

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu diajarkan dalam setiap jenjang pendidikan yang memegang peranan penting karena matematika merupakan sarana berfikir ilmiah yang sangat mendukung untuk mengkaji IPTEK. Pentingnya matematika untuk diajarkan kepada siswa tercermin pada ditematkannya matematika sebagai salah satu ilmu dasar untuk semua jenis dan jenjang pendidikan Depdikbud (2009).

Dalam pembelajaran matematika siswa perlu diberi kesempatan untuk mengungkapkan ide-ide yang mereka miliki. Hal ini dikatakan oleh NCTM (2000: 29) bahwa ada lima standar proses yang harus dikuasai oleh siswa salah satunya adalah representasi matematis. Menurut (Goldin,2002) secara umum representasi dapat diartikan suatu bentuk atau wujud yang dapat menggambarkan sesuatu yang lain dalam beberapa cara. Sedang kemampuan representasi matematis adalah ungkapan-ungkapan dari ide matematis yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari suatu masalah yang sedang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikirannya (Fadillah, 2010:34).

Namun pada kenyataannya tidak jarang kita jumpai proses belajar mengajar yang cenderung monoton. Ini karena proses pembelajaran yang dilakukan masih terpusat pada guru (*Teacher Centered*). Keadaan seperti ini

cenderung mengakibatkan terjadinya komunikasi satu arah, yaitu komunikasi dari guru ke siswa saja. Sehingga kemampuan siswa tidak tereksplor dengan baik. Akibatnya pada saat proses pembelajaran berlangsung, kebanyakan dari siswa terlihat diam, kurang aktif, kurang kreatif dan enggan untuk bertanya walaupun ada yang tidak dimengerti.

Berdasarkan pra riset peneliti selama praktik pengalaman lapangan (PPL) september 2015 di SMP Negeri 3 Sekadau Hilir di kelas VII. Salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa adalah himpunan. Hal ini terlihat pada saat siswa mengerjakan soal berbentuk esai dan menginterpretasikan fenomena matematis ke dalam bentuk visual (gambar), verbal (kata-kata) dan simbolik, ini terjadi karena siswa kurang memiliki kemampuan representasi matematis.

Menurut penjabaran-penjabaran di atas, kemampuan representasi matematis perlu dikembangkan melalui proses pembelajaran. Dalam hal ini, peran guru sangatlah penting membantu menciptakan sarana dan kondisi agar proses representasi matematis berjalan dengan baik. Bukan suatu hal yang mudah bagi siswa dapat mempelajari matematika, metode belajar yang sebagian besar dilakukan oleh guru dengan mengedepankan peran guru itu sendiri menyebabkan anak kurang berperan sehingga akhirnya nilai atau kemampuan yang diraih pun kurang dari yang diharapkan. Kegiatan belajar akan lebih berhasil jika orang yang belajar aktif di dalamnya dengan cara mengalami, berbuat, dan memberikan reaksi.

Melihat permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu solusi untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa. Satu diantara model pembelajaran yang dapat meningkatkan representasi matematis siswa adalah *Problem based learning* atau pembelajaran berbasis masalah menurut Nana (2010) masalah yaitu strategi dimana siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan praktis yang berhubungan dengan kehidupan nyata. Kemudian siswa diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang sedang dibahas melalui serangkaian pembelajaran yang sistematis. Untuk dapat menemukan solusi dalam permasalahan tersebut, siswa dituntut untuk mencari data dan informasi yang dibutuhkan dari berbagai sumber. Sehingga pada akhirnya siswa dapat menemukan solusi permasalahan atau dapat memecahkan permasalahan yang sedang dibahas serta mampu mengambil kesimpulan berdasarkan pemahaman mereka.

Beberapa penelitian yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menunjukkan hasil yang cukup signifikan terhadap hasil belajar diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Jefri (2014) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah meningkatkan hasil belajar dan Nuryani (2015) menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari pada menggunakan model pembelajaran biasa.

Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan judul Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Terhadap Representasi Matematis Siswa Pada Materi Himpunan di kelas VII SMP Negeri 3 Sekadau Hilir.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah umum dalam penelitian ini adalah Bagaimana implementasi model pembelajaran berbasis masalah terhadap representasi matematis siswa pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 3 Sekadau Hilir? Selanjutnya dari permasalahan diatas, dirumuskan sub-sub masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa sebelum diajarkan model pembelajaran berbasis masalah pada himpunan?
2. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa sesudah diajarkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi himpunan?
3. Apakah terdapat peningkatan yang signifikan kemampuan representasi matematis siswa setelah diajarkan model pembelajaran berbasis masalah terhadap materi himpunan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui model pembelajaran berbasis masalah terhadap representasi matematis siswa pada materi himpunan di kelas VII SMP negeri 3 sekadau hilir. Secara khusus tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Kemampuan representasi matematis siswa sebelum diajarkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi himpunan.
2. Kemampuan representasi matematis siswa sesudah diajarkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi himpunan.

3. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa setelah diajarkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi himpunan.

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

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah

##### **1. Secara Teoritis**

Dapat memperkuat teori bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan representasi matematis siswa. Hasil penulisan dapat menjadi bacaan, informasi, dan referensi bagi rekan mahasiswa program studi matematika.

##### **2. Secara Praktis**

###### **a. Bagi Sekolah**

- 1) dapat meningkatkan mutu pendidikan khususnya mata pelajaran Matematika di sekolah
- 2) Bisa menjadi sumbangan pemikiran yang baru bagi guru dalam berkreaitiviatas menggunakan model-model pembelajaran sekaligus mengembangkan penggunaan model pembelajaran

###### **b. Bagi Siswa**

- 1) Sebagai bahan informasi kepada siswa di SMP Negeri 3 Sekadau Hilir dalam meningkatkan proses belajar mengajar
- 2) Meningkatkan pemahaman siswa akan materi yang telah disampaikan oleh guru, siswa tidak merasa bosan dalam menerima pelajaran, karena guru tidak menerapkan strategi yang monoton melainkan menerapkan strategi yang baru.

###### **c. Bagi Peneliti dan Guru**

- 1) Sebagai motivasi meningkatkan keterampilan yang bervariasi yang dapat memperbaiki sistem pembelajaran sehingga dapat memberikan layanan yang terbaik bagi siswa.
- 2) Guru dapat semakin mantap dalam mempersiapkan diri dalam proses pembelajaran.
- 3) Sebagai masukan dan dasar pemikiran guru dan calon guru untuk dapat memilih strategi pembelajaran yang tepat dalam kegiatan belajar mengajar sesuai dengan pokok bahasan yang dibahas.

Bagi Lembaga Sebagai tambahan literatur bagi perpustakaan IKIP-PGRI Pontianak khususnya bagi penelitian yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

### **1. Variabel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2013: 38) secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau objek, yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain. Dibagian lain Kerlinger (Sugiyono, 2013: 38) menyatakan variabel dapat dinyatakan sebagai suatu sifat yang diambil dari suatu nilai yang berbeda (*differen values*). Dengan demikian variabel merupakan suatu yang bervariasi.

Berdasarkan batasan tersebut, maka variabel-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Variabel Bebas

Sugiyono (2013: 38) menyatakan, variabel bebas (*independent variable*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab berubahnya atau timbulnya variabel terikat (*dependent variable*). Berdasarkan pengertian tersebut dapat dikemukakan bahwa yang dimaksud dengan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis masalah.

b. Variabel Terikat

Menurut Sugiyono (2013: 38), variabel terikat (*dependent variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan representasi matematis siswa.

## 2. Definisi Operasional

Untuk memahami istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam kegiatan penelitian sebagai berikut:

a. Implementasi

Implementasi dalam hal ini adalah menerapkan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 3 Sekadau Hilir

## **b. Model Pembelajaran Berbasis Masalah**

Pembelajaran berbasis masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu permasalahan dan menemukan sendiri konsep materi matematika, dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) mengorientasikan siswa pada masalah, 2) mengorganisir siswa untuk belajar, 3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, 4) menyajikan hasil karya, 5) mengevaluasi proses pemecahan masalah.

## **c. Representasi matematis**

Pada penelitian ini yang dimaksud representasi matematis adalah ungkapan-ungkapan dari ide matematika yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pergantian dari situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang sedang di hadapi sebagai hasil dari interpretasi pikirannya. Oleh karena itu dengan mempresentasikan idenya siswa akan mengalami kemudahan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Kemampuan representasi dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menginterpretasikan fenomena matematis pada setiap indikator kemampuan representasi matematis yaitu 1) kemampuan menginterpretasikan verbal (kata-kata) ke visual (gambar), 2) visual (gambar) ke verbal (kata-kata), dan 3) simbol ke visual (gambar).

#### **d. Materi himpunan**

Materi himpunan yang dimaksud dalam penelitian ini disemester genap pada kelas VII SMP Negeri 3 sekadau hilir

#### **F. Hipotesis Penelitian**

“Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya yang harus diuji secara empiris (Suryabrata, 2013: 23). Berdasarkan pendapat tersebut maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “Terdapat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa sebesar 0,42 tergolong sedang setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 3 Sekadau Hilir”.

