

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Mengembangkan potensi yang ada dalam diri peserta didik ini adalah kunci penting dari diselenggarakannya sebuah proses pendidikan. Di sinilah sesungguhnya kita semua dapat mengambil peran untuk turut serta menyukseskan pendidikan di Indonesia.

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan persekolahan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan jenjang Perguruan Tinggi.

Karena pendidikan merupakan salah satu hal penting untuk menentukan maju mundurnya suatu bangsa, maka untuk menghasilkan sumber daya manusia sebagai subyek dalam pembangunan yang baik, diperlukan modal dari hasil pendidikan itu sendiri. Khusus untuk mata pelajaran matematika, selain mempunyai sifat yang abstrak, pemahaman konsep yang baik sangatlah penting karena untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasarat pemahaman konsep sebelumnya. Dalam pembelajaran di kelas terdapat keterkaitan yang erat antara guru, siswa, kurikulum, sarana dan prasarana.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006 ( KTSP ) mata pelajaran matematika (Depdiknas, 2006) disebutkan bahwa tujuan mata pelajaran

matematika pada jenjang pendidikan dasar agar peserta didik memiliki kemampuan, yaitu : (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 symbol, 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.

Menyadari penting peranannya, pendidikan matematika perlu mengantisipasi tantangan masa depan yang semakin rumit dan kompleks. Karena itu pendidikan matematika harus mampu membekali siswa keterampilan yang dapat menjawab permasalahan mendatang. Berbagai daya dan upaya dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa telah dilakukan oleh berbagai pihak.

Namun pada kenyataannya hasil pembelajaran matematika masih memprihatinkan. Hal tersebut, sesuai dengan fakta dari Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), lembaga yang mengukur hasil pendidikan di dunia melaporkan bahwa kemampuan matematika siswa pada tahun 2007 kita berada di urutan 38 dari 49 negara (Balitbang, 2011). Hal ini juga terlihat dari rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa dalam UN secara nasional

tahun 2012. Menurut Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) (dalam <http://edukasi.kompas.com>) bahwa Siswa yang mengikuti ujian nasional 2012 tingkat SMA dan sederajat yang tidak lulus terbanyak dalam mata pelajaran Matematika, kemudian diikuti Bahasa Indonesia”.

Beberapa ahli pendidik matematika seperti Russefendi (1984) mensinyalir kelemahan matematika pada siswa Indonesia karena pelajaran matematika di sekolah ditakuti bahkan dibenci siswa. Hal tersebut terjadi karena siswa menganggap matematika merupakan pelajaran yang sangat sulit sehingga menimbulkan kebencian pada matematika. Menurut Soejono (1984) bahwa kesulitan belajar siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal seperti fisiologi, faktor sosial dan faktor pedagogik. Seperti halnya situasi kelas yang merupakan lingkungan pendukung lancarnya proses belajar mengajar.

Salah satu penyebab kesulitan belajar siswa adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang akan dipelajarinya. Hal tersebut disebabkan karena strategi pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru yang masih bersifat tradisional, yaitu siswa masih diperlakukan sebagai objek belajar dan guru lebih dominan berperan dalam pembelajaran dengan memberikan konsep-konsep atau prosedur-prosedur baku, sehingga pada pembelajaran ini hanya terjadi komunikasi satu arah. Siswa jarang diberi kesempatan untuk menemukan dan merekonstruksi konsep-konsep atau pengetahuan matematika secara formal, sehingga pemahaman konsep dan komunikasi dianggap tidak terlalu penting. Hal ini, diperkuat lagi oleh pendapat Ratumanan (2004) yakni:

“Siswa hampir tidak pernah dituntut mencoba strategi sendiri atau cara alternatif dalam memecahkan masalah, siswa pada umumnya duduk sepanjang waktu di atas kursi dan jarang siswa berinteraksi sesama siswa selama pelajaran berlangsung. Siswa cenderung pasif menerima pengetahuan tanpa ada kesempatan untuk mengolah sendiri pengetahuan yang diperoleh, aktifitas siswa seolah terprogram mengikuti algoritma yang dibuat guru”.

