

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat memungkinkan semua orang untuk mengakses berbagai informasi dengan mudah dan cepat dari berbagai sumber dan tempat di dunia. Menurut Sembiring (2010) dalam mempelajari informasi dan pengetahuan ini siswa perlu dibekali dengan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerjasama yang efektif untuk memperoleh, memilih dan mengolah informasi tersebut. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika. Berkaitan dengan hal tersebut, Suherman (2001) menjelaskan bahwa fungsi pelajaran matematika sebagai alat, pola pikir dan ilmu pengetahuan. Hal ini berarti matematika memiliki peran dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerjasama yang efektif. Sehingga siswa mampu memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk menghadapi berbagai tantangan kehidupan secara mandiri dan penuh rasa percaya diri

Berdasarkan uraian di atas, maka pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar agar peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerjasama. Secara rinci, dalam Depdiknas (2006) tujuan pelajaran matematika Depdiknas untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa mampu: (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) Mengkomunikasikan gagasan

dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Demikian pula tujuan yang diharapkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics*. NCTM (2000) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang penting dan harus dimiliki siswa. Menurut Sumarmo (dalam Haryanti, 2012) Kemampuan penyelesaian masalah merupakan tujuan umum dalam pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika. Penyelesaian masalah meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika. Selain itu juga penyelesaian masalah matematika merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Namun, fakta di lapangan belumlah sesuai dengan apa yang diharapkan. Survei dari *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2003 menempatkan Indonesia pada peringkat 34 dari 45 negara. Sedangkan prestasi pada TIMSS 2007 lebih memprihatinkan lagi, karena rata-rata skor siswa kelas 8 menurun menjadi 405, dibanding tahun 2003 yaitu 411. Rangking Indonesia pada TIMSS tahun 2007 menjadi rangking 36 dari 49 negara. (PPPPTK, 2011)

Hasil survei TIMSS ini tidak jauh berbeda dengan hasil survei dari *Programme for International Student Assessment* (PISA). Pada tahun 2003 menempatkan Indonesia pada peringkat 2 terendah dari 40 negara sampel, yaitu hanya satu peringkat lebih tinggi dari Tunisia. Pada PISA tahun 2009 Indonesia hanya menduduki rangking 61 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496. (PPPPTK, 2011)

Penilaian TIMSS ini dilihat dari dua dimensi, yaitu dimensi konten dan dimensi kognitif. Untuk aspek kognitif yang dinilai yaitu pemahaman (*knowing*), penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*). Sedangkan penilaian PISA ini berdasarkan tiga komponen, yaitu komponen konten, komponen proses dan komponen konteks. Kemampuan proses didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam merumuskan (*formulate*), menggunakan (*employ*) dan menafsirkan (*interpret*) matematika untuk memecahkan masalah yang melibatkan kemampuan dalam komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran dan argumentasi, menentukan strategi untuk memecahkan masalah, penggunaan bahasa simbol, bahasa formal, dan bahasa teknis sebagai alat matematika.

Dari hasil penelitian yang dilakukan TIMSS dan PISA dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan matematis ini juga ditemukan dalam penelitian Murni (2013) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP masih rendah. Kelemahan ini terlihat pada hasil kerja siswa dalam hal menentukan model matematis, memilih strategi yang tepat dan sistematis, menggunakan konsep atau prinsip yang benar, dan kesalahan komputasi.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis ini tentunya disebabkan oleh berbagai faktor. Dalam observasi yang dilakukan Mustafa (2011) menemukan bahwa peserta didik cenderung kesulitan ketika diberikan soal – soal yang tidak rutin. Peserta didik terbiasa dengan soal – soal yang rutin dan hanya menerapkan rumus secara instan. Selain itu juga guru cenderung mengajarkan peserta didik untuk menerapkan rumus dan memberi soal yang rutin dikerjakan dan tidak jauh dari contoh soal yang diberikan guru. Hal ini mengakibatkan siswa kurang diberi kebebasan untuk mengungkapkan ide-ide matematik yang dimilikinya dan kurang aktif selama pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Yuliawaty (dalam Fonna, 2013) menjelaskan bahwa belum optimalnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena ketidakmampuan memahami konsep yang telah diajarkan, sehingga

terakumulasi menjadi ketidakmampuan dalam mengerjakan soal – soal matematika, khususnya soal pemecahan masalah matematis.

Dari penjelasan tersebut terlihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum ditangani dengan baik. Hal ini disebabkan karena siswa kurang difasilitasi dengan pembelajaran yang dapat menarik dan memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga diperlukan suatu inovasi terhadap proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran matematika, yaitu suatu pembelajaran yang aktif. Ruseffendi (dalam Rafianti, 2013) mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran matematika terdapat sepuluh faktor yang mempengaruhi keberhasilan anak belajar yaitu kecerdasan anak, kesiapan anak, bakat anak, kemauan belajar, minat anak, model penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana belajar, kompetensi guru, serta kondisi luar yaitu masyarakat.

Salah satu faktor utama untuk mencapai keberhasilan anak dalam belajar adalah kecerdasan anak. Seorang Psikologi bernama Howard Gardner dari Harvard University menemukan teori *Multiple Intelligences*. Teori ini sudah banyak diterapkan dalam lingkungan pendidikan di sekolah. Gardner memandang bahwa setiap individu itu unik dalam mengekspresikan kecerdasan mereka. Gardner mengemukakan 8 jenis kecerdasan, yakni: (1) kecerdasan linguistik, (2) logis-matematis, (3) spasial, (4) musikal, (5) kinestetik-badani, (6) interpersonal, (7) intrapersonal, dan (8) naturalis.

