

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Menghadapi perkembangan era globalisasi, yang ditandai dengan perubahan tatanan kehidupan dan perkembangan teknologi yang modern, dibutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang handal, yakni kemampuan untuk menerima, mengelola, menciptakan, dan menguasai. Syarat memperoleh kemampuan ini, telah dirumuskan dalam Permendiknas (2006:139), yaitu dengan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Syarat tersebut, tentu merujuk kepada pengembangan kemampuan berpikir matematis, sehingga mampu menghasilkan SDA yang dapat bersaing di era globalisasi.

Pengembangan kemampuan berpikir matematis telah dirumuskan dalam tujuan mata pelajaran matematika yang tertuang dalam Permendiknas (2006) dalam standar isi. Tujuan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, 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.

**Reinhard Salamor, 2013**

Pembelajaran Group Investigation Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Concept Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tujuan mata pelajaran matematika, menuntut peran para guru bukan hanya sekedar upaya mendorong siswa untuk berpikir matematis, tetapi juga disposisi siswa terhadap matematika. Tuntutan ini, memang bukan sebuah hal yang mudah bagi para guru. Pembelajaran matematika di kelas, hendaknya harus dapat memberikan motivasi (*motivation*) dan umpan balik (*feedback*), sehingga realisasi tujuan pelajaran matematika nampak dengan menghasilkan siswa yang mempunyai kemampuan berpikir dan disposisi yang baik terhadap matematika.

Ditinjau dari kemampuan berpikir matematis, kemampuan berpikir kritis matematis adalah salah satu bagian terpenting dari kemampuan berpikir matematis yang harus dikembangkan selain kemampuan berpikir lainnya. Menurut Wahab (Tata, 2009:5), terdapat empat alasan perlunya pengembangan berpikir kritis, yaitu: (1) tuntutan zaman yang menghendaki warga negara dapat mencari, memilih, dan menggunakan informasi untuk kehidupan bermasyarakat dan bernegara; (2) setiap warga negara senantiasa berhadapan dengan berbagai masalah dan pilihan sehingga dituntut mampu berpikir kritis dan kreatif; (3) kemampuan memandang sesuatu dengan cara yang berbeda dalam memecahkan masalah; dan (4) berpikir kritis merupakan aspek dalam memecahkan masalah secara kreatif agar peserta didik dapat bersaing secara adil dan mampu bekerjasama dengan bangsa lain. Tentu dalam alasan yang dikemukakan oleh Wahab, mengandung arti yang sangat penting dan bermanfaat bagi warga negara terlebih bagi siswa dalam menghadapi perkembangan dunia yang global. Dengan berpikir kritis, siswa akan tanggap terhadap permasalahan yang ada, sehingga mampu menyaring setiap informasi yang diterima dengan baik.

Beberapa kemampuan berpikir kritis yang disampaikan Ennis (1985) yaitu, terkandung kemampuan berargumentasi, menggunakan sumber terpercaya, mencari alternatif penyelesaian, mempertahankan posisi dengan berbagai alasan yang cukup kuat. Kondisi penyelesaian masalah yang diikuti beberapa kemampuan yang telah disebutkan, menimbulkan sebuah ciri orisinalitas dengan adanya sebuah pengetahuan baru yang diperoleh dalam proses pembelajaran. Aktifitas pembelajaran matematika dengan memberikan soal-soal tidak rutin,

**Reinhard Salamor, 2013**

Pembelajaran Group Investigation Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Concept Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

membutuhkan identifikasi yang mendalam, menyebabkan sebagian kemampuan seperti yang disampaikan Ennis harus diterapkan, sehingga keputusan untuk memecahkan masalah dapat dilakukan dengan tepat.