Sejalan dengan itu Ruseffendi (Ansari, 2009) menyatakan bahwa bagian terbesar dari matematika yang dipelajari siswa disekolah tidak diperoleh melalui eksplorasi matematik, tetapi melalui pemberitahuan. Ansari (2009) juga menegaskan bahwa merosotnya pemahaman matematik siswa di kelas antara lain karena: (a) dalam mengajar guru sering mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal; (b) siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru melakukan matematik, kemudian guru mencoba memecahkannya sendiri; (c) pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh, dan soal untuk latihan.

Menurut Ausubel (dalam Isjoni, 2009) bahwa belajar bermakna bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa sehingga siswa dapat mengkaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki. Artinya siswa dapat mengkaitkan antara pengetahuan yang dipunyai dengan keadaan lain sehingga belajar dengan memahami. Seorang siswa dikatakan telah memahami suatu konsep apabila siswa tersebut telah dapat mengkomunikasikan konsep tersebut kepada orang lain. Maka di dalam mengembangkan pemahaman konsep diperlukan juga kemampuan komunikasi matematik.

Menurut Sobur (2003) kemampuan manusia menciptakan simbol membuktikan bahwa manusia sudah memiliki kebudayaan yang tinggi dalam

berkomunikasi. Kemampuan komunikasi matematik merupakan kesanggupan/kecakapan seorang siswa untuk dapat menyatakan dan menafsirkan gagasan matematik secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikan apa yang ada dalam soal matematik (Depdiknas, 2004). diperlukan Komunikasi Matematik yang bertujuan untuk melatih siswa dalam membahasakan peristiwa di kehidupan sehari-hari ke dalam bahasa matematik.

Komunikasi dapat terjadi ketika siswa belajar dalam kelompok, misalnya ketika siswa menjelaskan suatu algoritma untuk memecahkan suatu persamaan, ketika siswa menyajikan cara unik untuk memecahkan masalah, ketika siswa mengkonstruksi dan menjelaskan suatu representasi grafik terhadap fenomena dunia nyata, dan ketika siswa memberikan suatu konjektur tentang gambar-gambar geometri. Kemampuan komunikasi siswa perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika karena melalui komunikasi siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematiknya dan siswa dapat mengeksplorasi ide-ide matematika *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000a & 2000b). Dalam pembelajaran siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain.

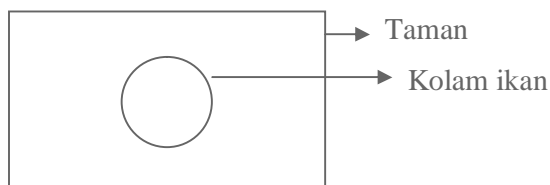
Sisi lain yang perlu diperhatikan adalah kemampuan awal matematika siswa. Setiap individu mempunyai kemampuan belajar yang berlainan. Kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa sebelum mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Kemampuan awal ini menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru. Kemampuan awal siswa penting untuk diketahui guru

sebelum ia memulai dengan pembelajarannya, karena dengan demikian dapat di ketahui apakah siswa telah mempunyai atau pengetahuan yang merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran. Kemampuan siswa pada kelompok tinggi akan cenderung memiliki kemampuan belajar yang baik. Kemampuan siswa pada kelompok rendah akan cenderung memiliki kemampuan belajar yang rendah. Dengan mengetahui hal tersebut, guru akan dapat merancang pembelajaran dengan lebih baik. Sebab apabila siswa di beri materi yang telah diketahui maka akan merasa cepat bosan. Kemampuan awal siswa dapat diukur melalui tes awal.

