

## BAB 1 PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah yang dinilai sangat memegang peranan penting karena matematika dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam berpikir secara logis, rasional, kritis dan cermat sehingga siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, menganalisis, menyimpulkan dan memanfaatkan informasi. Dalam matematika, gagasan dihubungkan dan dibangun satu dengan lainnya sehingga pemahaman dan pengetahuan siswa makin mendalam dan kemampuan siswa untuk menerapkan matematika juga makin meluas. Dengan demikian siswa dapat mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dalam berbagai situasi, termasuk di sekolah, di rumah, dan di tempat kerja.

Dalam Standar Isi Permendiknas no. 22 tahun 2006, mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep 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.

Kemudian *National Council of Teacher Mathematic* (NCTM, 2000) menetapkan ada 5 (lima) keterampilan proses yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika, yaitu: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) koneksi

(*connection*); (4) komunikasi (*communication*); serta (5) representasi (*representation*) (Fauzi, 2011:3).

Berdasarkan tujuan diatas tampak bahwa salah satu arah atau orientasi pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran. Berpikir kritis merupakan bagian dari penalaran, sesuai dengan pernyataan Krulik Rudnik (Rohayati, 2005:1), bahwa penalaran mencakup berpikir dasar, berpikir kritis, dan berpikir kreatif.

Cabera (Fachrurazi, 2011:77) mengemukakan bahwa pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis harus dipandang sebagai sesuatu yang urgen dan tidak bisa disepelekan lagi. Penguasaan kemampuan berpikir kritis tidak cukup dijadikan sebagai tujuan pendidikan semata, tetapi juga sebagai proses fundamental yang memungkinkan siswa untuk mengatasi ketidakpastian masa mendatang.

Namun untuk mencapai kemampuan berpikir kritis tersebut bukanlah pekerjaan yang mudah. Jaworski (Depdiknas, 2006) menyatakan bahwa penyelenggaraan pembelajaran matematika tidaklah mudah karena fakta menunjukkan para siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Rohaeti (2008:2) menyatakan bahwa para siswa cenderung hanya menghafalkan sejumlah rumus, perhitungan dan langkah-langkah penyelesaian soal yang telah dikerjakan guru atau yang ada dalam buku teks, sehingga menyebabkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa tidak berkembang secara optimal.

Berpikir kritis matematis siswa-siswa Indonesia khususnya siswa SMP masih belum memuaskan. Hal ini dapat dilihat pada rendahnya persentase jawaban benar siswa kita dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 1999 dan 2003 (Sutame, 2011:309). Pada studi TIMSS terungkap bahwa siswa Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang berkaitan dengan pembuktian, pemecahan masalah yang memerlukan penalaran matematika, menemukan generalisasi atau konjektur, dan menemukan hubungan antara

data-data atau fakta yang diberikan (Noer, 2009:474). Berdasarkan fakta tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif siswa pada umumnya masih rendah.

Kemudian penelitian Karim (Nurningsih, 2013:4) menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa SMP berada pada kualifikasi kurang dan Tim Survey IMSTEP-JICA pada tahun 1999 (Fachrurazi, 2011:77) menemukan sejumlah kegiatan yang dianggap sulit oleh siswa dalam mempelajarinya dan cara guru dalam mengajarkannya di kota Bandung. Adapun kegiatan yang dianggap sulit tersebut adalah pembuktian dalam pemecahan masalah yang memerlukan penalaran matematis, menemukan generalisasi atau konjektur, dan menemukan hubungan antara data atau fakta yang diberikan. Kalau diperhatikan kegiatan tersebut merupakan kegiatan yang menuntut kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil survei tersebut menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan jika dihadapkan kepada persoalan yang memerlukan kemampuan berpikir kritis. Kemudian hasil studi pendahuluan melalui wawancara dengan seorang guru matematika kelas VII disalah satu SMPN Bandung, diperoleh bahwa kebanyakan siswa masih belum bisa memecahkan masalah matematika yang mengakibatkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah.

Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika merupakan hal yang penting untuk di perhatikan. Banyak siswa di setiap jenjang pendidikan menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, menakutkan, membosankan atau tidak terlalu berguna dalam kehidupan sehari-hari sehingga sikap siswa terhadap pembelajaran matematika kurang dan mengakibatkan adanya sikap negatif dari siswa terhadap pembelajaran matematika. Menurut Hart (Malik, 2011:77) terdapat korelasi yang signifikan antar sikap dan prestasi belajar matematika. Kurang dari 20% sikap dapat dianggap berasal prestasi belajar matematika. Oleh karena itu untuk menumbuhkan sikap positif terhadap matematika, pembelajaran

harus menyenangkan, mudah dipahami, tidak menakutkan, dan ditunjukkan kegunaanya (Russeffendi, 1988:233).

