

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Dalam menjalani abad ke 21, kita bangsa Indonesia harus mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang benar-benar unggul dan dapat diandalkan untuk menghadapi persaingan bebas di segala bidang kehidupan yang kian ketat sebagai dampak dari globalisasi dunia. Dampak globalisasi dunia tidak hanya kita rasakan pada sendi-sendi perekonomian, pertahanan-keamanan, politik dan sosial budaya semata, namun juga pada sendi-sendi pendidikan pada umumnya. Bila kualitas pendidikan dalam negeri terjamin, maka tentu pendidikan kita minimal akan menjadi tuan di negaranya sendiri. Oleh karena itu merupakan suatu hal yang logis bila kita harus lebih memperhatikan kualitas pendidikan.

Pendidikan merupakan ujung tombak dalam mempersiapkan SDM yang handal, karena pendidikan diyakini akan dapat mendorong memaksimalkan potensi siswa sebagai calon SDM yang handal untuk dapat bersikap kritis, logis dan inovatif dalam menghadapi dan menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapinya. Hal tersebut senada dengan pendapat Sumarmo (2005) yang menyatakan bahwa pendidikan matematika sebagai proses yang aktif, dinamis, dan generatif melalui kegiatan matematika (*doing math*) memberikan sumbangan yang penting kepada siswa dalam pengembangan nalar, berfikir logis, sistematis, kritis dan cermat, serta bersikap obyektif dan terbuka dalam menghadapi berbagai permasalahan. Oleh karena itu tidaklah mengherankan bila matematika

merupakan mata pelajaran yang terdapat dalam setiap jenjang pendidikan, baik pendidikan di lembaga formal maupun di lembaga non formal, bahkan di lembaga latihan kerja serta bidang lain yang berkaitan dengan tujuan peningkatan kualitas SDM sekalipun.

Salah satu fungsi dan tujuan umum pembelajaran matematika di sekolah sebagai lembaga formal (Depdiknas, 2004) adalah untuk mempersiapkan siswa agar dapat mengembangkan kemampuan matematis, melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, serta menggunakan ide-ide matematika dalam kehidupan sehari-hari dan mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Artinya target kompetensi dasar matematik siswa harus dapat ditumbuhkembangkan dalam proses belajar di sekolah sebagai wujud pengembangan proses berpikir siswa.

Tetapi faktanya, hasil penelitian *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilakukan terhadap siswa SMP kelas dua di Indonesia terhadap nilai rata-rata matematika yang dicapai hanya 397 jauh di bawah rata-rata internasional TIMSS yang mencapai 500 (TIMSS, 2008). Nilai yang dicapai siswa-siswa Indonesia ternyata juga lebih rendah apabila dibandingkan dengan beberapa negara lain di kawasan Asia seperti Taiwan (dengan rata-rata nilai 598), Korea Selatan (597), Singapura (593), Jepang (570) bahkan Malaysia (474). Sedangkan laporan PISA 2006, Indonesia menempati rangking 52 dari 57 negara. Sementara hasil nilai matematika pada Ujian Nasional, pada semua tingkat dan jenjang pendidikan selalu terpaku pada angka yang rendah. Pertama kali pelaksanaan UN, yaitu tahun 2003, pemerintah

menetapkan standar minimal nilai kelulusan bagi siswa adalah 3,01 dengan rata-rata angka kelulusan siswa SMP, SMA dan SMP sebesar 71,55%. Selama beberapa tahun penyelenggaraan UN tingkat SMP/Mts, nilai rata-rata mata pelajaran matematika 7,08 di tahun 2005/2006 dengan nilai terendah 0,67 dan 6,92 di tahun 2006/2007 dengan nilai terendah 0,33 (Yunengsih, dkk. 2008). Hal tersebut menandakan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia perlu ditingkatkan proses pembelajarannya sehingga dapat memperoleh hasil belajar matematika yang lebih baik.