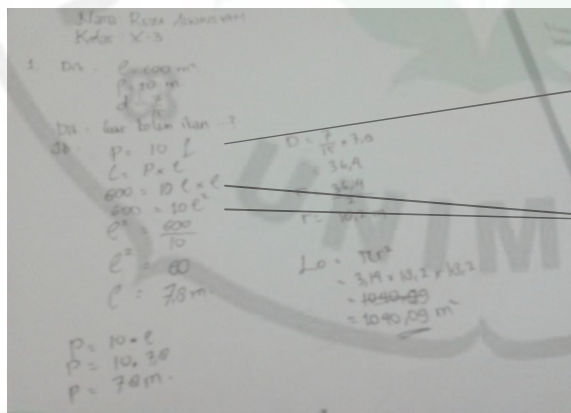
Dari penjelasan di atas, menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa tidak terlepas dari kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematik serta kemampuan awal siswa terhadap matematika. Oleh karena itu, peneliti melakukan observasi di sekolah yang akan diteliti dan peneliti menemukan beberapa fakta. Hasil belajar siswa masih rendah, hal tersebut terlihat dari hasil UTS yang baru saja dilakukan oleh sekolah. Nilai rata-rata hasil UTS kelas X-3 yaitu hanya 6,0 sementara KKM yang di tetapkan sekolah yaitu 7,5.

Untuk memperoleh data akurat peneliti melakukan studi kasus awal dengan memberikan tes pada siswa kelas X-3 SMA N 1 Kisaran Berikut ini contoh soal pemahaman konsep yang diberikan:

“Sebuah taman di tengah kota berbentuk persegi panjang. Di tengah taman tersebut terdapat kolam ikan yang berbentuk lingkaran. Panjang taman tersebut lebih 10 meter dari lebarnya, dan luasnya  $600 \text{ m}^2$ . Diameter kolam adalah  $\frac{7}{15}$  dari panjang taman. Tentukan luas kolam ikan tersebut.



Dari lembar jawaban diperoleh, rata – rata siswa mengetahui untuk menentukan luas kolam tersebut harus mencari lebar dari taman tersebut, tetapi keseluruhan siswa dari 38 siswa tidak dapat menyatakan bahwa panjang dari taman itu adalah  $(10 + \ell)$ . Seluruh siswa menyatakan bahwa panjang taman itu adalah  $(10 \cdot \ell)$  hal tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak mampu menyatakan ulang sebuah konsep sebelumnya. Jika lebar dari taman tidak diketahui, maka sulit menentukan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep. Lebih lanjut dalam menentukan luas kolam siswa harus mampu mengaplikasikan konsep persamaan kuadrat ke dalam pemecahan masalah. Dalam hal ini, peneliti menyimpulkan bahwa pada umumnya pemahaman konsep siswa masih rendah. Berikut ini adalah salah satu lembar jawaban siswa



Tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep

Tidak dapat menggunakan konsep persamaan kuadrat terhadap soal

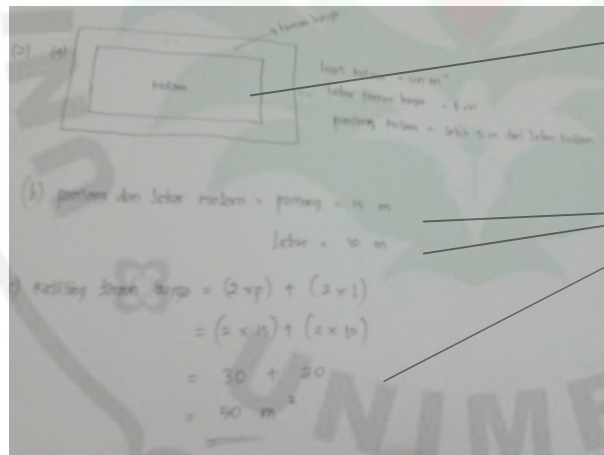
**Gambar 1.1. Jawaban Siswa Pada soal no 1**

Sedangkan tes awal kemampuan komunikasi matematik sebagai berikut :

“Sebuah kolam berbentuk persegi panjang. Panjang kolam tersebut lebih 5 m dari lebarnya, dan memiliki luas  $300 \text{ m}^2$ . Di sekeliling kolam tersebut dibuat taman bunga dengan lebar 1 m.

- Buatlah ilustrasi gambar kolam dan taman bunga yang mengelilingi kolam tersebut, lengkap dengan unsur-unsur yang diketahui.
- Hitunglah panjang dan lebar kolam tersebut? Jelaskan jawabanmu
- Hitunglah keliling taman bunga? Jelaskan jawabanmu.

