

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

##### **2.1.1 Belajar**

“Belajar adalah kegiatan individu dalam memperoleh pengetahuan, perilaku dan ketrampilan dengan cara mengolah bahan belajar. Dalam belajar tersebut individu menggunakan ranah-ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.” (Mudjiono, 2006 : 295).

Sedangkan Sudjana (1989 : 28) mendefinisikan, “belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk, seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, ketrampilannya, kecakapannya dan kemampuannya, daya reaksinya, daya penerimaannya dan lain-lain aspek yang ada pada individu.”

Dari beberapa pengetahuan belajar yang dikemukakan di atas, selanjutnya peneliti mendefinisikan pengertian belajar sebagai suatu proses perubahan tingkah laku seseorang yang disebabkan pengetahuan maupun pengalaman baru yang muncul pada diri sendiri. Perubahan yang dimaksud adalah terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu.

##### **2.1.2 Mengajar**

“Mengajar merupakan proses interaksi antara guru dan siswa dimana guru mengharapkan siswanya dapat menguasai pengetahuan, ketrampilan, dan sikap secara menyeluruh. Dengan demikian mengajar adalah untuk melihat bagaimana proses belajar mengajar sebenarnya memberi kesempatan kepada yang diajarkan untuk mencari, bertanya, menebak, menalar, bahkan mendebat” (Hudojo, 2005 : 21).

Sudjana (1989 : 28) menjelaskan bahwa, “Mengajar adalah suatu proses yakni proses mengatur, mengorganisasikan lingkungan yang ada di sekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar.”

Dari pengertian di atas, tersirat bahwa dalam pembelajaran tugas guru yang paling utama adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan tingkah laku peserta didik. Jadi, guru berperan sebagai pemimpin belajar (*learning manager*) dan fasilitator dalam proses belajar mengajar. Mengajar bukanlah menyampaikan pelajaran tetapi merupakan suatu proses membelajarkan siswa.

### **2.1.3 Hakikat Pembelajaran Matematika**

”Matematika adalah suatu ilmu yang berkenaan dengan ide-ide atau konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalaran deduktif” (Hudoyo, 2005 : 56).

Sedangkan pembelajaran adalah ”suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu” (Ismail, 2003 : 1-13).

Pembelajaran berpusat pada kegiatan siswa belajar dan bukan berpusat pada kegiatan guru mengajar. Oleh karena itu hakekat pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan memungkinkan seseorang (peserta didik) melaksanakan kegiatan belajar matematika dan proses tersebut berpusat pada guru mengajar matematika.

## **2.2 PENILAIAN**

### **2.2.1 Pengertian Penilaian**

Menurut Mudjiono (2006 : 192), “Penilaian adalah proses pembuatan keputusan nilai keberhasilan belajar.”

Menurut Hamalik (2001 : 210), “Penilaian adalah suatu proses berkelanjutan tentang pengumpulan dan penafsiran informasi untuk menilai (*assess*) keputusan-keputusan yang dibuat dalam merancang suatu sistem pengajaran.”

Menurut Sudjana (2005 : 111), “Penilaian adalah menilai berdasarkan kriteria tertentu.”

Menurut Iryanti (2004 : 3), “Penilaian adalah suatu kegiatan pengukuran, kuantifikasi dan penetapan mutu pengetahuan siswa secara menyeluruh.”

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian adalah suatu proses untuk menilai bagaimana langkah-langkah berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Alat yang digunakan berupa tes, pekerjaan rumah, proyek, wawancara atau kinerja.

Menurut Arikunto (2006 : 150) ada dua jenis tes yaitu :

- a. Tes obyektif  
Tes obyektif adalah tes yang dalam pemeriksaannya dapat dilakukan oleh siapapun, kapanpun, dimanapun, sebab jawabannya tertentu (menurut kunci jawaban tertentu).
- b. Tes subyektif  
Tes subyektif adalah tes yang pada umumnya berbentuk uraian dan memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata.

### **2.2.2 Penilaian Berbasis Kelas**

“Penilaian Berbasis Kelas merupakan suatu proses yang dilakukan melalui langkah-langkah perencanaan, penyusunan alat penilaian, pengumpulan informasi melalui sejumlah bukti yang menunjukkan pencapaian hasil belajar peserta didik, pengolahan, dan penggunaan informasi tentang hasil belajar peserta didik” (Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas, 2006 : 5).

Menurut Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas (2006 : 5), Penilaian Berbasis Kelas memiliki fungsi sebagai berikut :

1. Menggambarkan sejauh mana seorang peserta didik telah menguasai suatu kompetensi.
2. Mengevaluasi hasil belajar peserta didik dalam rangka membantu peserta didik memahami kemampuan dirinya, membuat keputusan tentang langkah berikutnya, baik untuk pemilihan program,

pengembangan kepribadian maupun untuk penjurusan (sebagai bimbingan).