Rendahnya kemampuan matematis siswa, bisa jadi salah satunya disebabkan karena kemampuan siswa dalam melakukan penalaran matematis yang masih rendah. Menurut hasil penelitian Rahman (2004) hasil tes awal menunjukkan bahwa kemampuan generalisasi matematik siswa berada pada kualifikasi kurang. Hal senada juga diungkapkan oleh Suryadi (2005) bahwa siswa kelas dua SMP di kota dan kabupaten Bandung mengalami kesulitan dalam kemampuan mengajukan argumentasi serta menemukan pola dan pengujian bentuk umumnya. Begitu juga dengan Herdian (2010) dalam penelitiannya menemukan bahwa kemampuan analogi dan generalisasi matematis siswa yang memiliki kemampuan rendah berada pada kualifikasi kurang. Hal ini dapat terjadi karena proses pembelajaran melalui metode *discovery* dirasakan lebih sulit bagi siswa lemah, dan sebaliknya bagi siswa pandai. Selain itu, Yuliani (2011) mengemukakan bahwa kemampuan analogi dan generalisasi matematis siswa berkemampuan sedang dan rendah berada pada kualifikasi kurang yang dilakukan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Masih rendahnya kualitas kemampuan analogi dan generalisasi matematis merupakan indikasi bahwa tujuan pembelajaran matematika belum tercapai secara optimal. Agar tujuan tersebut dapat tercapai dengan optimal, salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan melaksanakan proses pembelajaran yang berkualitas. Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas pembelajaran matematika. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah ketepatan dalam penerapan metode pembelajaran oleh guru. Selain itu, rendahnya kemampuan matematis siswa juga disebabkan karena masih belum sepenuhnya dipahami oleh guru tentang pembelajaran sebagai upaya membuat siswa belajar, hal ini nampak di lapangan dominasi guru dalam pembelajaran masih menjadi pilihan para guru sehingga siswa lebih banyak pasif dalam pembelajaran. Hal serupa disampaikan Silver bahwa aktivitas siswa sehari-hari terdiri atas menonton gurunya menyelesaikan soal-soal di papan tulis, kemudian meminta siswa bekerja sendiri dalam buku teks atau LKS yang disediakan (Turmudi, 2008).

Penekanan guru untuk memenuhi target pencapaian kurikulum daripada penguasaan materi mengakibatkan kurang maksimalnya guru mengidentifikasi masalah-masalah yang muncul dalam sebuah pembelajaran di kelas. Guru tidak jarang terkesan tergesa-gesa dalam mengajar sehingga berorientasi pada tujuan bukan pada proses pembelajarannya. Hal tersebut yang menjadikan suatu pembelajaran tidak efektif sehingga proses transfer materi kurang dipahami oleh siswa. Keadaan seperti itulah yang dikhawatirkan menjadi sebuah pembelajaran membosankan dan menjadikan minat siswa dalam pembelajaran matematika kurang.

Metode yang kerap guru gunakan adalah metode ekspositori dengan menerangkan materi dan selanjutnya memberi contoh soal. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa kemungkinan yaitu: 1) Sekolah sudah memiliki alat peraga tetapi belum memanfaatkannya secara optimal; 2) Sekolah sama sekali belum memiliki alat peraga; 3) Sekolah telah memiliki alat peraga namun belum memadai baik tempat, kualitas maupun kuantitasnya (Asyhadi, 2005).

Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematikanya. Hal ini sesuai dengan temuan Wahyudin (Herdian, 2010:1) dalam penelitiannya yang mengungkapkan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika akibat siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal atau persoalan matematika yang diberikan. Hasil penelitian Rif'at (Suzana, 2003: 2) juga menunjukkan kelemahan kemampuan matematis siswa dilihat dari kinerja dalam bernalar. Misalnya, kesalahan dalam penyelesaian soal matematika karena kesalahan menggunakan logika deduktif.

Penalaran dan matematika adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena matematika dipahami melalui penalaran, sedangkan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika. Ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Prowsri dan Jearakul (Priatna, 2003: 4) bahwa pada siswa sekolah menengah Thailand terdapat keterkaitan yang signifikan antara kemampuan penalaran dengan hasil belajar matematika mereka. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran berperan penting dalam keberhasilan

siswa. Siswa yang memiliki kemampuan penalaran yang baik diharapkan mempunyai prestasi belajar matematika yang baik pula.