Dari lembar jawaban diperoleh hampir semua siswa mengalami kesulitan mengubah soal ke dalam model atau kalimat matematika, hanya ada 16 dari 38 siswa dapat mengilustrasikan gambar dengan benar dan menunjukkan unsur-unsur yang diketahui dengan lengkap. Siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami dan mengkomunikasikan penggunaan rumus keliling persegi panjang dalam penyelesaian soal tersebut. Ini dikarenakan dalam proses pembelajaran guru hanya menjelaskan langkah-langkah untuk menghitung tanpa membimbing siswa untuk mengemukakan ide dalam bentuk tulisan. berikut ini adalah gambar dari jawaban salah satu siswa



Tidak dapat menjelaskan informasi soal ke dalam gambar

Tidak dapat menuliskan model matematika dari soal tersebut

**Gambar 1.2. Jawaban Siswa pada soal no 2**

Peneliti juga memberikan angket kepada siswa untuk mengetahui pandangan siswa tentang matematika, cara guru mereka mengajar dan pembelajaran bagaimana yang mereka inginkan. Dari 38 siswa hanya 9 siswa yang menyukai matematika selebihnya tidak menyukai dengan alasan matematika itu sulit dipahami. Selain itu dari angket juga diketahui bahwa KBM (kegiatan belajar mengajar) di kelas hanya mencatat dan mengerjakan soal kemudian 90% siswa menginginkan belajar dengan cara berdiskusi/belajar kelompok. Kemudian



peneliti melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika. Senada dengan angket siswa hasil wawancara menegaskan juga bahwa pada proses pembelajaran jarang dilakukan pembelajaran kooperatif apalagi menerapkan model pembelajaran *group investigation* (GI). Dengan kata lain, pembelajaran yang dilakukan guru masih bersifat konvensional. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya minat siswa dalam belajar matematika, kurangnya sumber bahan belajar, dan proses pembelajaran yang cenderung pasif.

Dewey (slavin, 2005) menjelaskan bahwa hubungan antar teman dikelas merupakan cermin masyarakat dan berfungsi sebagai laboratorium untuk belajar tentang kehidupan di dunia nyata yang bertujuan mengkaji masalah-masalah sosial dan antar pribadi. Thelen (Arends, 2001) juga menyatakan bahwa kelas hendaknya merupakan miniatur demokrasi yang bertujuan mengkaji masalah-masalah sosial antarpribadi. Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang mampu menumbuhkan sikap sosial yang lebih baik, kemampuan verbal dan nonverbal dan keseluruhan pembelajaran di kelas yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Group investigation*

Trianto (2010) menyatakan bahwa bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik, unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit, dan membantu siswa menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran kooperatif dapat memberikan keuntungan baik kepada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja menyelesaikan tugas-tugas akademik. Pembelajaran kooperatif memberikan peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui

penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.

Model pembelajaran kooperatif yang paling sesuai yaitu tipe *Group investigation* (GI). Model pembelajaran kooperatif tipe *Group investigation* (GI) merupakan model pembelajaran kooperatif yang yang paling kompleks dan sukses dari metode – metode spesialisasi tugas lainnya. Pembelajaran GI merupakan perencanaan pengaturan kelas yang umumnya dilakukan dengan cara pembentukan kelompok-kelompok kecil untuk para siswa, kemudian mereka bekerja dalam kelompok kecil menggunakan suatu pertanyaan kooperatif, diskusi kelompok, serta perencanaan dan proyek kooperatif (Sharan dan Sharan, dalam Slavin, 2005). Metode ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skills*). Hasil akhir dari kelompok adalah sumbangan ide dari tiap anggota serta pembelajaran kelompok yang lebih mengasah kemampuan intelektual siswa dibandingkan belajar secara individual.

Kegiatan dalam pembelajaran GI memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir mandiri, aktif dalam mencari sumber-sumber belajar, menemukan sendiri konsep-konsep materi pelajaran melalui investigasi, ber-interaksi dengan teman, dan bekerja sama di dalam kelompok, sedangkan guru hanya bertindak sebagai pembimbing, fasilitator, dan pemberi kritik yang membangun. Oleh sebab itu, kegiatan-kegiatan tersebut dapat meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematik siswa.