Keputusan yang dibuat, berdasarkan fakta-fakta yang relevan dan alasan-alasan yang rasional, akan menjadi sebuah pengalaman yang baik bagi siswa dalam belajar matematika. Bajracharya (2010:1) menyatakan bahwa "*The most successful classrooms are those that encourage students to think for themselves and engage in critical thinking*". Peter (2012:39) menyatakan bahwa, siswa yang menyelesaikan sebuah masalah dan membuat keputusan yang efektif, harus berpikir secara kritis. Ini berarti, untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal dalam kelas, maka siswa perlu dibiasakan untuk berpikir kritis.

Menurut Paul (Bajracharya, 2010:1), kombinasi antara keterampilan kognitif dan afektif adalah dua aspek penting dalam berpikir kritis. Oleh karena itu, salah satu tipe karakteristik afektif yang perlu mendapat penilaian dan diharapkan dapat menunjang kemampuan berpikir kritis adalah konsep diri (*self-concept*).

Pudjijoyanti (1995:4) menyatakan bahwa *Self concept* mempunyai peranan penting dalam menentukan perilaku individu. Hal ini berarti, *Self concept* siswa juga menduduki peranan penting dalam membentuk kepribadian siswa. Hurlock (Wiswayana, 2007:776) menyatakan bahwa bila konsep diri anak positif, maka anak tersebut akan mengembangkan sifat-sifat seperti kepercayaan diri, harga diri, dan kemampuan untuk melihat diri secara realistis.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Coster (Wiswayana, 2007:775) mengatakan bahwa sekolah belum berhasil berperan sebagai wahana yang memadai dalam membentuk *self-concept* siswa. Berkaca dari penelitian Coster, maka tugas sekolah dalam hal ini para guru, harus bekerja lebih keras meminimalkan masalah ini, karena menurut Hurlock (Wiswayana, 2007:776), salah satu orang yang dominan pengaruhnya dalam *self-concept* anak adalah guru.

Tuntutan bagi para guru yang terdapat pada poin kelima dalam tujuan matapelajaran matematika, yaitu mengembangkan disposisi matematis siswa. *self-concept* matematis siswa adalah aspek penting dalam disposisi matematis yang

**Reinhard Salamor, 2013**

Pembelajaran Group Investigation Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Concept Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

harus dikembangkan. Banyak para ahli telah melakukan penelitian yang mengarah pada hubungan antara *self-concept* matematis dan prestasi belajar siswa. Yara (2010) dan Ayodele (2011) dalam penelitiannya menemukan bahwa, *Self concept* siswa yang positif terhadap matematika akan meningkatkan prestasi matematika siswa tersebut.

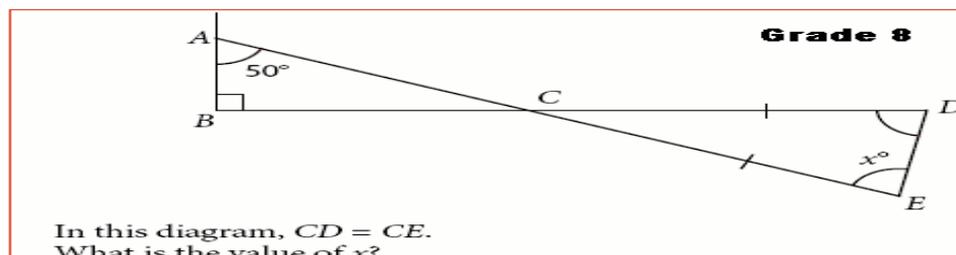
Karakteristik matematika yang abstrak, menyebabkan banyak siswa masih berada dalam keadaan cemas jika mempelajari matematika. Tentunya hal ini sangat mempengaruhi prestasi siswa dalam matematika, sehingga siswa tersebut akan berada pada zona penilaian konsep diri (*self-concept*) yang negatif, yakni akan selalu merasa tidak mampu ataupun tidak percaya diri dalam menghadapi masalah matematika.

Kebiasaan dalam suasana yang tegang dalam belajar, khususnya belajar matematika, sangat mempengaruhi *self-concept* siswa. Untuk itu, guru harus mampu memberikan suasana yang kondusif, terlebih khusus dalam belajar matematika, agar siswa mampu mempertahankan kinerjanya ataupun dapat memecahkan masalah matematika yang diberikan.

