

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang membantu dalam pembentukan pola pikir kritis dan kreatif, akan tetapi banyak siswa kurang menyadari bahkan menganggap bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang menyeramkan karena pelajaran yang sulit dan susah dipelajari. Siswa tidak mampu menyelesaikan soal-soal dikarenakan tidak memahami konsep matematika. Menurut Sarah Crafter (2012: 44) kemampuan pemahaman siswa yang bervariasi berdasar pada latar belakang budaya orang tua yang berbeda, latar belakang yang berbeda itulah memerlukan refleksi tersendiri dan dikelola oleh pihak sekolah dan guru saat mengajar siswa dikelas.

Belajar matematika memang memerlukan pemahaman konsep-konsep secara runtut dan berkesinambungan. Karena konsep matematika saling berkaitan, maka mengakibatkan keharusan siswa untuk memahami konsep-konsep materi sebelumnya. Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat.

Menurut Dienes (dalam Somakim, 2007), konsep-konsep matematika akan berhasil jika dipelajari dalam tahap-tahap tertentu. Dienes membagi tahap-tahap belajar menjadi 6 tahap, yaitu (1) Permainan

Bebas (*Free Play*); (2) Permainan yang Menggunakan Aturan (*Games*); (3) Permainan Kesamaan Sifat (*Searching for communalities*); (4) Permainan Representasi (*Representation*); (5) Permainan dengan Simbolisasi (*Symbolization*); (6) Permainan dengan Formalisasi (*Formalization*). Keenam tahap ini pernah diterapkan pada materi bilangan rasional dan bilangan bulat.

Siswa dikatakan memahamai konsep jika siswa dapat memahami konsep secara abstrak materi yang sedang dipelajari, mampu meneliti pola-pola dan keteraturan yang terdapat dalam konsep tertentu, mampu menemukan sifat-sifat kesamaan dalam materi yang sedang diikuti, mampu menentukan representasi dari konsep-konsep tertentu, mampu merumuskan representasi dari setiap konsep-konsep dengan menggunakan simbol matematika atau melalui perumusan verbal, mampu mengurutkan sifat-sifat konsep dan kemudian merumuskan sifat-sifat baru konsep tersebut.

Dari hasil penelitian pendahuluan yang telah dilakukan di SMP Muhammadiyah 4 Surakarta, menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa kelas VIID SMP Muhammadiyah 4 Surakarta yang berjumlah 30 siswa yang terdiri 19 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan sangat bervariasi. Hasil pengamatan yang di peroleh, Siswa yang berani menyatakan ide dan menjawab dengan benar sebanyak 12 siswa (40,00%), Siswa yang mampu merumuskan konsep ke dalam bentuk model matematika sebanyak 7 siswa (23,33%), Siswa yang mampu memberikan

contoh lain yang berhubungan dengan materi yang dijelaskan sebanyak 10 siswa (33,33%).

Kondisi diatas yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep siswa, diantaranya yaitu (1) Pembelajaran guru yang digunakan masih konvensional, metode yang digunakan metode ceramah; (2) Pembelajaran berpusat pada guru, siswa tidak terlibat dalam proses pembelajaran; (3) Guru kurang memanfaatkan media pembelajaran yang sudah ada; (4) Guru tidak menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi, penggunaan materi yang sesuai dengan materi diharapkan menciptakan suasana lebih kondusif dan siswa lebih berperan aktif.

Berbagai upaya telah dicoba oleh guru SMP Muhammadiyah 4 Surakarta untuk mengatasi rendahnya pemahaman konsep siswa seperti halnya memberi PR, memberikan soal latihan, menunjuk siswa untuk maju ke depan, akan tetapi usaha tersebut belum mendapat reaksi dari siswa secara maksimal dan tidak sesuai dengan harapan. Sehingga dalam mengatasinya guru dituntut untuk menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi agar siswa secara maksimal memahami konsep materi yang disampaikan.

Pendekatan pembelajaran matematika adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan dapat diadaptasikan dengan siswa (Ibrahim dan Suparni, 2009). Pemilihan pendekatan pembelajaran mampu menciptakan suasana yang kondusif dan interaktif.

