

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini berkembang dengan pesat dan cepat. Sebagai salah satu imbas dari kemajuan tersebut, tentunya menuntut kualitas sumber daya manusia (SDM) berkualitas yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan dan memanfaatkan kemajuan tersebut. Yaitu SDM yang mampu membuat inovasi, kreasi, menyaring, dan menyeleksi dampak dari kemajuan tersebut, tidak langsung menerima begitu saja.

Dalam hal ini, tentu tidak terlepas dari dunia pendidikan yang merupakan salah satu pembentuk SDM tersebut, tempat dibentuknya generasi penerus bangsa. Artinya pendidikan harus sanggup melahirkan generasi yang siap dalam menghadapi tantangan perkembangan ilmu pengetahuan tersebut beserta dampak yang ditimbulkannya, sanggup mencetak pribadi manusia yang mampu memecahkan masalah, mampu menciptakan sesuatu yang baru, asli, dan bermanfaat.

Berbicara tentang pendidikan, tentunya hal itu merupakan suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen pembentuknya. Sebagai suatu sistem, masing-masing komponen tersebut membentuk sebuah integritas yang utuh, satu kesatuan, masing-masing komponen saling berhubungan secara aktif dan saling

mempengaruhi (Tim Pengembangan MKDP Kurikulum dan Pembelajaran, 2006:108). Salah satu komponen dari pendidikan adalah pembelajaran.

Dalam arti sempit, pembelajaran adalah proses pendidikan dalam lingkup persekolahan, sehingga arti dari proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber/fasilitas, dan teman sesama siswa (Turmudi, 2001: 9). Salah satu jenis pembelajaran yang ada di sekolah adalah pembelajaran matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang terdapat pada semua jenjang, dari mulai sekolah dasar maupun sekolah menengah atas.

Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 tentang standar isi (Yuli, 2009) telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Hal senada juga diungkapkan oleh Siskandar (Sapaat, 2005) bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah:

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan. Misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsisten.

2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan, antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram dalam menjelaskan gagasan.

Lebih jauh lagi dalam UU RI Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Sisdiknas: 2003).

Dari tujuan-tujuan di atas terlihat bahwa peningkatan atau pengembangan kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika pada tingkat dasar sampai menengah, lebih jauh lagi juga merupakan salah satu dari tujuan pendidikan nasional. Berdasarkan hal tersebut sudah selayaknya siswa-siswi Indonesia memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh lembaga penelitian OECD PISA (Adiyoga, 2008) dukungan Bank Dunia terhadap 7355 siswa usia 15 tahun dari

290 SLTP/ SMU/ SMK se-Indonesia pada tahun 2003, diketahui 70% siswa RI hanya mampu menguasai matematika sebatas memecahkan satu permasalahan sederhana (tahap I), belum menyelesaikan dua masalah (tahap II), belum mampu menyelesaikan masalah kompleks (tahap III), dan masalah rumit (IV).

Pada survei PISA tahun 2006, peringkat Indonesia untuk Matematika turun dari posisi 38 dari 40 negara (2003) menjadi urutan 52 dari 57 negara, dengan skor rata-rata turun dari 411 (2003) menjadi hanya 391 (2006) (Adiyoga, 2008).

Lebih jauh lagi hasil survey tahun 2007 *World Competitiveness Year Book* memaparkan daya saing pendidikan kita dari 55 negara yang disurvei Indonesia berada pada urutan 53 (Sartika, 2009). Hal tersebut tentunya tidak terlepas dari dunia pendidikan, lebih khususnya lagi tidak terlepas dari proses pembelajaran di kelas yang merupakan salah satu komponen dari pendidikan.