Menurut Mundari (2000) terdapat dua analogi, yaitu analogi induktif dan analogi deklaratif atau analogi penjelas. Analogi induktif adalah analogi yang disusun berdasarkan persamaan prinsipil antara dua fenomena yang berbeda. Sebagai contoh, terdapat kesamaan antara manusia dengan makhluk hidup lainnya. Hewan sebagai makhluk hidup memerlukan sumber makanan dan asupan mineral untuk tumbuh, berkembang biak untuk melestarikan jenisnya. Demikian juga manusia memerlukan sumber makanan dan asupan mineral untuk kelangsungan hidupnya, berkembang biak untuk mempertahankan keturunannya. Atas dasar keserupaan itulah maka tidak salah apabila kita menyimpulkan bahwa kemungkinan hewan itu mempunyai jenis kelamin jantan dan betina seperti manusia. Adapun analogi deklaratif atau analogi penjelas merupakan suatu metode untuk menjelaskan yang belum dikenal atau masih samar, dengan menggunakan hal yang sudah dikenal. Sebagai contoh, ilmu pengetahuan itu dibangun oleh fakta-fakta sebagaimana rumah itu dibangun oleh bahan bangunan seperti batu, pasir semen dan sebagainya, walaupun tidak semua kumpulan fakta itu ilmu sebagaimana tidak semua kumpulan batu itu rumah.

Dengan kasus-kasus analogi siswa dilatih untuk melihat sejauh mana mereka memahami konsep dan melihat struktur mikroskopis konsep dengan menelaah keterkaitan antar konsep dengan kasus analogi, serta membuka pikiran siswa tentang aplikasi atau manfaat dari mempelajari konsep tersebut. sehingga siswa dapat mengontrol atau memonitor pemahaman mereka mengenai sesuatu yang

sedang dipelajari dan menyadari akan kelebihan dan keterbatasannya dalam belajar sehingga ia akan mencari solusi yang tepat untuk menyempurnakan kelemahannya dalam belajar.

Selain analogi, generalisasi juga merupakan bagian dari penalaran induktif. Ruseffendi (Rahman, 2004: 3) mengungkapkan bahwa membuat generalisasi adalah membuat konklusi atau kesimpulan berdasarkan kepada pengetahuan (pengalaman) yang dikembangkan melalui contoh-contoh kasus. Dalam melakukan penarikan kesimpulan (generalisasi) anak dapat membuat konjektur berdasarkan pengamatan dari fakta-fakta yang diberikan, baik itu pola tumbuh dan pola berulang yang dinyatakan dengan bilangan atau gambar (geometri). Konjektur ini sangat membantu anak dalam melakukan penarikan kesimpulan.

Menurut Gagne (Herdian, 2010) generalisasi dapat diartikan sebagai transfer belajar yang berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk menangkap struktur pokok, pola dan prinsip-prinsip umum. Lebih lanjut, siswa akan mampu mengadakan generalisasi, yaitu menangkap ciri-ciri atau sifat umum yang terdapat dari sejumlah hal-hal khusus. Apabila siswa telah memiliki konsep, kaidah, prinsip (kemahiran intelektual) dan siasat masalah-masalah tersebut. Dengan demikian, siswa yang memiliki kemampuan generalisasi matematis maka telah terjadi transfer belajar dalam hal membuat kesimpulan matematis yang terlihat dari kegiatan siswa melakukan berbagai strategi terhadap penyelesaian suatu masalah.

Menurut Pott (Herdian, 2010) untuk mengembangkan kemampuan analogi matematis dan generalisasi matematis diperlukan sebuah metode pembelajaran

yang mempunyai karakteristik membangun katagori, menentukan masalah dan menciptakan lingkungan yang mendukung. Metode pembelajaran yang mempunyai karakteristik tersebut diantaranya *Discovery Learning*. Hal ini didasarkan pada proses pembelajaran penemuan yang digambarkan Veermans (Yuliani, 2011) yaitu orientasi, menyusun hipotesis, menguji hipotesis, membuat kesimpulan dan mengevaluasi (mengontrol).