Ferdinando Arzarello (2005: 56) menjelaskan pendekatan matematika yang memusatkan terhadap siswa dijelaskan dalam suatu contoh yang lain. Manakala setelah guru menjelaskan materi parabola dan sifat-sifatnya, cara menarik perhatian siswa dengan cara guru menggambar sebuah parabola di papan tulis. Dalam kegiatan ini, para siswa sebagian besar mengamati dan memperhatikan rumusan yang ada pada papan tulis, dan berusaha untuk memahami jalan lintasan suatu parabola yang dibuat oleh guru, singkatnya memecahkan kode penyajian yang simbolis, dalam rangka merekonstruksi suatu maksud/arti untuk diri mereka. Rumusan yang tertulis oleh siswa akan lebih mudah memahami konsep matematika.

Berdasarkan akar penyebab masalah di atas, alternatif solusi dalam mengatasi masalah tersebut yaitu melalui pendekatan *Scientific* dengan model *Problem Based Learning (PBL)*. Pendekatan *Scientific* mengedepankan penalaran induktif (*inductive reasoning*) yang memandang fenomena spesifik untuk kemudian menarik simpulan secara keseluruhan dan merujuk pada teknik-teknik investigasi atas suatu atau beberapa fenomena atau gejala, memperoleh pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan pengetahuan sebelumnya. Untuk dapat disebut ilmiah harus berbasis pada bukti-bukti dari objek yang dapat di observasi, empiris, dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik. Karena itu, metode ilmiah umumnya memuat serangkaian aktivitas pengumpulan data melalui observasi atau eksperimen, mengolah

informasi atau data, menganalisis, kemudian memformulasi, dan menguji hipotesis.

Pendekatan *Scientific* tersebut di atas harus didukung dengan suatu model pembelajaran yang dalam penyajiannya dapat diselaraskan proses pendekatan *Scientific*. Model pembelajaran yang sesuai dengan kriteria tersebut yaitu model *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning (PBL)* adalah Pembelajaran berbasis masalah yang merupakan sebuah pendekatan pembelajaran dengan menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*). Model pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan adanya pemberian rangsangan berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahan masalah oleh peserta didik yang diharapkan dapat menambah keterampilan peserta didik dalam pencapaian materi pembelajaran. Dengan begitu, Permasalahan yang diberikan dapat di selesaikan dengan proses pendekatan *Scientific*.

Berdasarkan uraian tersebut, implemetasi pendekatan *Scientific* dengan model *Problem based Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada kelas VIID semester gasal SMP Muhammadiyah 4 Surakarta tahun ajaran 2013/2014.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

“Apakah melalui pendekatan *Scientific* dengan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIID semester gasal SMP Muhammadiyah 4 Surakarta tahun ajaran 2013/2014?”

Adapun indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini yaitu:

- a. Siswa yang berani menyatakan ide dan menjawab dengan benar.
- b. Siswa yang mampu merumuskan konsep ke dalam bentuk model matematika.
- c. Siswa yang mampu memberikan contoh lain yang berhubungan dengan materi yang dijelaskan.

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas VIID semester gasal SMP Muhammadiyah 4 Surakarta tahun ajaran 2013/2014.

### 2. Tujuan khusus

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa melalui pendekatan *Scientific* dengan model *Problem Based Learning* pada siswa

kelas VIID semester gasal SMP Muhammadiyah 4 Surakarta tahun ajaran 2013/2014.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Secara umum, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pembelajaran matematika dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa melalui pendekatan *Scientific* dengan model *Problem Based Learning*.

Secara khusus, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap strategi pembelajaran di sekolah serta meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

##### 2. Manfaat praktis

###### a. Bagi siswa

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

###### b. Bagi guru

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan guru strategi dalam mengatasi masalah rendahnya pemahaman konsep siswa.

###### c. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan prestasi sekolah, terutama mata pelajaran matematika.

d. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan tentang pendekatan *Scientific* dengan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan pemahaman siswa.