

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Model *Learning Cycle*

Perubahan paradigma pendidikan dari behavioristik menuju konstruktivistik melahirkan model, metode, pendekatan dan strategi-strategi baru dalam sistem pembelajaran khususnya dalam pembelajaran biologi. Salah satu model pembelajaran yang berbasis pendekatan konstruktivisme adalah siklus belajar *LC*. *LC* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). *LC* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Model *LC* dikembangkan dari teori perkembangan kognitif Piaget.

Model belajar ini menyarankan agar proses pembelajaran dapat melibatkan siswa dalam kegiatan belajar yang aktif sehingga proses asimilasi, akomodasi dan organisasi dalam struktur kognitif siswa. Bila terjadi proses konstruksi pengetahuan dengan baik maka siswa akan dapat meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang dipelajari.

Menurut Lorscheid dalam (Dasna, 2006:79-84) *LC* terdiri dari lima fase yaitu: (1) *to engage* (mengundang), (2) *to explore* (menggali), (3) *to explain*

(menjelaskan), (4) *to elaborate* (penerapan konsep), dan (5) *to evaluate* (evaluasi). Kelima fase tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Fase Pendahuluan (*Engagement*)

Kegiatan pada fase ini bertujuan untuk mendapatkan perhatian siswa, mendorong kemampuan berpikirnya, dan membantu mereka mengakses pengetahuan awal yang telah dimilikinya. Hal penting yang perlu dicapai oleh pengajar pada fase ini adalah timbulnya rasa ingin tahu siswa tentang tema atau topik yang akan dipelajari. Keadaan tersebut dapat dicapai dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa tentang fakta atau fenomena yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Jawaban siswa digunakan untuk mengetahui hal-hal apa saja yang telah diketahui oleh mereka. Pada fase ini pula siswa diajak membuat prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari dan dibuktikan dalam fase eksplorasi. Fase ini dapat pula digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa.

2. Fase Eksplorasi (*Exploration*)

Pada fase eksplorasi siswa diberi kesempatan untuk bekerja baik secara mandiri maupun secara berkelompok tanpa instruksi atau pengarahan secara langsung dari guru. Siswa bekerja memanipulasi suatu obyek, melakukan praktikum (secara ilmiah), melakukan pengamatan, mengumpulkan data, sampai pada membuat kesimpulan dari praktikum yang dilakukan. Dalam kegiatan ini guru sebaiknya berperan sebagai

fasilitator membantu siswa agar bekerja pada lingkup permasalahan (hipotesis yang dibuat sebelumnya).

Sesuai dengan teori Piaget, pada kegiatan eksplorasi siswa diharapkan mengalami ketidaksetimbangan kognitif (*disequilibrium*). Siswa diharapkan bertanya kepada dirinya sendiri: “Mengapa demikian” atau “Bagaimana akibatnya bila..” dan seterusnya. Dengan kegiatan eksplorasi ini, siswa diberi kesempatan untuk menguji dugaan dan hipotesis yang telah mereka tetapkan. Mereka dapat mencoba beberapa alternatif pemecahan, mendiskusikannya dengan teman sekelompoknya, mencatat hasil pengamatan dan mengemukakan ide dan mengambil keputusan memecahkannya. Kegiatan pada fase ini sampai pada tahap presentasi atau komunikasi hasil yang diperoleh dari praktikum atau menelaah bacaan. Dari komunikasi tersebut diharapkan diketahui seberapa tingkat pemahaman siswa terhadap masalah yang dipecahkan.

3. Fase Penjelasan (*Explanation*)

Kegiatan belajar pada fase penjelasan ini bertujuan untuk melengkapi, menyempurnakan, dan mengembangkan konsep yang diperoleh siswa. Guru mendorong siswa untuk menjelaskan konsep yang dipahaminya dengan kata-katanya sendiri, menunjukkan contoh-contoh yang berhubungan dengan konsep untuk melengkapi penjelasannya. Pada kegiatan ini sangat penting adanya diskusi antar anggota kelompok untuk mengkritisi penjelasan konsep dari siswa yang satu dengan yang lainnya. Pada kegiatan yang berhubungan dengan praktikum, guru dapat

memperdalam hubungan antar variabel atau kesimpulan yang diperoleh siswa. Hal ini diperlukan agar siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep yang baru diperolehnya.