Sehubungan dengan permasalahan di atas, maka dapat ditegaskan bahwa usaha perbaikan proses pembelajaran melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika di sekolah merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting untuk dilakukan. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Menurut Tan (Amir, 2009:22) pembelajaran berbasis masalah memiliki ciri-ciri seperti pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah, masalah memiliki konteks dengan dunia nyata, siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah dan melaporkan solusi dari masalah. Sementara guru lebih banyak memfasilitasi. Dengan demikian dalam PBM guru tidak menyajikan konsep matematika dalam bentuk yang sudah jadi, namun melalui kegiatan pemecahan masalah siswa digiring ke arah menemukan konsep sendiri (*reinvention*) sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Dengan demikian berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti "*Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*".

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalahnya adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah lebih besar daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional?

2. Bagaimana sikap siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran berbasis masalah lebih besar daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada banyak pihak, diantaranya sebagai berikut :

1. Bagi sekolah, dapat dijadikan masukan untuk menentukan kebijakan, khususnya bagi pengembang kurikulum dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
2. Bagi guru matematika, diharapkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika menuju ke arah perbaikan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.
3. Bagi siswa, diharapkan pembelajaran berbasis masalah ini dapat meningkatkan semangat untuk belajar dan memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari biasanya sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.
4. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang pembelajaran berbasis masalah dan dapat mencoba menerapkannya pada pembelajaran matematika atau mata pelajaran lainnya.

## E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi salah penafsiran, ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan yaitu:

### 1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah sebuah proses dimana seseorang membuat keputusan yang masuk akal dalam mengenali, mengidentifikasi, dan memahami persoalan serta menemukan solusinya dalam masalah matematika. Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) *Focus* (fokus) yaitu hal pertama yang harus dilakukan untuk mengetahui informasi. Untuk fokus terhadap permasalahan, diperlukan pengetahuan. Semakin banyak pengetahuan yang dimiliki akan semakin mudah mengenali informasi; 2) *Reason* (alasan) yaitu mencari kebenaran dari pernyataan yang akan dikemukakan; 3) *Inference* (penyimpulan) yaitu langkah dari alasan menjadi kesimpulan; 4) *Situation* (situasi) yaitu kebenaran dari pernyataan tergantung situasi yang terjadi; 5) *Clarity* (kejelasan) yaitu siswa mampu membedakan beberapa hal dengan jelas (tidak menimbulkan makna ganda); dan 6) *Overview* (tinjauan) yaitu melihat kembali sebuah proses dalam matematika kebenaran pernyataan dalam situasi yang ada sehingga bisa menentukan keterkaitan dengan situasi lainnya.

### 2. Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah matematika yang bertujuan agar siswa belajar tentang cara berpikir kritis dan memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah. Adapun tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa; 2) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti; 3) Membantu investigasi mandiri dan kelompok; 4)

Mengembangkan dan mempresentasikan hasil; 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

### 3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan dengan cara sebagai berikut: (1) guru mengajar kepada sekelompok siswa dalam suatu kelas dengan memandang siswa memiliki kemampuan yang tidak berbeda, sehingga setiap siswa diberi pelayanan yang sama; (2) guru memberikan informasi kemudian menerangkan suatu konsep; (3) siswa diberikan kesempatan untuk bertanya kepada guru dan mengemukakan pendapatnya sehingga interaksi dalam proses belajar mengajar terjadi; (4) guru memberikan contoh soal dan selanjutnya meminta siswa mengerjakannya di papan tulis serta memberikan pekerjaan rumah.

### 4. Sikap Terhadap Pembelajaran Matematika

Sikap terhadap pembelajaran matematika adalah penerimaan, tanggapan, dan penilaian seseorang terhadap suatu obyek, situasi, konsep, orang lain maupun dirinya sendiri akibat hasil dari proses belajar yang menyebabkan perasaan senang (positif) atau tidak senang (negatif) yang meliputi *liking or disliking, utility-value of mathematics, motivation, anxiety and confidence*.