3. Menemukan kesulitan belajar dan kemungkinan prestasi yang bisa dikembangkan peserta didik dan sebagai alat diagnosis yang membantu pendidik menentukan apakah seseorang perlu mengikuti remedial atau pengayaan.
4. Menemukan kelemahan dan kekurangan proses pembelajaran yang sedang berlangsung guna perbaikan proses pembelajaran berikutnya.
5. Sebagai kontrol bagi pendidik dan satuan pendidikan tentang kemajuan perkembangan peserta didik.

Menurut Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas (2006 : 5), Prinsip-prinsip dalam Penilaian Berbasis Kelas meliputi :

1. Validitas  
Validitas berarti menilai apa yang seharusnya dinilai dengan menggunakan alat yang sesuai untuk mengukur kompetensi.
2. Reliabilitas  
Reliabilitas berkaitan dengan konsistensi hasil penilaian. Penilaian yang reliable memungkinkan perbandingan yang reliable dan menjamin konsistensi.
3. Menyeluruh  
Penilaian harus dilakukan secara menyeluruh mencakup seluruh domain yang tertuang pada setiap kompetensi dasar. Penilaian harus menggunakan beragam cara dan alat untuk menilai beragam kompetensi peserta didik, sehingga tergambar profil peserta didik.
4. Berkesinambungan  
Penilaian dilakukan secara terencana, bertahap dan terus menerus untuk memperoleh gambaran pencapaian kompetensi peserta didik dalam kurun waktu tertentu.
5. Obyektif  
Penilaian harus dilaksanakan secara obyektif. Penilaian harus adil, terencana, dan menerapkan kriteria yang jelas dalam pemberian skor.
6. Mendidik  
Proses dan hasil penilaian dapat dijadikan dasar untuk memotivasi, memperbaiki proses pembelajaran bagi pendidik, meningkatkan kualitas belajar dan membina peserta didik agar tumbuh dan berkembang secara optimal.

Menurut Muslich (2007 : 80), “Berbagai bentuk dan teknik yang bisa dilakukan dalam Penilaian Berbasis Kelas yaitu Penilaian Kinerja (*performance assessment*), Penilaian Penugasan (*proyek/project*), Penilaian Hasil Kerja (*produk/product*), Penilaian Tes Tertulis (*paper and pen*), Penilaian Portofolio (*portfolio*), dan Penilaian Sikap.”

## 2.3 PENILAIAN KINERJA (*PERFORMANCE ASSESSMENT*)

### 2.3.1 Pengertian Penilaian Kinerja

Menurut Muslich (2007 : 80), “Penilaian kinerja adalah penilaian berdasarkan hasil pengamatan penilai terhadap aktifitas siswa sebagaimana yang terjadi.”

Menurut Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas (2006 : 9) ”Penilaian kinerja merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu.”

Menurut Danielson dalam Iryanti (2004 : 6), penilaian kinerja sebagai berikut :

*Performance assessment means any assessment of student learning that requires the evaluation of student writing, product, or behaviour. That is, it includes all assessment with the exception of multiple choice, matching, true/false testing, or problems with a single correct answer.*

Penilaian kinerja adalah penilaian belajar siswa yang meliputi semua penilaian dalam bentuk tulisan, produk atau sikap kecuali bentuk pilihan ganda, menjodohkan, benar-salah atau jawaban singkat.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa penilaian kinerja merupakan suatu bentuk penilaian yang dirancang untuk mengukur kinerja siswa terhadap seperangkat kriteria tertentu, berdasarkan hasil pengamatan selama proses berlangsung.

### 2.3.2 Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Menggunakan Penilaian Kinerja (*Performance Assessment*)

Dalam pembelajaran dengan menggunakan penilaian kinerja sebaiknya harus disiapkan setting pembelajaran yang cocok untuk mendapatkan hasil penilaian kinerja yang baik. Dalam penelitian ini setting yang digunakan adalah model pembelajaran langsung.

Menurut Muhammad Nur dalam Widdiharto (2004 : 33), menyebutkan bahwa pembelajaran langsung khusus dirancang untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural deklaratif (pengetahuan tentang bagaimana

melakukan sesuatu), yang dapat diajarkan dengan pola selangkah demi selangkah.