Ruseffendi (1991: 329) mengemukakan bahwa metode *discovery* adalah metode mengajar yang diatur sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, dimana sebagian atau seluruh pengetahuan ditemukan sendiri dengan bantuan guru. Sejalan dengan Ruseffendi, Sund (Suriadi, 2006: 5) mengungkapkan bahwa penemuan ialah proses mental sehingga siswa mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud antara lain: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Diharapkan, jika siswa secara aktif terlibat didalam menemukan suatu prinsip dasar sendiri, Ia akan memahami konsep lebih baik, ingat lama dan akan mampu menggunakannya kedalam konteks yang lain.

Blake *et al.* (Rochaminah, 2008: 32) membahas metode *discovery* yang dipublikasikan oleh Whewell. Whewell mengajukan metode *discovery* dengan tiga tahap, yaitu: (1) mengklarifikasi, (2) menarik kesimpulan secara induktif, (3) membuktikan kebenaran (verifikasi). Dari tiga tahap tersebut terlihat bahwa dalam metode *discovery* keaktifan siswa sangat dibutuhkan untuk menuangkan ide dari

suatu masalah matematika sehingga siswa dapat mengklarifikasi sebuah persoalan untuk kemudian mengidentifikasi fakta-fakta untuk menarik sebuah kesimpulan. Setelah siswa menarik kesimpulan siswa juga dapat membuktikan kebenaran dari kesimpulan tersebut.

Metode *discovery* struktur pembelajarannya adalah induktif, yaitu menekankan siswa untuk menemukan pola-pola, aturan, prinsip, dan struktur matematik melalui eksplorasi terhadap contoh-contoh. Sebagaimana yang dikemukakan Taba (Trisnadi, 2006: 21) bahwa metode *discovery* melibatkan suatu urutan induktif, urutan ini dimulai tidak dengan penjelasan sebuah prinsip umum tetapi dengan menghadapkan siswa kepada beberapa contoh dari prinsip, dimana mereka dapat menganalisis, memanipulasi dan bereksperimen.

Metode *discovery* memberi kesempatan yang leluasa kepada siswa untuk belajar melakukan aktivitas bekerja matematika, siswa diberi kesempatan mengembangkan strategi belajarnya secara sendiri maupun berinteraksi dan bernegosiasi dengan sesama siswa serta dengan guru. Melalui kegiatan seperti itu dimungkinkan siswa tidak merasa tertekan, tidak cemas, rasa percaya dirinya muncul dan termotivasi untuk belajar matematika (Yuliani, 2011). Bila hal itu benar-benar terjadi dalam pembelajaran matematika, bukan mustahil sikap positif siswa terhadap matematika akan tumbuh. Ini penting, karena sikap positif terhadap matematika berkorelasi positif dengan hasil belajar matematika. Sehingga diduga metode *discovery* dapat meningkatkan sikap positif terhadap matematika.

Dalam kegiatan pembelajaran matematika kondisi siswa sangat berpengaruh berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran karena siswa merupakan subjek dari materi yang diberikan oleh guru. Oleh sebab itu, kondisi siswa sangat menentukan berhasil atau tidaknya tujuan pembelajaran tersebut. Pengalaman menyenangkan atau tidak menyenangkan akan berpengaruh pada sikap siswa terhadap pelajaran matematika. Hal tersebut juga akan terlihat perilaku siswa ketika pembelajaran matematika berlangsung. Sebagai contoh, pada pembelajaran terdapat siswa yang hanya diam dan terlihat mengantuk tidak memperhatikan pembelajaran. Setelah siswa tersebut ditanya, mereka menjawab “tidak suka matematika karena rumit”. Slameto (Saragih, 2011) mengungkapkan bahwa sikap terbentuk melalui pengalaman yang berulang-ulang, imitasi, sugesti, dan melalui identitas. Hal tersebut menunjukkan jika pembelajaran matematika yang menyenangkan dilakukan secara berulang-ulang akan menjadikan siswa menyenangi pelajaran matematika, sehingga sikap siswa terhadap matematika.

Sikap siswa terhadap matematika tidak dipungkiri dipengaruhi oleh guru dalam menyampaikan materi di depan kelas. Kurangnya guru dalam memfasilitasi, membimbing, memotivasi dan mengajr dengan metode pembelajaran yang tidak tepat. Sehubungan dengan itu, maka kedekatan emosional antara guru dengan siswa harus dibangun dengan baik. Selain itu, guru juga harus melakukan inovasi dalam pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Dalam kegiatan pembelajaran, guru juga harus bisa membimbing dan memfasilitasi siswa dengan memberikan bimbingan apa yang dibutuhkan oleh siswa. Disamping itu, guru memberikan solusi yang terbaik

dalam menanggapi pertanyaan/masalah yang diajukan siswa dengan tetap memperdayakan siswa dalam membangun konsep materi yang diajarkan.

Ruseffendi (Darhim, 2004) juga menjelaskan bahwa untuk menumbuhkan sikap positif terhadap matematika antara lain dengan cara mengajarkan matematika sesuai dengan lingkungan dan pengetahuan siswa. Oleh karena itu, sikap siswa terhadap matematika tidak dapat dipisahkan dari kemampuan awal matematika siswa. Siswa dengan kemampuan matematis yang rendah akan cenderung bersikap negatif terhadap matematika, karena mereka sudah memiliki ketakutan terlebih dahulu terhadap pelajaran matematika. Sebaliknya untuk siswa dengan kemampuan matematika yang tinggi akan cenderung bersikap positif terhadap matematika. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah akan menjadi bersikap positif terhadap matematika. Pembelajaran dengan metode *discovery* menempatkan guru sebagai fasilitator, membimbing dan memotivasi siswa. Di samping itu, adanya masalah yang harus dipecahkan oleh siswa untuk ditarik kesimpulan guru juga memberi jawaban yang diperlukan oleh siswa untuk menyimpulkan materi yang diajarkan.

Adanya interaksi antar siswa dalam pembelajaran memberikan kontribusi untuk mengungkapkan pendapat satu sama lain sehingga antara siswa yang kurang memahami materi akan diberi masukan oleh siswa yang memahaminya. Terciptanya situasi pembelajaran yang aktif oleh adanya interaksi antar siswa dapat mendorong siswa untuk menata proses berpikirnya, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan analogi dan generalisasi matematis. Hal tersebut

dapat diakomodir pada pembelajaran dengan metode *discovery* yang salah satu aspeknya adanya interaksi antar siswa. Oleh sebab itu, perlunya pengelompokan siswa untuk mempermudah adanya interaksi antar siswa berjalan lebih efektif.

Dalam penelitian ini kemampuan siswa diklasifikasikan berdasarkan pengetahuan awal matematika, yang terdiri dari siswa kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah. Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami matematika. Menurut Galton (Ruseffendi, 1991) dari sekelompok siswa yang dipilih secara acak akan selalu dijumpai siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini disebabkan kemampuan siswa menyebar secara distribusi normal.

Proses penentuan kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah ini adalah dengan cara mengurutkan skor hasil belajar matematika sebelumnya (ulangan harian dan ujian tengah semester), serta pengklasifikasian yang dilakukan oleh guru kelas. Hal ini sejalan dengan temuan Begle (Darhim, 2004) melalui penelitiannya bahwa salah satu prediktor terbaik untuk hasil belajar matematika adalah hasil belajar matematika sebelumnya. Lebih lanjut dikatakan bahwa peran variabel kognitif lainnya ternyata tidak sebesar variabel hasil belajar sebelumnya.

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Selain itu, sifat matematika sendiri yang abstrak diperlukan juga memahami aspek pemahaman kemampuan siswa. Pemahaman karakteristik kemampuan siswa dapat menjadi modal awal dalam proses pembelajaran karena dengan mengetahui seberapa besar kemampuan awal siswa

terhadap materi yang akan diajarkan guru dapat membuat persiapan proses pembelajaran sesuai dengan proporsi kemampuan siswa. Selain itu, guru juga dapat memprediksi perlakuan-perlakuan apa yang ingin dilakukan pada siswa dengan kemampuan-keampuan yang dimilikinya. Hal ini senada dengan pendapat Bagle (Darhim, 2004) yang menyatakan bahwa salah satu prediktor pembelajaran matematika terbaik adalah hasil pembelajaran matematika sebelumnya, dan peranan faktor kognitif lainnya tidak sebesar hasil belajar matematika sebelumnya. Sehingga, kemampuan awal siswa sangat dapat menentukan hasil belajar selanjutnya karena dengan hasil belajar yang diperoleh siswa sebelumnya guru dapat memprediksi perlakuan atau tindakan apa yang harus dilakukan pada siswa berdasarkan kemampuan atau hasil belajar matematika sebelumnya.