4. Fase Penerapan Konsep (*Elaborate*)

Kegiatan belajar pada fase ini mengarahkan siswa menerapkan konsep-konsep yang telah dipahami dan keterampilan yang dimiliki pada situasi baru. Guru dapat mengarahkan siswa untuk memperoleh penjelasan alternatif dengan menggunakan data atau fakta yang mereka eksplorasi dalam situasi yang baru. Guru dapat memulai dengan mengajukan masalah baru yang memerlukan pengujian lewat eksplorasi dengan melakukan praktikum, pengamatan, pengumpulan data, analisis data sampai membuat kesimpulan.

5. Fase Evaluasi (*Evaluation*)

Kegiatan belajar pada fase evaluasi, guru ingin mengamati perubahan pada siswa sebagai akibat dari proses belajar pada fase ini guru dapat mengajukan pertanyaan terbuka yang dapat dijawab dengan menggunakan lembar observasi, fakta atau data dari penjelasan dari sebelumnya yang dapat diterima. Kegiatan pada fase evaluasi berhubungan dengan penilaian kelas yang khususnya dalam pembelajaran biologi yang dilakukan guru meliputi penilaian proses dan evaluasi penguasaan konsep yang diperoleh siswa.

Dalam konteks ini, Fajaroh dan Dasna (2007:97) menyatakan penerapan *LC* dilihat dari segi guru memberi keuntungan karena memperluas wawasan dan

meningkatkan kreatifitas guru dalam merancang pembelajaran. Sedangkan ditinjau dari dimensi siswa, penerapan strategi ini memberi keuntungan diantaranya: (1) meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, (2) membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa, (3) pembelajaran menjadi lebih bermakna.

B. Aktivitas Belajar

Pada dasarnya belajar adalah melakukan untuk mengubah tingkah laku dan tindakan yang dialami oleh seseorang. Seperti yang di ungkapkan oleh Dimiyati dan Mujiono (2006:7), bahwa belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa itu sendiri.

Aktivitas dalam proses belajar mengajar merupakan salah satu faktor penting yang dapat mendukung ketercapaian kompetensi pembelajaran siswa.

Aktivitas adalah segala usaha yang mengarah pada perubahan perilaku untuk mencapai tujuan yang terarah dan yang di harapkan. Siswa yang dikatakan aktif jika tidak melakukan penyimpangan, hal ini sesuai dengan pendapat Hopkins (1993:105).

Dalam kegiatan pembelajaran, aktivitas belajar siswa sangat diperlukan agar proses pembelajaran menjadi berkualitas dengan melibatkan langsung siswa dalam kegiatan pembelajaran. Seperti yang diungkapkan oleh Sardiman (2007:95), bahwa dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas, tanpa aktivitas belajar itu tidak mungkin berlangsung dengan baik. Aktivitas dalam

proses belajar mengajar merupakan kegiatan yang meliputi keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran, bertanya hal yang belum jelas, mencatat, mendengar, berfikir dan membaca merupakan kegiatan yang dapat menunjang prestasi belajar.

Aktivitas siswa menurut Diedrich (Sardiman, 2007:101) terdiri dari delapan jenis kegiatan, yaitu:

1. Kegiatan-kegiatan visual, meliputi kegiatan; membaca, melihat gambar, mengamati, eksperimen, pameran, dan mengamati orang lain atau bermain.
2. Kegiatan-kegiatan lisan, meliputi kegiatan; menyatakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberikan saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan interupsi.
3. Kegiatan-kegiatan mendengarkan, meliputi kegiatan; mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, dan mendengarkan suatu permainan.
4. Kegiatan-kegiatan menulis, meliputi kegiatan; menulis laporan, membuat rangkuman, mengerjakan tes, mengerjakan lembar kerja, menulis cerita, dan mengisi angket.
5. Kegiatan-kegiatan menggambar, meliputi kegiatan; menggambar, membuat grafik, diagram peta dan pola.
6. Kegiatan-kegiatan matrik, meliputi kegiatan; melakukan percobaan, melaksanakan pameran, menyelenggarakan permainan, dan membuat model.

7. Kegiatan-kegiatan mental, meliputi kegiatan; mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, dan membuat keputusan.
8. Kegiatan-kegiatan emosional, meliputi kegiatan; minat, membedakan, berani, tenang.