Adapun sintaks model pembelajaran langsung menurut Widdiharto (2004 : 33) adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Langsung**

<b>Fase</b>	<b>Tingkah Laku Guru</b>
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menjelaskan teknik penilaian kinerja, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar
Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan atau ketrampilan	Guru mendemonstrasikan ketrampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap
Fase 3 Membimbing pelatihan	Guru merencanakan dan memberikan pelatihan awal
Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Guru mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberikan umpan balik
Fase 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari

### **2.3.3 Bentuk Penilaian Kinerja (*Performance Assessment*)**

#### *2.3.3.1 Tugas kinerja*

Tugas kinerja ini disusun untuk menilai apa saja yang diketahui siswa dan apa saja yang dapat mereka lakukan. Tugas tersebut harus bermakna, autentik, dan dapat mengukur penguasaan siswa.

Oleh karena itu, tugas kinerja sangat tepat digunakan untuk memberikan kesempatan kepada siswa dalam mendemonstrasikan pemahaman mereka atas konsep-konsep yang telah mereka peroleh dalam menjawab pertanyaan dan

memecahkan masalah sehari-hari. Tugas kinerja dapat dikenakan kepada perseorangan atau kelompok.

### 2.3.3.2 Kartu penilaian

Kartu penilaian digunakan untuk mengevaluasi kinerja siswa. Dalam kartu penilaian berisi komponen-komponen kinerja yang akan dinilai. Pada komponen-komponen kinerja ini guru dapat mengembangkannya sesuai dengan standar-standar kinerja yang akan dinilai. Setiap komponen dinilai dengan menggunakan skala penilaian, misal 1 = tidak benar, 2 = kurang benar, 3 = benar tetapi tidak sempurna, dan 4 = sempurna. Bentuk kartu penilaian adalah :

**Tabel 2.2. Bentuk Kartu Penilaian**

No.	Kriteria umum	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Menunjukkan pemahaman terhadap konsep-konsep				
2.	Menggunakan strategi-strategi yang sesuai				
3.	Komputasinya benar				
4.	Laporan tertulis sesuai				
5.	Diagram/tabel/grafik sesuai				

Sumber : Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas 2006

Data hasil tugas kinerja digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah melalui kegiatan kinerja. Pada setiap standar kinerja diberi skor 1 sampai dengan 4, maka skor terkecil adalah 5 dan skor terbesar adalah 21. Setelah itu skor total tersebut dikonversikan dengan rentang nilai sebagai berikut :

- 5 – 8 : gagal
- 9 – 12 : kurang berhasil
- 13 – 16 : berhasil
- 17 – 20 : sangat berhasil

## 2.4 MATERI PELAJARAN

Salah satu materi pada mata pelajaran matematika yang diajarkan pada siswa kelas VII SMP semester II berdasarkan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) adalah materi segitiga.

- Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya
- Kompetensi Dasar : 6.4 Melukis segitiga, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbu
- Indikator : 6.4.1 Melukis segitiga dengan penggaris dan jangka, jika diketahui ketiga sisinya.  
6.4.2 Melukis segitiga dengan penggaris dan jangka, jika diketahui dua sisi dan satu sudut.  
6.4.3 Melukis segitiga dengan penggaris dan jangka, jika diketahui dua sudut dan satu sisi.

### Melukis Segitiga

Melukis segitiga artinya menggambar secara akurat atau tepat menurut ketentuan yang diberikan dari segitiga yang bersangkutan. Segitiga dapat dilukis jika dan hanya jika diberikan tiga buah unsurnya, yaitu :

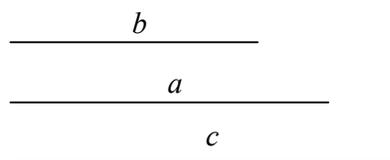
- Sisi, sisi, sisi (s, s, s),  
dengan syarat : jumlah panjang dua sisi lebih panjang sisi lainnya.
- Sisi, sisi, sudut (s, s, sd)
- Sudut, sisi, sudut (sd, s, sd)

#### 1. Melukis segitiga jika diketahui ketiga sisinya (s, s, s)

Suatu segitiga dapat dilukis jika semua sisinya diketahui dan jumlah panjang dua sisinya lebih panjang dari sisi yang lainnya.

Contoh :

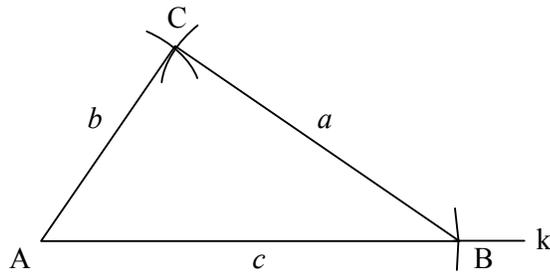
Lukislah segitiga ABC, jika diketahui panjang sisi-sisinya sebagai berikut :



Penyelesaian :