Selain itu, dalam kondisi pembelajaran di kelas kemampuan siswa berbeda-beda sehingga diperlukan penyesuaian lingkungan belajar. Pemilihan metode yang tepat diperlukan untuk mengcover semua kemampuan siswa yang terjadi dalam kelas. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Russeffendi (1991), perbedaan kemampuan siswa bukan semata-mata bawaan dari lahir, tetapi juga dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan metode yang tepat untuk pembelajaran matematika sangat diperlukan. Metode *discovery* yang memberikan kesempatan siswa untuk mengutarakan ide dan pemikirannya untuk menyimpulkan suatu persoalan diduga cocok untuk mengakomodir pembelajaran matematika disesuaikan dengan kemampuan siswa.

Dari uraian di atas maka melalui penelitian ini akan diungkap ”meningkatkan kemampuan analogi dan generalisasi matematis siswa SMP menggunakan pembelajaran dengan metode *discovery*”.

## **B. Rumusan dan Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian pada pendahuluan di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini difokuskan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan analogi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode *discovery* lebih baik daripada siswa yang memperoleh metode pembelajaran dengan metode ekspositori?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan analogi matematis siswa dilihat dari kategori (a) kelompok siswa berkemampuan tinggi, (b) kelompok siswa berkemampuan sedang dan (c) kelompok siswa berkemampuan rendah?
3. Apakah peningkatan kemampuan generalisasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode *discovery* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode ekspositori?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan generalisasi matematis siswa dilihat dari kategori (a) kelompok siswa berkemampuan tinggi, (b) kelompok siswa berkemampuan sedang dan (c) kelompok siswa berkemampuan rendah?

5. Apakah sikap siswa terhadap matematika yang memperoleh pembelajaran dengan metode *discovery* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode ekspositori?
6. Apakah terdapat perbedaan sikap siswa terhadap matematika dilihat dari kategori (a) kelompok siswa berkemampuan tinggi, (b) kelompok siswa berkemampuan sedang dan (c) kelompok siswa berkemampuan rendah?

### C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang objektif mengenai kemampuan analogi dan generalisasi matematis siswa SMP melalui pembelajaran dengan metode *discovery*.

Secara rinci tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan/menelaah peningkatan kemampuan analogi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode *discovery* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode ekspositori
2. Mendeskripsikan/menelaah perbedaan peningkatan kemampuan analogi matematis siswa dilihat dari kategori (a) kelompok siswa berkemampuan tinggi, (b) kelompok siswa berkemampuan sedang dan (c) kelompok siswa berkemampuan rendah.
3. Mendeskripsikan/menelaah kemampuan generalisasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *discovery* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode ekspositori.
4. Mendeskripsikan/menelaah perbedaan peningkatan kemampuan analogi matematis siswa dilihat dari kategori (a) kelompok siswa berkemampuan

tinggi, (b) kelompok siswa berkemampuan sedang dan (c) kelompok siswa berkemampuan rendah.

5. Mendeskripsikan/menelaah sikap siswa SMP terhadap matematika setelah memperoleh pembelajaran dengan metode *discovery* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode ekspositori.
6. Mendeskripsikan/menelaah sikap siswa SMP terhadap matematika dilihat dari kategori (a) kelompok siswa berkemampuan tinggi, (b) kelompok siswa berkemampuan sedang dan (c) kelompok siswa berkemampuan rendah.

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

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti bagi pihak-pihak tertentu yang berkecimpung dalam dunia pendidikan diantaranya :

##### **1. Bagi Guru**

- a. Memberikan informasi tentang implementasi metode *discovery* dalam meningkatkan hasil belajar siswa;
- b. Menjadi salah satu alternatif pembelajaran di sekolah.

##### **2. Bagi Siswa**

- a. Melatih siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran;
- b. Melatih siswa dalam menemukan konsep matematika dengan cara menemukannya sendiri;

### 3. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan masukan dalam menerapkan inovasi metode pembelajaran dengan metode *discovery* guna meningkatkan mutu pendidikan.

### 4. Bagi peneliti lain

Menjadi salah satu tambahan bahan rujukan/ referensi untuk melakukan penelitian mengenai penerapan metode *discovery* di sekolah.

### E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menangkap maksud dari penelitian ini, perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan.

1. Kemampuan analogi matematis adalah ketrampilan menghubungkan dua hal yang berlainan berdasarkan keserupaannya, dan berdasarkan keserupaan tersebut ditarik kesimpulan sehingga dapat digunakan sebagai penjelas atau sebagai dasar penalaran. Adapun indikator dari kemampuan analogi matematis adalah: menentukan kesamaan hubungan dalam suatu pola gambar atau bangun dan menentukan kesamaan hubungan dalam suatu pola sifat dari bangun.
2. Kemampuan generalisasi matematis adalah ketrampilan proses penarikan kesimpulan dengan memeriksa keadaan khusus menuju kesimpulan umum atau pola umum. Adapun indikator dari kemampuan generalisasi adalah: *perception of generality*, *expression of generality*, *symbolic expression of generality* dan *manipulation of generality*.

3. Pembelajaran dengan metode *discovery* adalah bentuk pembelajaran yang dilaksanakan dengan menemukan kembali konsep, teorema, rumus, aturan dan sejenisnya. Dalam hal ini, guru hanya bertindak sebagai pengarah dan pembimbing saja. Adapun langkah-langkah metode pembelajaran *discovery* adalah sebagai berikut:
  - a. guru memberikan masalah yang harus di pecahkan dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan;
  - b. guru menentukan proses kegiatan mental yang akan dikembangkan;
  - c. alat-alat dan bahan yang diperlukan harus tersedia;
  - d. pengarahan diberikan melalui tanya jawab;
  - e. siswa melakukan penyelidikan atau percobaan sampai menemukan konsep atau prinsip yang ditetapkan guru;
  - f. siswa mengumpulkan data;
  - g. Guru memberikan jawaban dengan tepat informasi yang diperlukan siswa.
4. Pembelajaran dengan metode ekspositori adalah bentuk pembelajaran yang dilaksanakan dengan menjelaskan materi pelajaran, memberikan contoh, dan siswa mengerjakan latihan secara individual.
5. Sikap siswa terhadap matematika adalah respon yang ditunjukkan untuk menyukai atau tidak menyukai pelajaran matematika yang dinyatakan dengan skor jawaban terhadap skala sikap model Likert dan Fennema-Sherman, yang setiap pernyataan dilengkapi dengan lima pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

6. Kategori kemampuan matematika siswa adalah pengelompokan siswa didasarkan pada kemampuan awal matematika siswa. Proses penentuan dengan cara mengurutkan skor hasil belajar matematika sebelumnya (ulangan harian dan ujian tengah semester), serta pengklasifikasian yang dilakukan oleh guru kelas. Pengelompokan siswa menjadi tiga kelompok kategori, yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah dengan perbandingan 30%, 40% dan 30% .

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

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Sugiyono (1999 : 51) mengungkapkan bahwa hipotesis dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, bukan jawaban yang empirik. Berdasarkan kajian permasalahan yang telah diuraikan, maka penelitian ini mengajukan hipotesis sebagai berikut.

1. Peningkatan kemampuan analogi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode *discovery* lebih baik daripada siswa yang memperoleh metode pembelajaran dengan metode ekspositori;
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan analogi matematis siswa dilihat dari kategori (a) kelompok siswa berkemampuan tinggi, (b) kelompok siswa berkemampuan sedang dan (c) kelompok siswa berkemampuan rendah;
3. Peningkatan kemampuan generalisasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode *discovery* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode ekspositori;

4. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan generalisasi matematis siswa dilihat dari kategori (a) kelompok siswa berkemampuan tinggi, (b) kelompok siswa berkemampuan sedang dan (c) kelompok siswa berkemampuan rendah;
5. Sikap siswa terhadap matematika yang memperoleh pembelajaran dengan metode discovery lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode pembelajaran ekspositori;
6. Terdapat perbedaan Sikap siswa terhadap matematika dilihat dari kategori (a) kelompok siswa berkemampuan tinggi, (b) kelompok siswa berkemampuan sedang dan (c) kelompok siswa berkemampuan rendah.