Sendi Ramdhani, 2012
Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Problem Posing* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Koneksi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini semakin pesat. Tuntunan dunia yang semakin kompleks mengharuskan siswa harus memiliki kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, bernalar dan kemampuan bekerjasama yang efektif. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siswa terampil berpikir rasional (Irwan, 2011). Oleh karena itu, perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran matematika menjadi hal yang mutlak agar mampu mengikuti perkembangan tersebut dan menjawab tuntutan dunia.

Matematika sebagai ilmu dasar yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan memiliki fungsi yaitu sebagai alat, pola pikir, dan ilmu pengetahuan. Matematika berperan penting dalam membentuk keterampilan berpikir kritis, logis, kreatif, dan mampu bekerja sama. Pembelajaran di kelas harus mempertimbangkan kemampuan berpikir matematis siswa sebagai tujuan hasil belajar.

Peneliti dan pendidik telah memberikan banyak perhatian yang tidak hanya difokuskan pada pemahaman siswa terhadap konsep, tetapi juga pada keterampilan berpikir, penalaran, dan penyelesaian masalah mereka dengan menggunakan matematika. Matematika dipandang sebagai proses aktif dinamik,

generatif, dan eksploratif. Henningsen dan Stein (Sumarmo, 2000) menamakan proses matematika itu dengan istilah bernalar dan berpikir matematis tingkat tinggi. Beberapa aspek berpikir matematis tingkat tinggi adalah pemecahan masalah matematis, komunikasi matematis, penalaran matematis, koneksi matematis (NCTM, 2000).

Pembelajaran matematika dalam Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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.

Pembelajaran matematika harus membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan

informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis merupakan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi. Kedua kemampuan ini merupakan suatu kompetensi yang harus dimiliki siswa sebagaimana dinyatakan dalam kurikulum matematika yang tercantum dalam standar isi pembelajaran matematika. Wahyudin (1999) mengatakan bahwa pemecahan masalah bukan sekedar keterampilan untuk diajarkan dan digunakan dalam matematika tetapi juga merupakan keterampilan yang akan dibawa pada masalah-masalah keseharian siswa atau situasi-situasi dalam pembuatan keputusan. Kemampuan koneksi matematis juga merupakan kemampuan yang sangat penting sebagaimana tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Namun demikian, kenyatan di lapangan berdasarkan hasil observasi Gordah (2008) menunjukkan bahwa pemecahan masalah dan koneksi matematis dalam pembelajaran matematika belum dijadikan sebagai proses utama.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis siswa pada umumnya masih rendah. Yonandi (2011) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis siswa masih kurang. Kelemahan yang paling banyak ditemui pada hasil jawaban siswa dalam kemampuan koneksi matematis adalah siswa tidak dapat

menjawab hubungan konsep matematika yang digunakan. Kelemahan siswa pada kemampuan pemecahan masalah matematis adalah pada aspek merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali. Kemudian juga berdasarkan hasil tes yang dikeluarkan oleh *Program for International Student Assessment* (PISA) 2009, tes yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD), Indonesia berada di peringkat ke-61 dari 65 negara, Indonesia masih berada di urutan bawah. Hal ini menunjukkan belum terjadi peningkatan dari hasil tes PISA 2003 dimana Indonesia berada di peringkat ke-35 dari 41 negara. Atas dasar itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan tersebut.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh tenaga pendidik adalah melakukan inovasi pembelajaran matematika. Sebagaimana disarankan oleh Ausabel (Ruseffendi, 2006) bahwa sebaiknya pembelajaran matematika menggunakan metode pemecahan masalah, inquiri, dan metode belajar yang dapat menumbuhkan berpikir kreatif dan kritis, sehingga siswa mampu mengubungkan/ mengaitkan (koneksi) dan memecahkan antara masalah matematika, pelajaran lain atau masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

KTSP yang mengarahkan pendekatan pemecahan masalah sebagai fokus dalam pembelajaran matematika yang mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya.

Salah satu pembelajaran matematika yang dapat menimbulkan dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan *probem posing* (Muhfida, 2010). *Problem posing* atau pembentukan soal adalah salah satu cara yang efektif untuk mengembangkan keterampilan siswa guna meningkatkan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika (Tim PTM, 2002). Silver dan English (Irwan, 2011) mengungkapkan bahwa *problem posing* adalah pengajuan masalah yang merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran yang menekankan pada perumusan soal menyelesaikannya berdasarkan situasi yang diberikan kepada siswa. Pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing* dapat mengembangkan kemampuan matematis atau menggunakan pola pikir matematis karena dalam pendekatan *problem posing* soal dan penyelesaiaannya dirancang sendiri oleh siswa.