Kurikulum mata pelajaran matematika telah dikembangkan yang berorientasi pada proses pemecahan masalah. Namun sejauh ini, rumusan tujuan pembelajaran matematika belum dapat terealisasi dengan baik. Faktanya, data hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2007 menempatkan prestasi belajar matematikasiswa SMP Indonesia pada peringkat 36 dari 49 negara yang turut berpartisipasi, dengan skor rata-rata 397 di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500. Selain itu, hasil survei *Program for International Students Assessment* (PISA) tahun 2009 untuk siswa berusia 15 tahun, menyebutkan bahwa skor rata-rata matematikasiswa di Indonesia adalah 371 di bawah rata-rata skor internasional yaitu 496. Dasar penilaian prestasi matematika pada (TIMSS) tahun 2007 terbagi dalam dua domain yaitu (1) isi, yaitu geometri, bilangan, aljabar, data dan peluang; dan (2) kognitif, yaitu pengetahuan, penerapan, dan penalaran. Salah satu bentuk soal geometri yang dibuat (TIMSS) tahun 2007 adalah sebagai berikut:

**Reinhard Salamor, 2013**

Pembelajaran Group Investigation Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Concept Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



Sumber : <http://www.financialwebring.org/gummy-stuff/TIMSS.htm>

Pencapaian skor tertinggi pada soal tersebut adalah siswa negara Singapura. Siswa Indonesia tidak menempati posisi terbaik untuk pencapaian skor pada soal tersebut. Dilihat pada soal tersebut, dapat disebutkan bahwa Kemampuan yang diukur adalah kemampuan penalaran. Berdasarkan Taxonomi Bloom, dapat dikatakan bahwa tingkatan soal tersebut untuk anak kelas delapan adalah analisis. Tingkatan berpikir kritis berdasarkan Taxonomi Bloom, berada pada tiga tingkat teratas, yaitu analisis, sintesis, dan evaluasi (Ennis, 1993:179). Dari data yang disajikan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir siswa Indonesia masih rendah. Mendukung hasil TIMSS dan PISA, sebuah penelitian yang dilakukan oleh Lasmanawati (2011) pada sebuah SMP di Sungailiat, mengungkapkan bahwa rata-rata skor Postes matematika siswa pada kelas kontrol adalah 9,29 dengan skor ideal 24. Data TIMSS, PISA, dan Lasmawati menunjukkan bahwa, kemampuan berpikir kritis siswa SMP masih tergolong rendah, sehingga perlu ada upaya yang nyata dari pihak pendidik untuk mengatasi masalah tersebut, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Marpaung (Syaban, 2008:5), menyebutkan bahwa rendahnya hasil belajar siswa karena beberapa faktor, yaitu (1) kemampuan guru menerapkan metode yang kurang tepat; dan (2) pembelajaran berpusat pada guru. Hal ini menunjukkan bahwa, dalam proses belajar mengajar, guru masih menjadi figur sentral yang mengelola pembelajaran di kelas.

Sejauh ini, pendidikan kita masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai perangkat fakta-fakta yang harus dihafal. Kelas masih terfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan. Padahal menurut Joyce, dkk (2009:316-317) dalam buku berjudul *Models Of Teaching* yang telah

**Reinhard Salamor, 2013**

Pembelajaran Group Investigation Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Concept Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

diterjemahkan Fawaid dan Mirza, menyatakan bahwa kelas seharusnya menjadi sebuah miniatur demokratis yang dapat mengatasi masalah-masalah.

Proses pembelajaran konvensional, biasanya diawali dengan menjelaskan konsep secara inormatif, memberikan contoh soal, dan diakhiri dengan pemberian latihan soal-soal (Somakim, 2010:4). Proses pembelajaran di kelas seperti ini, tentu tidak banyak menjawab tuntutan dalam memecahkan masalah-masalah, seperti yang diungkapkan Joyce dan kawan-kawannya, sehingga akan berdampak buruk bagi perkembangan kognitif dan afektif siswa. Sebagaimana yang diungkapkan Mukhayat (Somakim, 2010:4), bahwa belajar dengan menghafal tidak terlalu banyak menuntut aktivitas berpikir anak dan mengandung akibat buruk bagi perkembangan mental anak. Jika dikaitkan dengan upaya peningkatan berpikir kritis dan *self consepy* yang telah dipaparkan sebelumnya, tentu model pembelajaran seperti ini tidak cocok untuk diterapkan.

Model pembelajaran, dimana aktivitasnya dilakukan oleh sebuah komunitas pembelajar yang saling bekerjasama, akan memberikan pengaruh tersendiri bagi siswa, yaitu sebuah iklim sosial yang kaya dan aktif (Joyce, dkk, 2009:398). Model pembelajaran ini sesuai dengan paham konstruktivisme, dimana dapat berinteraksi dalam kelompok diskusi untuk memecahkan masalah. Sebuah model pembelajaran yang diyakinidapatmeningkatkanberpikirkritisdan*self concepts*siswaadalah*group investigation* (GI).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Syaban (2008) dan Kurniawan (2011) juga menunjukkan bahwa prestasi siswa belajar dengan model pembelajaran GI lebih baik dari model pembelajaran konvensional. Hal ini berarti, penerapan model pembelajaran GI memberikan kontribusi terhadap prestasi belajar siswa.

Evans (1987) menyatakan "*Investigation are more divergent activity where pupils are encouraged to think of alternative strategies, to consider what would happen if a particular line of action were pursued, or to see whether certain changes would make any difference to the outcome*". Berdasarkan pendapat Evans, dapat disimpulkan bahwa dalam aktifitas investigasi, siswa dilibatkan secara aktif, mulai dari memikirkan dan memilih strategi alternatif, sampai kepada keputusan untuk menyatakan solusi yang tepat.

**Reinhard Salamor, 2013**

Pembelajaran Group Investigation Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Concept Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Menurut Thelen (Joyce, dkk. 2009:316) menyatakan bahwa dalam GI, kelompok difokuskan dengan efektivitasnya masing-masing, dan dengan beberapa diskusi dari sebuah proses yang berkaitan erat dengan tujuan-tujuan investigasi. Keterlibatan siswa yang secara menyeluruh yaitu dari tahap pertama sampai tahap akhir, akan mengakibatkan adanya keaktifan dalam sebuah diskusi kelompok belajar.

Sebagaimana yang diungkapkan Sharan (Joyce, dkk. 2009:303), tujuan yang terpenting dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif adalah menghasilkan sebuah *image* diri yang lebih baik dalam diri siswa yang memiliki prestasi yang kurang baik. Hal ini diharapkan terjadi pula dalam penerapan model *group investigation* (GI), sehingga setiap siswa memiliki disposisi yang baik terhadap pembelajaran matematika. Keterlibatan siswa secara aktif dalam proses investigasi, diharapkan dapat mengasah dan meningkatkan berpikir kritis siswa dalam proses pemecahan masalah matematika, sehingga ada kepuasan akan hasil yang dicapai dan *self concept* siswa terhadap matematika semakin positif.

Sebelum menerapkan model pembelajaran, siswa dikategorikan ke dalam tiga kategori kemampuan yaitu tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematis (KAM). Selain untuk melihat penguasaan materi prasyarat siswa, hal ini juga dimaksudkan untuk melihat apakah implementasi model pembelajaran merata pada semua kategori KAM atau hanya kategori KAM tertentu saja, dalam hal peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *self concept* matematis Siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dimaksudkan untuk menerapkan pembelajaran *Group Investigation* dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self Concept* Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP).

## B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah yang menjadi fokus utama adalah bagaimana pembelajaran *group investigation* (GI)

Reinhard Salamor, 2013

Pembelajaran Group Investigation Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Concept Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dalam upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *self concept* matematis siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Masalah di atas, secara terperinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan model GI lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan model GI dan yang siswa pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional, dilihat berdasarkan kemampuan awal (tinggi, sedang, rendah)?
3. Apakah Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional, dilihat berdasarkan kemampuan awal (tinggi, sedang, rendah)?
4. Apakah Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan model GI, dilihat berdasarkan kemampuan awal (tinggi, sedang, rendah)?
5. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran (GI dan konvensional) dengan pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang, rendah) siswa dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
6. Apakah *self concept* matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran GI lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional?

### C. TUJUAN PENELITIAN

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang penerapan pembelajaran *Group Investigation* (GI) dalam upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *self*

Reinhard Salamor, 2013

Pembelajaran Group Investigation Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Concept Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

*concept* matematis siswa Sekolah Menengah Pertama

(SMP). Secara lebih khusus penelitian ini adalah untuk:

1. Menelaah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan model GI dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Menelaah ada tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan model GI dan pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional, dilihat berdasarkan kemampuan awal (tinggi, sedang, rendah)?
3. Menelaah ada tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional, dilihat berdasarkan kemampuan awal (tinggi, sedang, rendah)?
4. Menelaah ada tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan model GI, dilihat berdasarkan kemampuan awal (tinggi, sedang, rendah)?
5. Mengkaji ada tidaknya interaksi antara pembelajaran (GI dan konvensional) dengan pengetahuan awal matematis (tinggi, sedang, rendah) siswa dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
6. Menelaah *self concept* matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran dibandingkan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

#### D. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bersifat praktis dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMP. Untuk itu, hasil penelitian ini, diharapkan dapat bermanfaat :

Reinhard Salamor, 2013

Pembelajaran Group Investigation Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Concept Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

1. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis *self concept* matematis siswa.
2. Bagi siswa, sebagai bahan pertimbangan memperoleh cara belajar yang efektif khususnya dalam menyelesaikan sebuah masalah matematika.

#### E. DEFINISI OPERASIONAL

Agar tidak terjadi salah penafsiran dalam memahami masalah ini, maka penulis perlu memberikan penjelasan terhadap beberapa istilah sebagai berikut :

##### 1. *Group Investigation*

*Group Investigation* adalah sebuah aktifitas kelompok yang didalamnya terdapat penyelidikan, interaksi, dan interpretasi terhadap sebuah masalah yang dipecahkan. Pada saat siswa melakukan penyelidikan, peran guru adalah membuat siswa sadar mengenai sumber daya yang dimilikinya serta peka terhadap potensi disekitarnya yang dapat dijadikan alat untuk memecahkan masalah.

##### 2. Berpikir Kritis Matematis

Berpikir kritis adalah cara berpikir yang mendalam terhadap sebuah masalah matematika, yang mempertimbangkan sesuatu yang dipercaya, sebelum memutuskan untuk dilakukan atau diterapkan.

Tahap dalam aktivitas investigasi adalah sebagai berikut, (1)

identifikasi konsep (*concept*),

yaitu kemampuan mengidentifikasi keterkaitan konsep yang terpilih dengan unsur-unsur yang relevan untuk memecahkan masalah;

(2) Penjelasan (*explanation*), yaitu kemampuan menghadirkan

argumen, mempertimbangkan sebuah prosedur, serta menulis hasil yang

tepat; dan (3) membuat kesimpulan (*inference making*),

yaitu kemampuan memberikan kesimpulan secara tepat terhadap data-data atau sebuah pernyataan (lewat sebuah proses pembuktian).

##### 3. *Self Concept* Matematis

konsep diri adalah keseluruhan sikap dan pandangan diri terhadap harapan-harapan untuk dirinya sendiri. Siswa yang memiliki konsep diri yang tinggi dan positif terhadap matematika, maka siswa tersebut dapat mengerjakan matematika dengan baik dan memiliki prestasi yang baik dalam matematika.

#### 4. Pembelajaran konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru, sehingga siswa hanya menjadi penerima informasi yang berupa fakta-fakta yang harus dihafal.

