

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Secara umum Gagne dan Brigg melukiskan pembelajaran sebagai upaya orang yang tujuannya adalah membantu orang lain dan secara terperinci Gagne mendefinisikan pembelajaran sebagai seperangkat acara peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung terjadinya beberapa proses belajar yang sifatnya internal (Gradler dalam Ismail 2003:1.13)

Suatu pengertian yang hampir sama dikemukakan oleh Coney bahwa pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja di kelola untuk memungkinkan seseorang turut serta dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu (Goney dalam Ismail 2003:1.13)

Dari ketiga pengertian pembelajarn tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berpusat pada keaktifan peserta didik belajar dan bukan berpusat pada aktifitas guru dalam mengajar.

Matematika adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan dan strutur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan menjadi yang didefinisikan, sebagai aksioma atau postulat dan berakhir sebagai dalil ( Roseffendi dalam Heruman 2007:1)

Jika matematika sebagai ilmu maka matematika adalah salah satu cabang ilmu yang tersusun secara sistimatis dan eksak. Di samping itu, matematika dapat pula di pandang sebagai suatu struktur dari hubungan-hubungan yang mengaitkan simbol-simbol. Ismail( 2003:1:14 )

Dari paparan di atas maka pada hakekatnya pembelajaran matematika adalah proses yang disengaja dirancang dengan tujuan menciptakan suatu lingkungan yang memungkinkan seseorang untuk mempelajari konsep-konsep abstrak yang tersusun secara sistematis. Dengan

demikian dapat disimpulkan bahwa unsur pokok dalam pembelajaran matematika adalah guru sebagai salah satu perancang proses. Proses yang dirancang disebut pembelajaran, sedangkan peserta didik sebagai pelaksana kegiatan dan matematika sebagai obyek yang dipelajari.

## **2.2. PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISME**

Secara umum yang disebut konstruktivisme menekankan kontribusi seseorang pembelajar dalam memberikan arti, serta belajar sesuatu melalui aktivitas individu dan sosial. Tidak ada satupun teori belajar tentang konstruktivisme, namun terdapat beberapa pendekatan konstruktivis, misalnya pendekatan yang khusus dalam pendidikan matematik dan sains. Beberapa pemikir konstruktivis seperti Vigotsky menekankan berbagi dan konstruksi sosial dalam pembentukan pengetahuan (konstruktivisme sosial); sedangkan yang lain seperti Piaget melihat konstruksi individulah yang utama (konstruktivisme individu)

Menurut Von Glasersfeld dalam Sardiman (2005:37) konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri.

Secara sederhana konstruktivisme itu beranggapan bahwa pengetahuan kita merupakan konstruksi (bentukan) dari diri kita yang mengetahui sesuatu. Pengetahuan itu bukanlah fakta yang tinggal ditemukan melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya.

Jadi, menurut teori konstruktivisme belajar adalah kegiatan yang aktif dimana peserta didik membangun sendiri pengetahuannya, peserta didik juga mencari makna dari suatu yang mereka pelajari. Sesuai dengan prinsip maka pembelajaran konstruktivisme bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke peserta didik tetapi suatu kegiatan yang memungkinkan peserta didik merekonstruksi sendiri pengetahuannya.

Penjelasan di atas menunjukkan penekanan Piaget terhadap pemahaman yang dibentuk oleh seseorang, sesuatu yang berhubungan dengan logika dan konstruksi pengetahuan universal yang tidak dapat dipelajari secara langsung dari lingkungan. Pengetahuan seperti itu berasal dari hasil refleksi dan koordinasi kemampuan kognitif dan berpikir serta bukan berasal dari pemetaan realitas lingkungan eksternalnya.

Hal yang paling mendasar dari penemuan Piaget ini adalah belajar pada peserta didik tidak harus terjadi hanya karena seorang guru mengajarkan sesuatu padanya, Piaget percaya bahwa belajar terjadi karena peserta didik memang mengkonstruksi pengetahuan secara aktif darinya, dan ini diperkuat bila peserta didik mempunyai kontrol dan pilihan tentang hal yang dipelajari.

Hal ini tidaklah meniadakan faktor guru dalam proses pembelajaran, justru sebaliknya lah yang terjadi. Pengajaran oleh guru yang mengajak peserta didik untuk bereksplorasi, melakukan manipulasi, baik dalam bentuk fisik atau secara simbolik, bertanya dan mencari jawaban, membandingkan jawaban dari peserta didik lain akan lebih membantu peserta didik dalam belajar dan memahami sesuatu.

### **2.3. MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR (*LEARNING CYCLE*)**

Model siklus belajar menyarankan agar proses pembelajaran melibatkan peserta didik dalam kegiatan belajar yang aktif melakukan asimilasi, akomodasi, dan organisasi ke dalam struktur kognitif. Berdasarkan observasi selama proses belajar mengajar berlangsung, tampak peserta didik belum siap menerima materi baru. Hal ini ditandai peserta didik cenderung diam dan tidak menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru. Ketika peserta didik mengemukakan gagasan, belum menunjukkan kelancaran menanggapi masalah dan materi. Keluwesan dan keaslian peserta didik membuat tanggapan belum tampak dan peserta didik belum dapat

mengidentifikasi konsep yang diperoleh maupun mengintegrasikan dengan konsep terdahulu.

Model siklus belajar adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada pebelajar (*Student Centered*). LC merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pebelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperanan aktif.( Febriyanti : 2008).

Model Siklus Belajar yang diimplementasikan ini terdiri atas tiga bagian yaitu: pra pendahuluan, pendahuluan, dan isi/kegiatan belajar (Dasna I, 2005:82)

### **2.3.1 Fase-fase Siklus Belajar (*Learning Cycle*)**

- **Fase Pendahuluan (*Engagement*)**

Kegiatan pada fase ini bertujuan untuk mendapatkan perhatian peserta didik, mendorong kemampuan berpikir, membantu mereka mengakses pengetahuan awal yang telah dimilikinya. Timbulnya rasa ingin tahu peserta didik tentang tema atau topik yang akan dipelajari dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik tentang fakta/fenomena yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari.

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah Tanya jawab dalam rangka mengeksplorasi pengetahuan awal, pengalaman, dan ide-ide pebelajar.

Misalnya:

1. Guru menayakan tentang pengertian keliling segitiga.
2. Guru menanyakan tentang pengertian luas segitiga.

3. Guru menanyakan tentang rumus keliling dan luas segitiga.

• **Fase Eksplorasi (*Exploration*)**

Pada fase ini peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja baik secara mandiri maupun kelompok tanpa instruksi secara langsung dari guru. Peserta didik bekerja memanipulasi suatu objek, melakukan percobaan (secara ilmiah), melakukan pengamatan, mengumpulkan data, sampai pada membuat suatu kesimpulan dari percobaan yang dilakukan.

Guru sebagai fasilitator membantu peserta didik agar bekerja pada ruang lingkup permasalahan (hipotesis yang dibuat sebelumnya). Sesuai dengan teori Piaget, kegiatan eksplorasi peserta didik diharapkan mengalami ketakseimbangan kognitif.

Pada fase ini peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil, menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide.

Pada fase ini kegiatan yang dilakukan misalnya guru memberikan soal tentang pembuktian rumus keliling dan luas segitiga.

• **Fase Penjelasan (*Explanation*)**

Kegiatan pada fase ini bertujuan untuk melengkapi, menyempurnakan, dan mengembangkan konsep yang diperoleh peserta didik. Guru menjelaskan konsep yang dipahaminya dengan kata-katanya sendiri, menunjukkan contoh-contoh yang berhubungan dengan konsep untuk melengkapi penjelasannya, serta bisa memperkenalkan istilah-istilah baru yang belum diketahui peserta didik. Pada kegiatan yang berhubungan dengan percobaan, guru dapat memperdalam hubungan antar variable atau kesimpulan yang diperoleh peserta didik. Sehingga, peserta didik dapat meningkatkan pemahaman konsep yang baru diperolehnya. Dalam fase ini

guru menjelaskan konsep baru yang belum diketahui oleh peserta didik serta menunjukkan contoh-contoh.

- **Fase Penerapan Konsep (*Elaboration*)**

Kegiatan belajar ini mengarahkan peserta didik menerapkan konsep-konsep yang telah dipahami dan keterampilan yang dimiliki pada situasi baru. Kegiatan fase ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang apa yang telah mereka ketahui, sehingga peserta didik dapat melakukan akomodasi melalui hubungan antar konsep dan pemahaman peserta didik menjadi lebih mantap.

Misalnya:

Guru memberikan soal tentang keliling dan luas segitiga.

- **Fase Evaluasi (*Evaluation*)**

Ada dua hal ingin diketahui pada kegiatan belajar ini yaitu pengalaman belajar yang telah diperoleh peserta didik dan refleksi untuk melakukan siklus lebih lanjut yaitu untuk pembelajaran pada konsep berikutnya.

Kegiatan ini berupa guru mengevaluasi jalannya proses pembelajaran serta memberikan tes kepada peserta didik.

### **2.3.2 Kelebihan Model Pembelajaran Siklus Belajar (*Learning Cycle*)**

1. Meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
2. Membantu mengembangkan sikap ilmiah peserta didik .
3. Pembelajaran menjadi lebih bermakna.

### **2.3.3 Kelemahan Model Pembelajaran Siklus Belajar (*Learning Cycle*).**

1. Efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
2. Menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
3. memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
4. Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam memyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

## **2.4. MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL (CERAMAH)**

Seorang guru dituntut untuk menguasai berbagai model-model pembelajaran, di mana melalui model pembelajaran yang digunakannya akan dapat memberikan nilai tambah bagi anak didiknya. Selanjutnya yang tidak kalah pentingnya dari proses pembelajarannya adalah hasil belajar yang optimal atau maksimal.

Namun, salah satu model pembelajaran yang masih berlaku dan sangat banyak digunakan oleh guru adalah model pembelajaran konvensional. Model ini sebenarnya sudah tidak layak lagi kita gunakan sepenuhnya dalam suatu proses pengajaran, dan perlu diubah. Tapi untuk mengubah model pembelajaran ini sangat susah bagi guru, karena guru harus memiliki kemampuan dan keterampilan menggunakan model pembelajaran lainnya.

Memang, model pembelajaran konvensional ini tidak serta merta kita tinggal, dan guru mesti melakukan model konvensional pada setiap pertemuan, setidaknya pada awal proses pembelajaran di lakukan. Atau

awal pertama kita memberikan kepada anak didik sebelum kita menggunakan model pembelajaran yang akan kita gunakan.

Menurut Djamarah (1996) dalam <http://xpresiriau.com/teroka/artikel-tulisan-pendidikan/pembelajaran-konvensional/> metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Dalam pembelajaran sejarah metode konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pembagian tugas dan latihan.

Selanjutnya menurut Roestiyah N.K. (1998) dalam <http://xpresiriau.com/teroka/artikel-tulisan-pendidikan/pembelajaran-konvensional/> cara mengajar yang paling tradisional dan telah lama dijalankan dalam sejarah Pendidikan ialah cara mengajar dengan ceramah. Sejak dahulu guru dalam usaha menularkan pengetahuannya pada siswa, ialah secara lisan atau ceramah. Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh para guru. Bahwa, pembelajaran konvensional (tradisional) pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hapalan daripada pengertian, menekankan kepada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses, dan pengajaran berpusat pada guru.

Dalam penelitian ini cara mengajar yang dipakai adalah ceramah. Ceramah adalah cara menyampaikan sebuah materi pelajaran dengan cara penuturan lisan kepada peserta didik atau khalayak ramai (Arief Armai : 2002). Sedangkan dalam kamus besar bahasa Indonesia yang dimaksud dengan metode ceramah adalah cara belajar mengajar yang menekankan pada pemberitahuan satu arah dari pengajar kepada peserta didik.

Dari beberapa pengertian diatas dapat penulis simpulkan bahwa yang dimaksud dengan metode ceramah adalah cara penyampaian bahan pelajaran kepada peserta didik secara lisan.

#### **2.4.1 Kelebihan Model Pembelajaran Konvensional (Ceramah).**

Dalam <http://www.pdf-search-engine.com/metode-pengajaran-ceramah-pdf.html> menyebutkan kelebihan metode ceramah adalah sebagai berikut:

1. Suasana kelas berjalan dengan tenang karena peserta didik melakukan aktivitas yang sama, sehingga guru dapat mengawasi peserta didik sekaligus secara komprehensif.
2. Tidak membutuhkan tenaga yang banyak dan waktu yang lama, dengan waktu yang singkat peserta didik dapat menerima pelajaran sekaligus secara bersamaan.
3. Pelajaran bisa dilaksanakan dengan cepat, karena dalam waktu yang sedikit dapat diuraikan bahan yang banyak.
4. Melatih para pelajar untuk menggunakan pendengarannya dengan baik sehingga mereka dapat menangkap dan menyimpulkan isi ceramah dengan cepat dan tepat.
5. Dapat memberikan motivasi dan dorongan kepada peserta didik dalam belajar.
6. Fleksibel dalam penggunaan waktu dan bahan, jika bahan banyak sedangkan waktu terbatas maka dapat dibicarakan pokok-pokok permasalahannya saja, sedangkan bila waktu masih panjang, dapat dijelaskan lebih mendetail.

#### **2.4.2 Kelemahan Model Pembelajaran Konvensional (Ceramah)**

Dalam <http://www.pdf-search-engine.com/metode-pengajaran-ceramah-pdf.html> menyebutkan kelemahan metode ceramah adalah sebagai berikut:

1. Interaksi cenderung bersifat centered (berpusat pada guru).
2. Guru kurang dapat mengetahui dengan pasti sejauh mana peserta didik telah menguasai bahan ceramah.
3. Peserta didik memperoleh konsep-konsep lain yang berbeda dengan apa yang dimaksud guru.
4. Peserta didik kurang menangkap apa yang dimaksud oleh guru, jika ceramah berisi istilah-istilah yang kurang/tidak dimengerti oleh peserta didik dan akhirnya mengarah kepada verbalisme.
5. Tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memecahkan masalah, karena peserta didik hanya diarahkan untuk mengikuti pikiran peserta didik.
6. Kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kecakapan dan kesempatan mengeluarkan pendapat.
7. Guru lebih aktif sedangkan peserta didik bersifat pasif.