Beberapa ahli menganjurkan penggunaan *problem posing* dalam kurikulum matematika. Schoenfeld dan NCTM (Irwan, 2011) mengatakan bahwa *problem posing* meliputi aktivitas yang dirancang sendiri oleh siswa dan dapat merangsang seluruh kemampuan siswa sehingga diperoleh pemahaman yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan pendapat English dan Brown & Walter (Irwan, 2011) yang menjelaskan bahwa *problem posing* adalah penting dalam kurikulum matematika karena di dalamnya terdapat inti dari aktivitas matematika, termasuk aktivitas siswa membangun masalah sendiri.

Proses pembelajaran matematika yang kurang menarik dan tidak variatif akan menimbulkan kebosanan pada diri siswa dan dapat merusak minat siswa

(Maletsky dan Sobel, 2003). Pembelajaran *problem posing* sebagai salah satu pembelajaran alternatif dapat meningkatkan minat dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika, karena penyajian materi dirancang menarik, variatif dan memacu siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini diungkapkan oleh English (1998) bahwa pendekatan pengajuan soal dapat membantu siswa dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika siswa dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan performannya dalam pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan uraian di atas, muncul pertanyaan, apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis siswa. Untuk menjawab pertanyaan ini, maka penulis merasa terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul "Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Problem Posing* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis Siswa".

B. Rumusan Masalah

Peneliti membatasi masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing* lebih baik daripada yang mendapatkan pembelajaran konvensional?

2. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing* lebih baik daripada yang mendapatkan pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing* dan pembelajaran konvensional.
2. Menganalisis peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing* dan pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem* posing akan memberikan dampak positif pada kebiasaan belajar yang baik dan berpandangan positif terhadap matematika. Peningkatan

kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis siswa, diharapkan dapat memberikan dampak kepada siswa dalam menangani permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Bagi guru, pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem* posing dapat dijadikan alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Guru dapat memilih pembelajaran ini jika ingin meningkatan kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis siswa.
3. Bagi peneliti, memberikan pengalaman dan pengetahuan untuk mengembangkan penelitian-penelitian lanjut yang berguna untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap apa yang akan diteliti, maka berikut ini dituliskan definisi operasional dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pendekatan Problem Posing

Pendekatan *problem posing* adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran yang menekankan pada kegiatan mengajukan masalah dan menjawab permasalahan yang dilakukan oleh siswa sendiri. Pengajuan masalah tersebut berdasarkan situasi yang disajikan oleh guru. Adapun langkah-langkah pembelajaran, yaitu: 1) membuka kegiatan pembelajaran; 2) menyampaikan tujuan pembelajaran; 3) menjelaskan materi pelajaran, 4) memberikan contoh soal; 5) memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas; 6) memberikan kesempatan

kepada siswa untuk membentuk soal dan menyelesaikannya; 7) mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan; 8) membuat rangkuman berdasarkan kesimpulan yang dibuat siswa; 9) menutup kegiatan pembelajaran. Pemebalajaran ini menjadikan guru berperan sebagai fasilitator, motivator, dan moderator.

2. Pendekatan Konvensional

Pendekatan konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Adapun langkah-langkah pembelajaran konvensional yaitu: 1) Guru menjelaskan materi; 2) Guru memberikan contoh soal; 3) Guru memberikan soal sejenis untuk dikerjakan oleh siswa; 4) Siswa mengerjakan lembar kerja siswa. Pembelajaran ini mengarahkan guru berperan sebagai penyaji materi sehingga transfer pengetahuan yang terjadi hanya satu arah.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk mengidentifikasi unsur yang diketahui dan kecukupan unsur merumuskan, masalah dari situasi sehari-hari ke dalam model matematika, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah yang sejenis maupun yang baru, menjelaskan hasil yang diperoleh sesuai dengan permasalahan awal dan menyelesaikannya serta memeriksa kembali kebenaran jawaban.

4. Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan yang mengaitkan konsep matematika dengan matematika (antar topik dalam matematika), matematika dengan bidang ilmu lain dan matematika dengan kehidupan nyata.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN