

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

##### **2.1.1 Belajar**

“Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.” Slameto (2003:2).

Sedangkan Menurut Hamalik (2005:27) “Belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan pengubahan kelakuan.

Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Sudjana (1989:28) “Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti pengetahuannya, kecakapannya, kemampuannya, daya kreasinya, daya penerimaannya dan lain-lain aspek yang ada pada individu.”

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk mencapai perubahan tingkah laku yang berupa perubahan dalam pengetahuannya, kecakapannya, kemampuannya, dan daya kreasinya sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

##### **3.1.2 Mengajar**

“Mengajar adalah suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak sehingga terjadi proses belajar.” Nasution (1995:4).

Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Sudjana (1989:29) “Pada hakekatnya mengajar adalah suatu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan

yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar. Pada tahap berikutnya mengajar adalah proses memberikan bimbingan kepada siswa dalam melakukan proses belajar.”

Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa mengajar adalah proses yang dilakukan pendidik dengan mengatur, mengorganisasikan lingkungan sebaik-baiknya untuk mendorong peserta didik belajar dan membimbing siswa dalam proses belajar.

### **3.1.3 Hakikat Pembelajaran Matematika**

”Matematika adalah suatu ilmu yang berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan yang diatur secara logis sehingga matematika itu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran dalam matematika dikembangkan berdasarkan atas alasan logis dan menggunakan pembuktian deduktif.” (Hudoyo, 1997 : 96).

Sedangkan pembelajaran adalah ”suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya” (Sudjana, 2005 : 7).

Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seorang melaksanakan kegiatan belajar matematika dan proses tersebut berpusat pada guru mengajar matematika. Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar peserta didik sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan, karena dalam matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep lain, dan suatu konsep menjadi prasyarat bagi konsep yang lain. Oleh karena itu peserta didik harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melakukan keterkaitan tersebut.

## **3.2 MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE***

Model pembelajaran *Learning Cycle* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Peserta didik diberikan kesempatan untuk berperan aktif dalam pembelajaran dan guru berperan sebagai fasilitator.

Menurut Fajaroh dan Dasna (2007) “ Model Pembelajaran *Learning Cycle* adalah model pembelajaran yang berpusat pada pebelajar (*student centered*). *Learning Cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga pebelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif.”

Model pembelajaran *Learning Cycle* dalam pembelajaran menempatkan guru sebagai fasilitator yang mengelola berlangsungnya fase-fase tersebut mulai dari perencanaan (terutama pengembangan perangkat pembelajaran), pelaksanaan (terutama pemberian pertanyaan-pertanyaan arahan dan proses pembimbingan) sampai evaluasi. *Learning Cycle* melalui kegiatan dalam tiap fase mewadahi peserta didik untuk secara aktif membangun konsep-konsepnya sendiri dengan cara berinteraksi dengan lingkungan fisik maupun sosial.

Menurut Karplus dan Their seperti yang dikutip oleh Fajaroh dan Dasna (2007), *Learning Cycle* terdiri dari fase-fase eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept introduction*), dan aplikasi konsep (*concept application*).

1. Eksplorasi

Pada fase ini, pebelajar diberi kesempatan untuk memanfaatkan panca inderanya semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan lingkungan melalui kegiatan-kegiatan seperti menyelidiki, mengajukan pertanyaan dan mengemukakan ide secara bebas.

2. Pengenalan konsep

Pada fase ini diharapkan terjadi proses menuju kesetimbangan antara konsep-konsep yang telah dimiliki pebelajar dengan konsep-konsep yang baru dipelajari melalui kegiatan-kegiatan seperti berdiskusi. Pada tahap ini pebelajar mengenal istilah-istilah yang berkaitan dengan konsep-konsep baru yang sedang dipelajari.

3. Penerapan konsep

Pada fase ini, pebelajar diajak menerapkan pemahaman konsepnya melalui kegiatan-kegiatan seperti problem solving (menyelesaikan problem-problem nyata yang berkaitan). Penerapan konsep dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar, karena pebelajar mengetahui penerapan nyata dari konsep yang mereka pelajari.

Sedangkan menurut Lorbach seperti yang dikutip oleh Komang jaya (2007), *Learning Cycle* tiga fase tersebut dikembangkan menjadi 5 fase. Pada *Learning Cycle* 5 fase, ditambahkan tahap *engagement* sebelum *exploration* dan ditambahkan pula tahap *evaluation* pada bagian akhir fase. Pada model ini, fase

*concept introduction* dan *concept application* masing-masing diistilahkan menjadi *explanation* dan *elaboration*. Karena itu *Learning Cycle* 5 fase sering dijuluki LC 5E (*Engagement, Exploration, Explaination, Elaboration, dan Evaluation*)

1. *Engagement*

Tahap *engagement* bertujuan mempersiapkan diri pebelajar agar terkondisi dalam menempuh fase berikutnya dengan jalan mengeksplorasi pengetahuan awal dan ide-ide mereka. Dalam fase *engagement* ini minat dan keingintahuan pebelajar tentang topik yang akan diajarkan berusaha dibangkitkan.

2. *Exploration*

Pada fase *exploration*, siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru untuk melakukan dan mencatat ide-ide melalui kegiatan-kegiatan seperti diskusi.

3. *Explanation*

Pada fase *explanation*, guru harus mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka, dan mengarahkan kegiatan diskusi. Pada tahap ini pebelajar menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari.

4. *Elaboration*

Pada fase *elaboration*, siswa menerapkan konsep dan ketrampilan dalam situasi baru melalui kegiatan-kegiatan seperti *problem solving* (menyelesaikan *problem-problem* nyata yang berkaitan).

5. *Evaluation*

Pada tahap akhir, *evaluation*, dilakukan evaluasi terhadap efektifitas fase-fase sebelumnya dan juga evaluasi terhadap pengetahuan, pemahaman konsep, atau kompetensi pebelajar melalui *problem solving* dalam konteks baru yang kadang-kadang mendorong pebelajar melakukan investigasi lebih lanjut.

Berdasarkan pendapat tersebut maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran *learning cycle* yang terdiri dari 3 fase, yaitu eksplorasi, pengenalan konsep, dan penerapan konsep. dengan alasan bahwa 3 fase ini merupakan kegiatan inti dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran sedangkan yang 2 fase yaitu fase *engagement* dan fase *evaluation* merupakan pendahuluan dan penutup dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

1. Eksplorasi

Pada fase ini pembelajaran berpusat pada peserta didik, peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan cara menyelidiki, mengajukan pertanyaan dan mengemukakan ide secara bebas. Peserta didik dapat bekerja

secara individu atau kelompok, namun dalam penelitian ini peserta didik diminta bekerja secara berpasangan dengan teman sebangku, masing-masing peserta didik harus mencatat data hasil pengamatan. Guru berperan sebagai fasilitator yaitu menyelidiki, memberi pertanyaan dan memberi petunjuk yang diperlukan dalam proses penemuan namun petunjuk yang diberikan guru tidak menjelaskan tentang konsep yang akan dipelajari.

Contoh : Dalam menemukan konsep luas persegipanjang semua kelompok diminta menggambar persegipanjang seperti yang ada di LKS pada kertas berpetak yang telah disediakan dan menjawab pertanyaan yang ada di LKS.

## 2. Pengenalan konsep

Pada fase ini guru mengumpulkan informasi dari peserta didik yang telah mereka peroleh pada fase eksplorasi, membantu peserta didik untuk memproses, mengorganisasikan informasi dan mencari pola yang mungkin terlihat, membantu peserta didik untuk membangun dan mengartikan kata-kata baru kedalam konsep. Pada fase ini merupakan waktu yang tepat untuk menyusun pembendaharaan kata, menambah konsep dan materi. Peserta didik mengorganisasikan data yang telah mereka peroleh dan mencari pola yang telah terlihat dengan bantuan guru, selain itu peserta didik mendiskusikan hasil penemuan mereka dengan teman sekelas. Pada penelitian ini guru meminta 2 kelompok untuk maju mempresentasikan hasilnya dan peserta didik yang lain menanggapi sehingga terjadi diskusi kelas dan mereka dapat membangun penjelasan mereka sendiri tentang konsep yang mereka peroleh. Tujuan dari fase ini yaitu untuk memandu peserta didik berpikir sehingga konsep dari pelajaran dibangun dengan cara bekerjasama tidak diberikan oleh guru.

Contoh : peserta didik mempresentasikan hasil penemuan mereka yaitu banyak persegi satuan yang membentuk bangun persegipanjang yang sudah ditentukan. Setelah itu guru memberikan informasi bahwa banyak persegi satuan yang tepat menutupi bangun tersebut adalah luas persegipanjang yang dimaksud. Kemudian guru

meminta peserta didik untuk mendefinisikan luas persegi panjang.

### 3. Penerapan konsep

Pada fase ini guru memberikan masalah yang dapat diselesaikan berdasarkan pengalaman dan informasi yang telah didapat pada fase sebelumnya yaitu eksplorasi dan pengenalan konsep. Masalah yang diberikan yaitu berupa soal-soal yang terdapat dalam LKS.

Contoh : Peserta didik diminta mengerjakan latihan yang terdapat pada LKS tentang soal-soal yang berhubungan dengan persegi panjang .