#### **2.5. PRESTASI BELAJAR**

Kemampuan intelektual peserta didik sangat menentukan keberhasilan peserta didik dalam memperoleh prestasi. Untuk mengetahui berhasil tidaknya seseorang dalam belajar maka perlu dilakukan suatu evaluasi, tujuannya untuk mengetahui prestasi yang diperoleh peserta didik setelah proses belajar mengajar berlangsung.

Adapaun prestasi dapat diartikan hasil diperoleh karena adanya aktivitas belajar yang telah dilakukan. Namun banyak orang beranggapan bahwa yang dimaksud dengan belajar adalah mencari ilmu dan menuntut ilmu.

Ada lagi yang lebih khusus mengartikan bahwa belajar adalah menyerap pengetahuan. Belajar adalah perubahan yang terjadi dalam tingkah laku manusia. Proses tersebut tidak akan terjadi apabila tidak ada suatu yang mendorong pribadi yang bersangkutan.

Prestasi belajar merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar, karena kegiatan belajar merupakan proses, sedangkan prestasi merupakan hasil dari proses belajar. Memahami pengertian prestasi belajar secara garis besar harus bertitik tolak kepada pengertian belajar itu sendiri. Untuk itu para ahli mengemukakan pendapatnya yang berbeda-beda sesuai dengan pandangan yang mereka anut. Namun dari pendapat yang berbeda itu dapat kita temukan satu titik persamaan. Sehubungan dengan prestasi belajar, Poerwanto 1986:2 dalam Ridwan memberikan pengertian prestasi belajar yaitu “hasil yang dicapai oleh seseorang dalam usaha belajar sebagaimana yang dinyatakan dalam raport.”

Selanjutnya Winkel 1996:162 dalam Ridwan mengatakan bahwa “prestasi belajar adalah suatu bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seseorang peserta didik dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya.”

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat dijelaskan bahwa prestasi belajar merupakan tingkat kemanusiaan yang dimiliki peserta didik dalam menerima, menolak dan menilai informasi-informasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar. Prestasi belajar seseorang sesuai dengan tingkat keberhasilan sesuatu dalam mempelajari materi pelajaran yang dinyatakan dalam bentuk nilai atau raport setiap bidang studi setelah mengalami proses belajar mengajar.

Prestasi belajar peserta didik dapat diketahui setelah diadakan evaluasi. Hasil dari evaluasi dapat memperlihatkan tentang tinggi atau rendahnya prestasi belajar peserta didik.

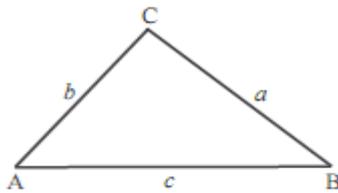
## 2.6. MATERI SEGITIGA

Pengertian segitiga

Segitiga adalah bidang datar yang dibatasi oleh tiga garis lurus dan membentuk tiga sudut.

### 1. Keliling segitiga

Sebuah segitiga dikatakan mempunyai tiga sisi dan tiga sudut. Sisi yang terletak dibawah disebut alas. Sudut yang berhadapan dengan alas disebut sudut puncak, dan titik sudut puncak disebut titik puncak. Jarak terdekat antara titik puncak dan alas disebut tinggi segitiga.

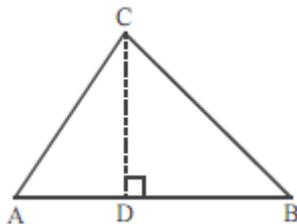


Perhatikan gambar disamping. Pada segitiga  $ABC$ ,  $AB$  sebagai alas segitiga,  $C$  sebagai titik puncak, dan  $CD$  sebagai tinggi segitiga.

Keliling segitiga sembarang adalah jumlah panjang ketiga sisinya atau secara umum ditulis:

$$\text{Keliling (K)} = a + b + c$$

### 2. Luas segitiga



Perhatikan gambar segitiga  $ABC$  di atas.  $AB$  adalah alas segitiga,  $C$  adalah titik puncak, dan  $CD$  adalah tinggi segitiga  $ABC$ .

Secara umum rumus luas segitiga adalah  $\frac{1}{2} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ .

Alas segitiga merupakan sisi dari segitiga tersebut. Tinggi harus tegak lurus dengan alas yang sekawan dan melalui titik sudut yang berhadapan dengan alas.

## **2.7. HIPOTESIS**

“Ada perbedaan antara prestasi belajar pesesta didik yang menggunakan model pembelajaran siklus belajar (*Learning Cycle*) dengan model pembelajaran konvensional pada materi segitiga kelas VII SMP 14 Karangasem Paciran Lamongan”.