Berdasarkan uraian di atas, maka salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan matematis yaitu dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *Multiple Intelligences*. Model pembelajaran berbasis *Multiple Intelligences* merupakan suatu kegiatan pembelajaran matematika yang dirancang berdasarkan pada teori *Multiple Intelligences* yang dikemukakan oleh Gardner dalam bukunya *Frames of Mind* pada tahun 1983. Menurut Prianto (dalam Mulyadi, 2010), pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences* merupakan pembelajaran yang dirancang untuk dapat memfasilitasi setiap siswa dengan berbagai

kecerdasannya yang beragam sehingga para siswa dapat menyerap materi/bahan ajar dengan berbagai kecerdasan yang dimilikinya.

Kecerdasan pada hakikatnya adalah kemampuan yang dimiliki seseorang hasil dari memadukan pengalaman masa lalu dan pengetahuannya untuk menangkap masalah dari situasi yang baru lalu memecahkannya dan membuat sesuatu yang berguna bagi orang lain. Menurut Armstrong (2013) teori *Multiple Intelligences* adalah model kognitif yang bertujuan untuk menggambarkan bagaimana individu menggunakan kecerdasan mereka untuk memecahkan masalah dan menampilkan produknya. Sedangkan Pemecahan masalah menurut Abdurrahman (dalam Rajagukguk, 2013) adalah aplikasi dan konsep keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda. Sebagai contoh, pada saat siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas papantulis. Dalam menyelesaikan masalah ini konsep yang terlibat adalah segiempat, garis sejajar dan sisi, sedangkan keterampilan yang terlibat adalah keterampilan mengukur, menjumlahkan dan mengalikan. Dalam menyelesaikan permasalahan ini siswa dapat memanfaatkan berbagai kecerdasannya, seperti kecerdasan spasial dan naturalis untuk mengamati bentuk papan tulis, kecerdasan kinestetik - badani untuk mengukur papan tulis, kecerdasan logis – matematis untuk menghitung luas papantulis. Dengan demikian siswa dapat memanfaatkan berbagai kecerdasannya untuk menyelesaikan suatu masalah. Sehingga pembelajaran berbasis *Multiple Intellegences* yang terjadi berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti tentang “Penerapan Model Pembelajaran Matematika Berbasis *Multiple Intelligences* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif?
2. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences*?
3. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif?
4. Bagaimana sikap siswa terhadap model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif.
2. Kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences*.
3. Kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif.
4. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai kalangan, antara lain sebagai berikut :

1. Bagi siswa, diharapkan model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Bagi guru, diharapkan model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences* dapat digunakan sebagai alternatif dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Bagi sekolah, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi pengembang kurikulum di sekolah supaya dapat mempertimbangkan dan mengembangkan model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences* sebagai alternatif dalam pembelajaran di sekolah.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan pemahaman tentang istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional.

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimaksud adalah proses penyelesaian berbagai soal matematis yang tidak rutin, yaitu suatu soal matematis yang harus diselesaikan siswa, tetapi ia belum mempunyai strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut. Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah adalah :
 - a. Menyelesaikan masalah matematis tertutup dengan konteks di dalam matematika
 - b. Menyelesaikan masalah matematis tertutup dengan konteks di luar matematika
 - c. Menyelesaikan masalah matematis terbuka dengan konteks di dalam matematika

- d. Menyelesaikan masalah matematis terbuka dengan konteks di luar matematika
2. Model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences* adalah suatu kegiatan pembelajaran matematika yang dirancang berdasarkan teori *Multiple Intelligences* yang dikemukakan oleh Gardner. Pembelajaran ini dirancang untuk dapat memfasilitasi setiap siswa dengan berbagai kecerdasannya yang beragam sehingga para siswa dapat menyerap materi/bahan ajar dengan berbagai kecerdasan yang dimilikinya. Pada penelitian ini penulis hanya menggunakan tujuh kecerdasan. Untuk kecerdasan visual – spasial, kecerdasan kinestetik – badani, kecerdasan logis – matematis dan kecerdasan naturalis, penulis menekankannya pada soal, sedangkan kecerdasan linguistik, kecerdasan interpersonal dan kecerdasan intrapersonal berada dalam konteks pembelajaran. Cara – cara yang penulis kembangkan dalam pengaplikasian model pembelajaran berbasis *Multiple Intellegences*, yaitu:
 - a. Diskusi kelompok (kecerdasan linguistik dan interpesonal)
 - b. *Hands On activity* (kinestetik badani dan kecerdasan spasial)
 - c. Penemuan (kecerdasan logis – matematis)
 - d. Refleksi (kecerdasan intrapersonal)
 - e. Menghubungkan konsep matematika dengan benda–benda di alam dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan atau benda–benda di alam (kecerdasan naturalis dan kecerdasan logis – matematis).
 3. Model Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dengan kelompok kecil yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan suatu masalah, dan menyelesaikan suatu tugas. Di dalam format model pembelajaran kooperatif, setelah guru menyampaikan materi pelajaran, para siswa bergabung dalam kelompok-kelompok kecil untuk berdiskusi dalam menyelesaikan soal latihan, kemudian menyerahkan hasil kerja kelompok kepada guru.