## 2.3 KEUNTUNGAN DAN KEKURANGAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE*

Dilihat dari dimensi guru, penerapan model pembelajaran *learning cycle* dapat memperluas wawasan dan meningkatkan kreativitas guru dalam merancang kegiatan pembelajaran.

Sedangkan dari dimensi peserta didik, penerapan model pembelajaran *learning cycle* dapat memberikan keuntungan sebagai berikut :

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

Selain memiliki keuntungan, penerapan model pembelajaran *learning cycle* juga memiliki kekurangan. Menurut Soebagio seperti yang dikutip oleh Fajaroh dan Dasna 2007, kekurangan penerapan model pembelajaran *learning cycle* yang harus selalu diantisipasi adalah sebagai berikut

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 menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Untuk mengatasi kekurangan-kekurangan, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan model pembelajaran *learning cycle* antara lain

yaitu :

1. Agar pembelajaran menjadi efektif guru harus mempersiapkan dengan baik materi yang akan diajarkan dan mempelajari langkah-langkah model pembelajaran *learning cycle*. Persiapan materi juga meliputi persiapan soal-soal yang akan diberikan pada fase eksplorasi dan penerapan konsep. Kreativitas guru sangat diperlukan dalam membuat soal-soal agar peserta didik dapat menemukan sendiri konsep yang dipelajari melalui fase-fase pada model pembelajaran *learning cycle*.
2. Guru harus membuat rancangan pembelajaran dengan baik sehingga proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Rancangan pembelajaran tersebut harus disesuaikan dengan fase-fase pada model pembelajaran *learning cycle* dan diusahakan guru tidak dominan dalam pembelajaran. Misalnya pada fase eksplorasi guru hanya memberikan petunjuk yang diberikan dalam proses penemuan, namun petunjuk yang diberikan tidak menjelaskan konsep yang dipelajari.
3. Pengelolaan kelas dipersiapkan dengan baik. Pada pembelajaran *learning cycle* peserta didik hanya bisa bekerja secara berkelompok atau individu. Bila guru menghendaki siswa bekerja secara berkelompok, maka sebelum pembelajaran dimulai kelas dibagi dalam kelompok-kelompok dan tempat duduk sudah diatur.
4. Agar waktu yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran efektif, guru dapat menetapkan waktu untuk tiap-tiap fase yang dicantumkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Misalnya pada fase eksplorasi diberikan waktu yang lebih banyak dari pada fase pengenalan konsep atau penerapan konsep, karena pada fase eksplorasi peserta didik dituntut untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan dengan menyelidiki, memanipulasi bahan dan menuliskan semua ide yang diperoleh. Selain itu guru menginformasikan model pembelajaran yang akan dilakukan sebelum memulai pelajaran sehingga peserta didik mengetahui apa yang harus mereka lakukan.

## 2.4 MATERI PERSEGIPANJANG

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), materi persegipanjang terdapat pada kelas V semester II. Standar Kompetensi untuk persegipanjang adalah Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun. Kompetensi Dasar untuk persegipanjang adalah Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar. Kompetensi Dasar untuk persegipanjang selanjutnya adalah Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang sederhana. Materi pokok yang diambil dalam penelitian ini adalah sifat-sifat persegipanjang dilihat dari sisi, sudut dan diagonal, keliling dan luas persegipanjang.

Adapun isi materi persegipanjang adalah sebagai berikut :

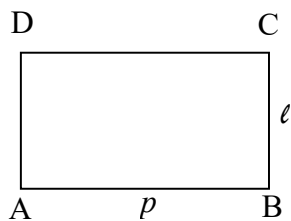
a. Pengertian

Persegipanjang adalah segi empat yang mempunyai empat sudut siku-siku dan sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

b. Sifat-sifat persegipanjang

1. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
2. Sudut-sudut dalam persegipanjang sama besar dan siku-siku.
3. Diagonal-diagonalnya berpotongan dan saling membagi 2 sama panjang.

c. Keliling dan luas persegipanjang



Jika persegipanjang ABCD dengan panjang  $AB = p$  dan lebar  $CB = l$ , maka rumus keliling persegipanjang ABCD adalah :

$$\begin{aligned} K &= p + l + p + l \\ &= p + p + l + l \\ &= 2p + 2l \\ &= 2(P+l) \end{aligned}$$

Jadi keliling persegipanjang adalah  $K = 2(P+l)$

Luas persegipanjang adalah daerah yang menutupi permukaan persegipanjang dan dirumuskan sebagai  $L = p \times l$  dengan  $L =$  luas,  $p =$  panjang dan  $l =$  lebar