pembelajaran matematika. Seringkali siswa tidak mampu memecahkan suatu permasalahan matematika karena kesulitan dalam mengomunikasikan ideanya atau merepresentasikan permasalahan tersebut ke dalam bahasa matematis. Ketidakmampuan siswa mengomunikasikan permasalahan matematika membuat siswa kesulitan memecahkan suatu permasalahan meskipun ia sudah menguasai konsep materi dengan baik, karena permasalahan yang ia hadapi menjadi bias.

Utari, Rukmana, Dasari dan Suhendra (Tresnowatini, 2003) menyatakan bahwa:

Pembelajaran matematika masih bersifat tradisional, yang antara lain memiliki karakteristik sebagai berikut: pembelajaran lebih berpusat kepada guru, pendekatan yang digunakan bersifat ekspositori, guru lebih banyak mendominasi aktivitas kelas, latihan-latihan yang digunakan lebih banyak bersifat rutin, serta dalam proses belajar mengajar siswa bersifat pasif. Dalam kaitannya dengan aktivitas matematika, studi tersebut juga menemukan beberapa kesamaan kesukaran yang dialami siswa secara umum yaitu mengenai persoalan penyelesaian soal-soal cerita, cara menerapkan rumus yang tepat, menaksir atau mengestimasi soal serta memberi alasan terhadap jawaban.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, pembelajaran matematika di Indonesia saat ini dirasakan masih kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan gagasan matematika yang dimiliki siswa.

Peran guru sangat diperlukan untuk memacu siswa agar siswa mampu mengomunikasikan gagasan matematika yang dimilikinya. Salah satu caranya yaitu dengan mengondisikan suatu pembelajaran yang membuat siswa mengeluarkan gagasan matematikanya serta menciptakan *cognitive conflict* pada suatu pembelajaran. Gagasan matematis siswa dapat tersampaikan secara lisan maupun tulisan, baik melalui suatu penjelasan aljabar ataupun melalui gambar, diagram atau model matematika lainnya. Melalui pembelajaran yang menantang siswa untuk mengomunikasikan gagasannya juga membuat siswa aktif dalam mengonstruksi pengetahuannya.

Alternatif model pembelajaran dalam upaya meningkatkan komunikasi matematis siswa dalam penelitian ini adalah model pembelajaran generatif. Menurut Osborne dan Wittrock, (Nugraha A, 2001:5), model pembelajaran generatif adalah pembelajaran yang dilakukan agar siswa dapat secara aktif mengonstruksi pengetahuan dalam pembelajarannya. Model pembelajaran generatif diharapkan dapat menjawab paradigma pembelajaran yang ada saat ini. Karena model pembelajaran generatif ini berdasarkan kepada teori belajar konstruktivisme yang mengutamakan peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajarannya. Dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif, siswa difasilitasi untuk membangun sendiri pengetahuannya berdasarkan apa yang telah ia pahami dengan mengomunikasikan idea yang dimilikinya. Model pembelajaran generatif

terdiri dari lima tahap, yaitu orientasi, pengungkapan idea, tantangan dan restrukturisasi, penerapan dan melihat kembali. Pada pelaksanaannya, kelima tahap tersebut melibatkan proses komunikasi matematis, baik secara lisan maupun tulisan. Sehingga, model pembelajaran ini dapat membantu mengupayakan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis berkeinginan untuk meneliti ada atau tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA dengan implementasi model pembelajaran generatif dalam pembelajaran matematika.

Untuk selanjutnya, penelitian ini penulis beri judul “Implementasi Model Pembelajaran Generatif dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang disampaikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan ditelaah adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran klasikal pembelajaran matematikanya?
2. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan model pembelajaran generatif

peningkatannya lebih besar daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran klasikal?

3. Bagaimanakah tanggapan siswa terhadap model pembelajaran generatif?
4. Bagaimanakah aktivitas siswa selama pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran generatif?

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari perluasan masalah yang dikaji dalam penelitian ini, maka masalah penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Materi atau pokok bahasan yang diambil untuk penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linear.
2. Masalah kemampuan matematis dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan komunikasi matematis siswa SMA.

D. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran generatif dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran klasikal pada pembelajaran matematikanya.
2. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan model pembelajaran generatif dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran klasikal.

3. Mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran generatif.
4. Mendeskripsikan aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan model pembelajaran generatif.

E. Manfaat Penelitian

1. Secara umum

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan alternatif model pembelajaran matematika di SMA. Sehingga jika digunakan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA.

2. Bagi siswa

Melalui pembelajaran ini diharapkan siswa dapat secara aktif mengonstruksi pengetahuannya sehingga mampu mengomunikasikan gagasan/idea matematika yang dimilikinya dengan baik dan benar. Lebih lanjutnya, akan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berdampak pada meningkatnya prestasi belajar siswa.

3. Bagi guru

Model pembelajaran generatif dapat menjadi variasi dan alternatif pembelajaran matematika, terutama untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA.

4. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan dan dikembangkan di sekolah, baik untuk proses pembelajaran pelajaran matematika maupun mata pelajaran lainnya.

