

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Pemahaman Konsep Matematis**

Matematika terdiri dari berbagai konsep yang tersusun secara hierarkis, sehingga pemahaman konsep matematis menjadi sangat penting. Belajar konsep merupakan hal yang paling mendasar dalam proses belajar matematika, oleh karena itu seorang guru dalam mengajarkan sebuah konsep harus beracuan pada sebuah tujuan yang harus dicapai. Konsep matematika yang sangat kompleks cukup sulit bahkan tidak bisa dipahami jika pemahaman konsep yang lebih sederhana belum memadai. Hiebert dan Carpenter (1992) menyatakan bahwa salah satu ide yang diterima secara luas dalam pendidikan matematika adalah bahwa siswa harus memahami matematika. Marpaung (2008) juga berpendapat bahwa matematika tidak akan ada artinya kalau hanya dihafalkan. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep diartikan sebagai ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret. Pemahaman adalah kemampuan melihat hubungan-hubungan antara berbagai faktor atau unsur dalam situasi yang problematis (Hamalik, 2009: 48). Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata

lain, memahami ialah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi. Seorang siswa dapat memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri.

Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek dalam prinsip-prinsip belajar teori kognitif (Hamalik, 2009: 46). Berdasarkan prinsip belajar teori kognitif belajar dengan pemahaman (*understanding*) adalah lebih permanen (menetap) dan lebih memungkinkan untuk ditransferkan, dibandingkan dengan *rote learning* atau belajar dengan formula.

Pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika menurut NCTM (dalam Herdian, 2010) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam beberapa kriteria yaitu mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, membuat contoh dan bukan contoh, menggunakan simbol - simbol untuk merepresentasikan suatu konsep, mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya, mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep, serta membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk mengerti ide abstrak dan objek dasar yang dipelajari siswa serta mengaitkan notasi dan simbol matematika yang relevan dengan ide-ide matematika kemudian mengkombinasikannya ke dalam rangkaian penalaran logis.

Depdiknas menjelaskan bahwa Penilaian perkembangan anak didik dicantumkan dalam indikator dari kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar matematika.

Indikator tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasikan sebuah objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep

## **B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI**

Pengertian investigasi menurut pendapat Krismanto (2003: 7) yaitu:

Investigasi atau penyelidikan sebagai kegiatan pembelajaran yang memberikan kemungkinan siswa untuk mengembangkan pemahaman melalui berbagai kegiatan dan hasil yang benar sesuai dengan pengembangan yang dilalui oleh siswa.

Lebih lanjut Height (2003: 7) menyatakan *to investigation* berkaitan dengan suatu kegiatan mengobservasi secara rinci dan menilai secara sistematis.

Berdasarkan kedua pendapat di atas dapat dimaknai bahwa investigasi adalah proses penyelidikan yang dilakukan seseorang, kemudian orang tersebut mengkomunikasikan hasil perolehannya, sehingga dapat membandingkan hasil perolehannya dengan perolehan orang lain. Kegiatan investigasi dapat mem-

biasakan siswa mengembangkan rasa ingin tahu. Hal ini akan membuat siswa lebih aktif berpikir dan mencetuskan ide-ide atau suatu gagasan, serta dapat menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi di kelas.

Menurut Slavin (2005: 215) mengungkapkan bahwa:

Model pembelajaran *Group Investigation* merupakan model pembelajaran dalam kelompok kecil yang di dalamnya terjadi suatu komunikasi, interaksi kooperatif, dan pertukaran intelektual sebagai usaha siswa untuk belajar. Pembelajaran tersebut mendorong dan membimbing keterlibatan siswa dalam kelompok kecil secara lebih aktif dalam proses pembelajaran. Model ini sangat menekankan pentingnya komunikasi dan saling bertukar pengalaman antarpeserta didik.

Menurut Arends (dalam Kusuma 2010: 16-17) mengemukakan enam tahap kegiatan dalam metode GI yaitu:

1. Mengidentifikasi topik dan pembentukan kelompok.

Tahapan ini siswa meneliti, mengajukan topik dan saran. Peranan ini dimulai dengan setiap siswa diberikan topik yang harus diinvestigasi. Kemudian siswa yang memiliki topik yang sama dikelompokkan menjadi satu kelompok yang sama dalam penyelidikan nantinya. Anggota kelompok terdiri dari dua sampai enam siswa, kemudian guru memberikan lembar kerja kepada setiap kelompok.

2. Merencanakan tugas yang akan dipelajari.

Pada tahap ini anggota kelompok mendiskusikan lembar kerja yang telah dibagikan, kemudian memahami langkah-langkah investigasi di lembar kerja dan menentukan sumber-sumber yang diperlukan dalam penyelidikan. Peran masing-masing anggota kelompok berbeda berdasarkan pembagian tugas yang akan dikerjakan.

### 3. Melaksanakan investigasi.

Siswa secara individual atau berpasangan mengumpulkan informasi, menganalisa dan mengevaluasi serta menarik kesimpulan. Setiap anggota kelompok memberikan kontribusi satu dari bagian penting yang lain untuk kelompoknya. Anggota kelompok yang lain dapat menolong dan mendiskusikan pekerjaannya dengan mengadakan saling tukar informasi dan mengimpulkan ide-ide tersebut untuk menjadi satu kumpulan.