Sejalan dengan ha itu, Widdiharto (2004) menyatakan bahwa kebanyakan guru dalam mengajar masih kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa, termasuk kemampuan berpikir kreatif salah satunya. Metode yang digunakan kurang bervariasi, dan sebagai akibatnya motivasi belajar siswa menjadi sulit ditumbuhkan. Guru lebih sering menggunakan pembelajaran tradisional, pembelajaran yang menggunakan metode ekspositori yaitu pembelajaran dimulai dengan penyampaian materi, pemberian contoh soal oleh guru, dan dilanjutkan dengan pengerjaan soal-soal latihan rutin oleh siswa, pola belajar cenderung menghafal dan mekanistik. Lebih khusus lagi dalam pembelajaran matematika,

dalam pembelajarannya di kelas guru tidak mengaitkan dengan skema (pengalaman) yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri idea-idea matematis (Gusti, 2006). Menurut de Lange (Asmin, 2009), bahwa tujuan pemberian materi matematika masih berdasarkan 'matematika untuk matematikawan' bukan 'matematika untuk anak-sekolah' yang seyogyanya fokus dan penerapannya harus disesuaikan dengan apa yang pernah dialami murid setiap harinya. Freudenthal (Van den Heuvel-Panhuizen, 1996: 12) mengungkapkan bila siswa belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka siswa akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika.

Hal ini juga diperparah lagi dengan anggapan siswa tentang matematika itu sendiri. Putu (Jumikah, 2008) menyatakan bahwa banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit, bahkan fenomena menunjukkan bahwa dalam proses belajar matematika sebagian besar siswa masih merasa cemas dan kesulitan.

Dengan kondisi demikian, kesempatan dan kemampuan siswa untuk berpikir dan mengkonstruksi sendiri konsep matematis kurang terfasilitasi termasuk kesempatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Dari beberapa pendapat di atas, ternyata salah satu faktor yang penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia yaitu terletak pada proses pembelajaran di kelas. Termasuk pembelajaran matematika di dalamnya.

Mengingat salah satu karakteristik dari objek kajian matematika itu bersifat abstrak (Hadi, 2009), maka jika kita merujuk pada pendapat Gusti di atas, dalam proses pembelajaran guru hendaknya mengaitkan skema (pengalaman) yang telah dimiliki oleh siswa dengan konsep matematika yang hendak disampaikan melalui masalah-masalah riil, sehingga keabstrakan tersebut tidak terasa asing bagi siswa karena siswa pernah mengalami hal tersebut atau paling tidak bisa dibayangkan dalam skema siswa. Tidak hanya itu, dalam pembelajaran juga guru hendaknya memberikan kesempatan siswa untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri idea-idea matematis serta menjaga suasana selama proses belajar supaya tetap kondusif. Pengondisian suasana selama proses pembelajaran sangat penting guru lakukan karena berkembangnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran harus ditunjang iklim yang baik (*right climate*) dan dorongan yang penuh dari berbagai komponen terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, termasuk guru (Hendrayana, 2008).

Dengan kata lain, pembelajaran matematika di kelas seharusnya diorientasikan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman siswa sehari-hari. Pembelajaran bertolak dari masalah-masalah riil sesuai pengalaman belajar siswa, kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat model-model matematis yang mungkin dari permasalahan tersebut sesuai pengalaman belajar yang mereka miliki dan dikaitkan dengan konsep yang ada.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu adanya suatu model pembelajaran matematika yang demikian, yang dipandang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Salah satu model pembelajaran matematika yang dipandang dapat membantu mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah model pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik melalui pemodelan, pemodelan itu sendiri di sini merupakan salah satu dari karakteristiknya. Pendekatan matematika realistik ini sesuai dengan perubahan paradigma pembelajaran, yaitu dari paradigma mengajar ke paradigma belajar atau perubahan paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru ke paradigma pembelajaran yang berpusat pada siswa (Saragih, 2007).