Menurut Slavin (2005) Dalam melaksanakan pembelajaran GI guru berindak sebagai nara sumber dan fasilitator. Guru tersebut berkeliling di antara

kelompok-kelompok yang ada dan melihat bahwa mereka bisa mengelola tugasnya, dan membantu tiap kesulitan yang mereka hadapi dalam interaksi kelompok, termasuk masalah dalam kinerja terhadap tugas-tugas khusus yang berkaitan dengan proyek pembelajaran. Peran guru yang pertama dan terpenting adalah guru harus membuat model kemampuan komunikasi baik lisan maupun tulisan serta sosial yang diharapkan dari para siswa.

Dalam pembelajaran GI, siswa dituntut untuk berpikir ilmiah untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dan kemampuan logisnya. (Fathoni, 2007) menegaskan bahwa : “Dalam mempelajari matematika bukan semata-mata hanya menghafal, tetapi siswa harus bisa mengartikan setiap simbol-simbol matematika dan rumus yang terdapat dalam matematika karena simbol-simbol matematika bersifat “artificial” yang baru memiliki arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya”.

Jadi penelitian ini fokus pada pengaruh pembelajaran kooperatif tipe GI untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematik siswa. Apabila siswa telah memiliki kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik yang baik jika siswa dihadapkan dengan situasi masalah, siswa dapat langsung melakukan eksplorasi sebagai respon terhadap situasi yang problematic berupa analisis dan dapat dengan mudah mendefinisikan suatu masalah yang berkaitan pada kehidupan nyata.

Penelitian dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI telah diteliti oleh Irfan (2009) yang menyatakan: Rata-rata hasil belajar siswa menggunakan model kooperatif tipe GI lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw.

Pramana (2010) dalam penelitiannya pada siswa SMP Negeri 1 Air Putih berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematika siswa menyimpulkan rata-rata kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI beranggotakan 5 orang tiap kelompok lebih tinggi dari rata-rata kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI beranggotakan 2 orang tiap kelompok. Dengan demikian berarti ada pengaruh yang positif dan berarti antara model pembelajaran kooperatif tipe GI terhadap kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi matematika siswa. Analisis terhadap penelitiannya mengimplikasikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe group investigation dapat dijadikan guru sebagai salah satu alternatif untuk menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematik siswa.

Dari uraian diatas, peneliti merasa penerapan strategi pembelajaran pada setiap proses pembelajaran sangatlah penting, maka peneliti mencoba mengkaji penerapan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan penerpaan model pembelajaran yang biasa dilaksanakan oleh guru – guru di sekolah dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematik siswa.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang masalah, maka timbul beberapa masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Hasil belajar matematika siswa masih rendah
2. Pelajaran matematika di sekolah kurang diminati siswa karena sulit dipahami.
3. Proses pembelajaran yang kurang menunjang siswa untuk mengekspresikan kemampuan matematik yang dimiliki siswa tersebut karena KBM berlangsung dengan hanya mencatat dan mengerjakan soal dengan kata lain KBM masih bersifat konvensional.
4. Model pembelajaran kooperatif tipe GI belum diterapkan disekolah
5. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik siswa cenderung lemah.
6. Kemampuan Komunikasi Matematik siswa khususnya kemampuan Komunikasi Matematik tulisan masih rendah.
7. Proses penyelesaian jawaban yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan masalah belum bervariasi.

## 1.3. Pembatasan Masalah

Melihat luasnya cakupan masalah yang teridentifikasi dibanding dengan waktu dan kemampuan yang dimiliki penulis, agar penelitian ini terarah dan dapat dilaksanakan maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Group investigation*.
2. Kemampuan pemahaman konsep yang diukur adalah kemampuan pemahaman konsep secara tertulis.
3. Kemampuan Komunikasi Matematik yang diukur adalah kemampuan komunikasi tulisan (*writing*).
4. Proses penyelesaian jawaban terkait dengan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematik siswa.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas yang menjadi rumusan masalah adalah :

1. Apakah peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep matematik siswa yang diajarkan melalui pembelajaran kooperatif tipe GI lebih tinggi daripada yang diajarkan melalui pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan Kemampuan Komunikasi matematik siswa yang diajarkan melalui pembelajaran kooperatif tipe GI lebih tinggi dari pada yang diajarkan melalui pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa?