### 4. Menyiapkan laporan akhir.

Pada tahap ini merupakan tingkat pengorganisasian dengan mengintegrasikan semua bagian menjadi sebuah keseluruhan dan merencanakan suatu presentasi di depan kelas. Setiap kelompok telah menunjuk salah satu anggota untuk mempresentasikan tentang laporan hasil akhir penyelidikannya yang kemudian setiap anggotanya mendengarkan. Peran guru disini sebagai penasehat membantu memastikan setiap anggota kelompok ikut andil didalamnya.

### 5. Mempresentasikan hasil akhir.

Setiap kelompok telah siap memberikan hasil akhir di depan kelas dengan berbagai bentuk presentasi. Diharapkan dari penyajian presentasi yang beraneka ragam tersebut, kelompok lain dapat aktif mengevaluasi kejelasan dari laporan setiap kelompok dengan melakukan tanya jawab.

### 6. Mengevaluasi.

Pada tahap ini siswa memberikan tanggapan dari masing-masing topik pengalaman aktif mereka. Guru dan siswa lain berkolaborasi mengevaluasi proses belajar sehingga semua siswa diharapkan menguasai semua sub topik yang disajikan.

Enam langkah tersebut dikembangkan berdasarkan tiga konsep utama yang menjadi ciri model *Group Investigation* menurut Winataputra (2001: 75), yaitu:

- 1) Penelitian atau *inquiri*, pengetahuan atau *knowledge*, dan dinamika kelompok atau *the dynamic of the learning group*. Penelitian di sini adalah proses dinamika siswa memberikan respon terhadap masalah dan memecahkan masalah tersebut.
- 2) Pengetahuan adalah pengalaman belajar yang diperoleh siswa baik secara langsung maupun tidak langsung.
- 3) Dinamika kelompok menunjukkan suasana yang menggambarkan sekelompok saling berinteraksi yang melibatkan berbagai ide dan pendapat serta saling bertukar pengalaman melalui proses saling berargumentasi.

Dalam penelitian ini, model pembelajaran *group investigation* adalah model yang memiliki enam tahap langkah pembelajaran yaitu tahap pengelompokkan, tahap perencanaan kooperatif, tahap investigasi, tahap pengorganisasian, tahap presentasi dan tahap evaluasi. Siswa secara berkelompok diberikan proyek investigasi secara rutin. Dengan proyek investigasi tersebut siswa belajar memberikan respon terhadap masalah dan memecahkan masalah yang diberikan sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih mengeksplorasi pemahaman konsep matematis siswa.

## **F. Kerangka Pikir**

Penelitian tentang pengaruh model pembelajaran GI terhadap pemahaman konsep matematis siswa terdiri dari satu variabel bebas dan dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran GI ( $X$ ). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis siswa ( $Y$ ).

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara guru sebagai penyampai informasi dengan siswa sebagai penerima informasi dalam kelas dan waktu

tertentu. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dapat mengembangkan kemampuan pemahaman materi adalah model pembelajaran *Group Investigation*.

Model pembelajaran *Group Investigation* adalah model pembelajaran dengan siswa secara berkelompok diberikan proyek investigasi oleh guru untuk dipecahkan bersama kelompoknya, mengumpulkan informasi, menganalisis dan membuat simpulan kemudian dipresentasikan. Dengan proyek investigasi tersebut, siswa belajar memberikan respon terhadap masalah dan memecahkan masalah yang diberikan sehingga dapat mengeksplorasi pemahaman dan ketrampilan siswa.

Model pembelajaran investigasi kelompok mempunyai enam tahapan. Pada tahap pertama, siswa secara berkelompok belajar memahami masalah, mengenal apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari topik yang telah disediakan oleh guru. Selanjutnya pada tahap kedua, siswa bersama kelompok belajar merencanakan dan merumuskan masalah yang telah dipilih pada tahap sebelumnya, menentukan langkah-langkah penyelidikan, dan menentukan sumber-sumber yang dibutuhkan dalam penyelidikan. Kemudian pada tahap ketiga (investigasi), siswa mengumpulkan, menganalisis, mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan-kesimpulan, dan mengaplikasikan sebuah resolusi atas masalah yang diteliti kelompok. Siswa belajar memproses data dengan rencana yang telah dipilih pada tahap sebelumnya kemudian membuat jawaban penyelesaian. Pada tahap keempat siswa berdiskusi menyimpulkan hasil penyelidikan dan mempersiapkan laporan. Tahap selanjutnya masing-masing kelompok melakukan presentasi.

Pada akhir pembelajaran, siswa dan guru secara bersama-sama menyimpulkan seluruh materi yang telah dipelajari sebelumnya dan guru memberikan penegasan tentang konsep-konsep.

Dalam tahap-tahap pelaksanaan pembelajaran *Group Investigation* terlihat bahwa siswa belajar bagaimana memahami konsep, lalu merencanakan penyelesaiannya, menyelesaikan masalah sesuai perencanaan kemudian mengevaluasi atau memeriksa kembali penyelesaian yang diperoleh, sehingga diharapkan berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep. Dengan demikian pembelajaran *Group Investigation* diharapkan berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep.

## **G. Anggapan Dasar dan Hipótesis**

### **1. Anggapan Dasar**

Penelitian ini, bertolak pada anggapan dasar sebagai berikut.

- a. Semua siswa kelas VIII semester genap SMPN 1 Sribhawono tahun pelajaran 2012-2013 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.
- b. Faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini dianggap memberikan kontribusi yang sama.

### **2. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan di atas maka dirumuskan suatu hipotesis dalam penelitian ini, yaitu:

### 1. Hipotesis Umum

Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

### 2. Hipotesis Kerja

Pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *Grup Investigation* lebih tinggi dari pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran konvensional.