

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia (SDM) melalui kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, bidang pendidikan perlu dan harus mendapatkan perhatian, penanganan dan prioritas secara sungguh-sungguh karena pendidikan merupakan fondasi pembangunan suatu bangsa. Ada dua buah konsep kependidikan yang saling berkaitan antara satu dengan lainnya, yaitu belajar dan pembelajaran. Belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Sedangkan pembelajaran merupakan suatu proses membantu siswa untuk membangun konsep/prinsip dengan kemampuan siswa sendiri sehingga konsep/prinsip tersebut terbentuk (Krisnawan, 2009). Transformasi tersebut mudah tercapai bila pemahaman terjadi karena terbentuknya jaringan konsep/prinsip dalam benak siswa.

Proses pembelajaran memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan yaitu untuk menambah ilmu pengetahuan, keterampilan, serta penerapan konsep diri. Keberhasilan proses pembelajaran tercermin dalam peningkatan kemampuan dalam belajar. Agar tercapai sesuai dengan tujuan pembelajaran harus dilakukan melalui

pengintegrasian pendekatan-pendekatan pembelajaran yang banyak dikembangkan untuk membantu manajemen pengelolaan pembelajaran di kelas.

Pemerintah melalui kurikulum pendidikan nasional merekomendasikan matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada siswa sekolah dasar hingga sekolah menengah atas untuk mendukung pembentukan SDM yang berkualitas, karena matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting. Hampir semua mata pelajaran selalu berkaitan dengan matematika, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Menurut BSNP (2006), mata pelajaran matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep dalam 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 pernyataan 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.

Siswa dapat memahami setiap konsep matematika yang dipelajari, mengomunikasikan gagasan matematis, ataupun mengenal koneksi antar konsep matematika apabila didukung dengan kemampuan representasi matematis yang baik. Oleh karena itu, kemampuan siswa dalam merepresentasikan idea atau gagasan haruslah dikembangkan.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) tahun 1989 dalam dokumen standarnya, merekomendasikan empat kompetensi dasar, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), dan kemampuan penalaran (*reasoning*). Sedangkan pada NCTM tahun 2000 (Hasanah, 2004: 4) terdapat lima kompetensi dasar yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi matematis (*representation*). Pencantuman representasi sebagai komponen standar proses, cukup beralasan. Untuk berpikir secara matematis dan mengomunikasikan ide-ide matematis, seseorang perlu merepresentasikannya dalam berbagai cara. Komunikasi dalam matematika memerlukan representasi eksternal yang dapat berupa: simbol tertulis, gambar

ataupun objek fisik. Setiap ide-ide matematis, umumnya dapat direpresentasikan secara eksternal yang terkadang terbatas pada satu atau dua jenis representasi, namun adakalanya ide matematis tersebut dapat diungkapkan dalam berbagai jenis representasi (Hiebert & Carpenter dalam Hudiono, 2005: 2). Sehingga disadari bahwa representasi matematis merupakan suatu proses yang sama pentingnya dengan kompetensi-kompetensi lain untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Menurut Jones (2000), terdapat tiga alasan mengapa representasi merupakan salah satu dari proses standar, yaitu: (1) kelancaran dalam melakukan translasi di antara berbagai jenis representasi yang berbeda merupakan kemampuan dasar yang perlu dimiliki siswa untuk membangun suatu konsep dan berpikir matematika; (2) ide-ide matematis yang disajikan guru melalui berbagai representasi memberikan pengaruh yang besar terhadap siswa dalam mempelajari matematika; dan (3) siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasinya sendiri sehingga siswa memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang baik dan fleksibel yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah.

Kenyataannya di lapangan, kemampuan representasi matematis siswa Indonesia masih jauh dari memuaskan. Ini dapat dilihat berdasarkan fakta dari hasil penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2007 yang menunjukkan bahwa peringkat matematika siswa SMP kelas VIII Indonesia berada di urutan 36 dari 48 negara dengan skor rata-rata 397 (NCES, 2008). Skor rata-rata tersebut termasuk kedalam kategori rendah masih jauh dari kategori sedang yang memerlukan skor 475.

Objek penelitian TIMSS adalah siswa kelas IV dan kelas VIII. Indonesia hanya mengikuti untuk kelas VIII saja. Kelemahan siswa Indonesia dalam TIMSS adalah kurangnya kemampuan dalam merepresentasikan ide/konsep matematis yaitu: mendapatkan informasi dari grafik, tabel dan *chart*; memperkirakan ukuran, klasifikasi atau mengelompokkan objek, bentuk bilangan dan tanda matematika ke sifat-sifat umum; memilih operasi, metode dan strategi yang benar untuk memecahkan masalah dimana ada algoritma yang dikenal atau metode penyelesaian; merepresentasikan informasi matematika dan data di diagram, tabel, grafik dan *chart*; meningkatkan kesamaan representasi-representasi untuk keseluruhan matematika yang diberikan atau dihubungkan; meningkatkan model matematika yang tepat, menggambar bilangan dan bentuk spesifik yang diberikan; membandingkan dan mencocokkan representasi yang berbeda tentang suatu data dan menggunakan data dari gambar, tabel, grafik dan peta untuk memecahkan masalah rutin. menentukan dan menggambarkan hubungan antar variabel atau objek dalam situasi matematika; membuat koneksi antara elemen pengetahuan berbeda dan representasi yang bersangkutan; membuat hubungan antara elemen pengetahuan berbeda dan representasi yang bersangkutan.

Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan representasi siswa Indonesia kelas VIII masih rendah. Maka dalam pembelajaran matematika di kelas, kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang harus ditingkatkan. Namun dalam pelaksanaannya, ini bukan merupakan hal yang sederhana. Keterbatasan pengetahuan guru dan kebiasaan siswa belajar di kelas dengan cara konvensional

belum memungkinkan untuk menumbuhkan atau mengembangkan daya representasi siswa secara optimal.

Representasi yang diajarkan guru di lapangan hanya sejenis. Misalnya siswa hanya diminta untuk menyederhanakan pernyataan aljabar atau hanya membuat notasi matematis dari teks tertulis dengan cara penyelesaian diberikan guru. Menurut Kapput (1989), Glatzer dan Lappan (1990) dalam McCoy, Baker, dan Little (1996) dalam Hasanah (2004: 6) representasi matematis sejenis tersebut tidaklah bertahan cukup lama. Akibatnya, kemampuan siswa dalam merepresentasikan ide matematis menjadi sangat lemah. Apalagi jika harus membuat representasi ide matematis dari soal yang tidak sama dengan biasanya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hudiono (2005), diketahui bahwa kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika dengan representasi masih rendah. Hanya sebagian kecil siswa yang dapat menjawab dengan benar, sebagian lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi yang dimilikinya. Hudiono menyimpulkan bahwa representasi seperti tabel dan grafik merupakan objek matematis yang berfungsi untuk menjelaskan konsep dan mendukung penyelesaian soal-soal. Bentuk representasi tersebut disampaikan kepada siswa, sebagai penyerta atau pelengkap dalam penyampaian materi, dan jarang memperhatikan representasi yang dikembangkan oleh siswa. Penyampaian materi dalam pembelajaran matematika menunjukkan terdapat permasalahan mendasar yaitu kurang berkembangnya daya representasi siswa. Hal ini disebabkan selain guru mengajarkan representasi terbatas pada cara konvensional, siswa cenderung meniru

langkah guru. Siswa jarang diberikan kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri yang dapat meningkatkan perkembangan daya representasinya. Padahal menurut Piaget, usia siswa SMP berada pada (permulaan) tahap operasi formal, tepat untuk memberikan banyak kesempatan untuk memanipulasi benda-benda konkrit, membuat model, diagram, dan lain-lain sebagai alat perantara untuk merumuskan dan menyajikan konsep-konsep abstrak (Ruseffendi, 2006: 149).

Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Salah satunya yaitu dengan pendekatan *Open-Ended*. Pendekatan *Open-Ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada keterbukaan proses dan penyelesaian. Pendekatan pembelajaran ini membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin banyak jawaban yang benar sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman peserta didik menemukan sesuatu yang baru.

Keterbukaan dalam penggunaan strategi atau metode penyelesaian masalah tentunya akan mengundang beragam representasi dari suatu masalah, sehingga dengan pembelajaran *Open-Ended* diharapkan dapat menumbuhkan kembangkan kemampuan representasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang diberi judul “Penerapan Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi matematis Siswa SMP”.

B. Rumusan Masalah

Adapun masalah yang diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

1. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan *Open-Ended* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pendekatan konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap Pendekatan *Open-Ended*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan *Open-Ended* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pendekatan konvensional.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap pendekatan *Open-Ended*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kontribusi nyata bagi kemajuan pembelajaran matematika di masa yang akan datang. Berikut ini penulis paparkan beberapa manfaat dari penelitian ini, yaitu :

1. Bagi siswa, melalui pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*, siswa dapat mengembangkan kegiatan kreatif, mengembangkan pola pikir matematika, dan lebih menghargai keberagaman berpikir siswa.
2. Bagi guru bidang studi matematika, dapat dijadikan sebagai pendekatan pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
3. Bagi pemerhati pendidikan, dapat dijadikan sebagai sumbangan pemikiran dalam upaya perbaikan mutu pembelajaran matematika khususnya dalam usaha meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

E. Definisi Operasional

Ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan untuk menghindari terjadinya pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dan juga memudahkan peneliti dalam menjelaskan apa yang sedang dibicarakan, yaitu sebagai berikut.

1. Kemampuan representasi adalah kemampuan siswa dalam menuangkan ide/gagasan/strategi matematis baik berupa tabel, grafik, gambar, atau pernyataan matematis secara tertulis dengan menggunakan bahasa sendiri baik formal maupun informal.
2. Pendekatan *Open-Ended* adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang menyajikan soal dengan berorientasi pada keterbukaan proses

dan penyelesaian. Dasar keterbukaannya (*openness*) dalam penelitian ini yaitu *process is open*, dan *end products are open*.

F. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah : “Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan *Open-Ended* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional”.