5. Bagaimana proses penyelesaian soal-soal yang terkait dengan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematik siswa pada pembelajaran kooperatif tipe GI dan pembelajaran konvensional ?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan Pemahaman Konsep Matematik siswa yang diajarkan melalui pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*(GI ) lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah kemampuan Komunikasi Matematik siswa yang diajarkan melalui pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*(GI ) lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
3. Untuk melihat interaksi antara pendekatan pembelajaran yang digunakan dengan kemampuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa.
4. Untuk melihat interaksi antara pendekatan pembelajaran yang digunakan dengan kemampuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa.
5. Untuk mengetahui proses penyelesaian soal-soal yang terkait dengan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematik siswa

pada pembelajaran kooperatif tipe GI dan pembelajaran konvensional

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan tujuan penelitian diatas, maka hasil penelitian ini diharapkan akan memberi hasil sebagai berikut :

1. Kepada peneliti, sebagai bahan acuan untuk dapat menerapkan model pembelajaran yang paling sesuai dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah dan sebagai bahan acuan untuk penelitian lanjutan.
2. Bagi guru, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengembangan profesi guru serta mengubah pola dan sikap guru dalam mengajar yang semula sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator dan mediator yang dinamis dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe GI sehingga kegiatan belajar mengajar yang dirancang dan dilaksanakan menjadi lebih efektif, efisien, kreatif dan inovatif.
3. Kepada siswa, untuk meningkatkan aktifitas, prestasi, dan kemampuan memecahkan suatu masalah matematika.
4. Sebagai informasi tentang alternatif pembelajaran matematika bagi usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran.



### 1.7. Definisi Operasional

1. Pembelajaran *Group investigation* (GI) adalah model pembelajaran kooperatif yang menitik beratkan proses pembelajaran kepada siswa (*student-centred*) dan memberikan kesempatan kepada siswa menemukan konsep-konsep materi pelajaran melalui investigasi, serta memerlukan keterampilan komunikasi dan struktur sosial kelompok yang baik yang memuat langkah-langkah: (1) mengidentifikasi topik dan mengatur ke dalam kelompok - kelompok penelitian; (2) merencanakan investigasi di dalam kelompok; (3) melaksanakan investigasi, tahap 4 menyiapkan laporan akhi; (5) mempresentasikan laporan akhir; (6) evaluasi.
2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik adalah penyerapan makna dari materi matematika dan pemahaman konsep siswa yang dilihat dari: 1) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep 2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu; 3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep 4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematik, 5) Mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep.
3. Kemampuan Komunikasi Matematik tulisan adalah kemampuan menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara tertulis, tabel atau grafik bahkan membahasakan kedalam bahasa sehari-hari. yang di ukur dari aspek : (1) *representations*, mengubah situasi atau ide-ide matematika ke dalam gambar (*drawing*), menjelaskan secara tertulis gambar ke dalam ide matematika, merumuskan ide

matematika ke dalam model matematika, dan (2) *explanations*, menjelaskan prosedur penyelesaian

4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru sehari-hari, yaitu pembelajaran secara tradisional atau klasikal. Proses pembelajaran diawali dengan guru menjelaskan materi pelajaran, memberi contoh soal dan cara menyelesaikannya, memberi kesempatan bertanya kepada siswa, kemudian guru memberi soal untuk dikerjakan siswa sebagai latihan (*drill*)
5. Kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa sebelum mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Kemampuan awal ini menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru.
6. Proses penyelesaian masalah adalah cara atau prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan masalah guna untuk melihat keberagaman jawaban atau penyelesaian yang dihasilkan oleh siswa terhadap permasalahan yang diajukan oleh guru.