Langkah-langkah yang kita tempuh untuk melukis segitiga ABC dengan ketiga sisinya diketahui, sebagai berikut :

- 1) Gambarlah garis  $k$  sembarang
- 2) Ukurlah  $AB = c$  pada garis  $k$
- 3) Lukis busur lingkaran dari titik A dengan jari-jari sebesar  $b$ , kemudian dari titik B dengan jari-jari sebesar  $a$ , sehingga berpotongan di titik C
- 4) Hubungkan titik A dan C, kemudian titik B dan C sehingga  $\Delta ABC$  yang diminta terlukis (Gambar 2.1)

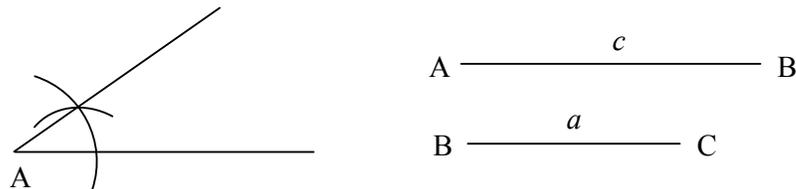


Gambar 2.1

## 2. Melukis segitiga jika diketahui dua sisi dan satu sudut (s, s, sd)

Contoh :

Lukislah segitiga ABC, jika diketahui dua sisi dan satu sudut

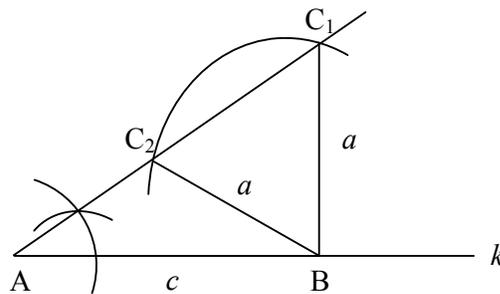


Penyelesaian :

Untuk melukis segitiga ABC tersebut, kita lakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Gambarlah garis  $k$  sembarang
- 2) Ukurkanlah  $AB = c$  pada garis  $k$

- 3) Lukislah  $\angle A$  pada garis  $k$  pada titik A
- 4) Gambarlah busur lingkaran dari titik B dengan jari-jari  $a$  sehingga memotong kaki  $\angle A$  di  $C_1$  dan  $C_2$
- 5) Hubungkanlah titik B dan  $C_1$  kemudian titik B dan  $C_2$ , sehingga terjadi dua buah segitiga yaitu  $\triangle ABC_1$  dan  $\triangle ABC_2$ , ada dua kemungkinan (Gambar 2.2)

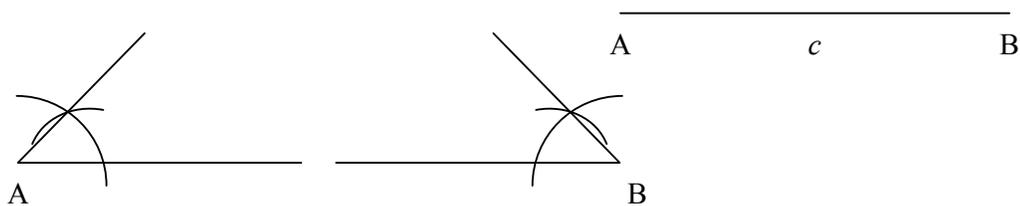


Gambar 2.2

### 3. Melukis segitiga jika diketahui dua sudut dan satu sisi (sd, s, sd)

Contoh :

Lukislah segitiga ABC, jika diketahui dua sudut dan satu sisi

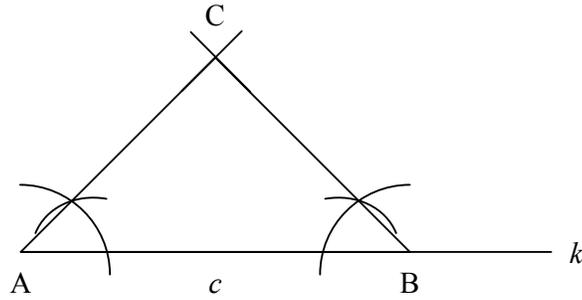


Penyelesaian :

Untuk melukis segitiga ABC kita tempuh langkah-langkah berikut ini:

- 1) Gambarlah garis  $k$  sembarang
- 2) Ukurlah  $AB = c$  pada garis  $k$
- 3) Lukislah  $\angle A$  pada garis  $k$  pada titik A
- 4) Lukislah  $\angle B$  pada garis  $k$  pada titik B

- 5) Perpanjanglah kaki-kaki A dan B, sehingga kedua garis itu berpotongan di titik C sehingga segitiga ABC yang diminta terlukis (Gambar 2.3)



**Gambar 2.3**