Kompetensi yang dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika realistik adalah kompetensi memproduksi, merefleksikan, dan berinteraksi (Nurul, 2006). Melalui permasalahan dalam konteks kehidupan sehari-hari siswa diberi kesempatan untuk memproduksi sendiri, berkreasi sendiri dalam memecahkan masalahnya dengan menggunakan konsep matematika yang ia miliki dari pengalaman sebelumnya. Sejalan dengan itu Hadi (2009) mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika realistik mempunyai konsep tentang siswa sebagai berikut:

1. Siswa memiliki seperangkat konsep alternatif tentang ide-ide matematika yang mempengaruhi belajar selanjutnya.

2. Siswa memperoleh pengetahuan baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya sendiri.
3. Pembentukan pengetahuan merupakan proses perubahan yang meliputi penambahan, kreasi, modifikasi, penghalusan, penyusunan kembali, dan penolakan.
4. Pengetahuan baru yang dibangun oleh siswa untuk dirinya sendiri berasal dari seperangkat ragam pengalaman.
5. Setiap siswa tanpa memandang ras, budaya dan jenis kelamin mampu memahami dan mengerjakan masalah matematik.

Dalam pembelajaran matematika realistik, soal dapat diangkat dari berbagai situasi (konteks) permasalahan yang bermakna sehingga menjadi sumber belajar. Konsep matematis muncul dari proses matematisasi, yaitu dimulai dari penyelesaian yang berkait dengan konteks (*context-link solution*), siswa secara perlahan mengembangkan alat dan pemahaman matematis ke tingkat yang lebih formal. Model-model yang muncul dari aktivitas matematis siswa dapat mendorong terjadinya interaksi di kelas, sehingga mengarah pada level berpikir matematis yang lebih tinggi (Hadi, 2009: 7). Adapun menurut Sari (Karim, 2007) menyatakan bahwa dua jenis kegiatan yang termasuk proses berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kreatif dan berpikir kritis. Berpikir kreatif, di lain pihak, memfokuskan pada pencarian banyak idea, pemunculan berbagai kemampuan dan banyak jawaban terhadap suatu permasalahan.

Berdasarkan pendapat Hadi dan Sari di atas, secara implisit bahwa model pembelajaran matematika realistik melalui pemodelan dapat mengarah atau meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pada penelitian ini berpikir tingkat tinggi yang akan diteliti adalah berpikir kreatif karena diprediksi penulis berfikir kreatif lebih dibutuhkan pada saat sekarang ini. Sehingga berdasarkan hal tersebut, maka pembelajaran matematika realistik melalui pemodelan dipandang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Penelitian yang penulis lakukan yaitu penelitian terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik melalui pemodelan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMA.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah pendekatan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik melalui pemodelan dapat lebih meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibandingkan dengan pendekatan konvensional?
2. Mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik melalui pemodelan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik melalui pemodelan lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik melalui pemodelan selama penelitian berlangsung.

D. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan dapat diambil dari proses dan hasil penelitian ini antara lain :

1. Bagi siswa, diharapkan akan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Bagi guru, diharapkan dapat memperluas wawasan guru tentang cara meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa serta menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat dilaksanakan sehingga proses pembelajaran lebih bermakna.
3. Memberikan informasi bagi para pembaca tentang pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik melalui pemodelan sebagai salah satu alternatif pendekatan dalam pembelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

Beberapa hal yang harus dijelaskan dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik adalah suatu pembelajaran matematika yang dimulai dengan permasalahan kontekstual dalam suatu situasi dunia nyata dimana salah satu karakteristiknya adalah menggunakan model matematika atau melakukan pemodelan terhadap permasalahan kontekstual tersebut.
2. Pemodelan pada penelitian ini adalah pemodelan matematis, yaitu proses menggunakan matematika untuk mempelajari suatu pertanyaan dari luar bidang matematika (Abrams, 2001).
3. Kemampuan berpikir kreatif matematis pada penelitian ini adalah berpikir kreatif yang dipandang sebagai satu kesatuan atau kombinasi dari berpikir logis dan berfikir divergen untuk menghasilkan sesuatu yang baru.
4. Pembelajaran konvensional yang digunakan adalah pembelajaran yang biasa terjadi di kelas yaitu guru mentransfer informasi bahan ajar kepada siswa kemudian siswa diberikan latihan sejumlah soal untuk dikerjakan. Pembelajaran konvensional memiliki karakteristik berpusat pada guru, interaksi satu arah, dan keaktifan siswa dalam pembelajaran sedikit.
5. Kemampuan berpikir kreatif matematis yang akan diteliti terdiri dari 5 komponen dan 10 indikator.