Manfaat aktivitas belajar dalam proses pembelajaran menurut Hamalik (2003:91) adalah:

- a. Siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- b. Berbuat sendiri dan akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa.
- c. Memupuk kerja sama yang harmonis di kalangan para siswa yang pada gilirannya dapat memperlancar kerja kelompok.
- d. Siswa belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri, sehingga sangat bermanfaat dalam rangka pelayanan perbedaan individu.
- e. Memupuk disiplin belajar dan suasana belajar demokrasi, kekeluargaan, musyawarah, dan mufakat.
- f. Membina dan memupuk kerjasama antara sekolah dan masyarakat, guru dengan orang tua, siswa yang bermanfaat dalam pendidikan siswa.
- g. Pembelajaran dan belajar di laksanakan secara realistik dan konkrit, sehingga mengembangkan pemahaman dan berfikir kritis.
- h. Pembelajaran dan kegiatan belajar menjadi hidup sebagaimana halnya kehidupan dalam masyarakat yang penuh dinamika.

Azas aktivitas menuntut guru untuk membangkitkan aktivitas siswa baik secara jasmani maupun rohani pada waktu siswa menerima pelajaran. Untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, guru harus mampu

menentukan bentuk pengalaman belajar yang tepat sehingga dapat mempraktekkan kemampuan dan keterampilan.

C. Penguasaan Materi

Pada setiap pertemuan dalam proses pembelajaran diharapkan bagi siswa mampu menguasai materi pelajaran. Penguasaan merupakan salah satu aspek dalam ranah kognitif dari tujuan kegiatan belajar mengajar. Ranah kognitif meliputi berbagai tingkah laku dari tingkatan terendah sampai tertinggi, yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Penguasaan merupakan kemampuan menyerap arti dari materi suatu bahan yang dipelajari. Penguasaan bukan hanya sekedar mengingat mengenai apa yang pernah dipelajari, tetapi menguasai lebih dari itu, yakni memperlihatkan berbagai proses kegiatan mental sehingga lebih bersifat dinamis (Rohamah, 2006:2). Arikunto (2003:115) menyatakan bahwa penguasaan materi merupakan kemampuan menyerap arti dari materi suatu bahan yang dipelajari. Penguasaan materi bukan hanya sekedar mengingat mengenai apa yang pernah dipelajari tetapi menguasai lebih dari itu, yakni melibatkan berbagai proses kegiatan mental sehingga lebih bersifat dinamis.

Penguasaan materi siswa merupakan hasil belajar dalam kecakapan kognitif. Menurut Anderson, dkk (2000: 67-68), ranah kognitif terdiri dari 6 jenis perilaku sebagai berikut : (1) *Remember* mencakup kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu meliputi fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip dan metode; (2) *Understand* mencakup kemampuan menangkap arti dan makna hal yang

dipelajari; (3) *Apply* mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru; (4) *Analyze* mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik. Misalnya: mengurai masalah menjadi bagian yang telah kecil; (5) *Evaluate* mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu; (6) *Create* mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.

Penguasaan materi pelajaran oleh siswa dapat diukur dengan mengadakan evaluasi. Thoha (1994:1) menyatakan bahwa evaluasi merupakan kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan suatu objek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan tolok ukur untuk memperoleh kesimpulan. Instrumen atau alat ukur yang biasa digunakan dalam evaluasi adalah tes.

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto 2001:53). Menurut Fathurrohman dan Sutikno (2009:174) bahwa tes adalah pengukuran berupa pertanyaan perintah dan petunjuk yang ditujukan kapan testee untuk mendapatkan respon sesuai dengan petunjuk itu.

Tes untuk mengukur berapa banyak atau berapa persen tujuan pembelajaran dicapai setelah satu kali mengajar atau satu kali pertemuan adalah postes atau tes akhir. Disebut tes akhir karena sebelum memulai pelajaran guru mengadakan tes awal atau pretes. Kegunaan tes ini ialah terutama untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam memperbaiki rencana pembelajaran.

Dalam hal ini, hasil tes tersebut dijadikan umpan balik dalam meningkatkan mutu pembelajaran (Daryanto, 1999:195-196).

Melalui hasil tes tersebut maka dapat diketahui sejauh mana tingkat penguasaan materi siswa. Tingkat penguasaan materi oleh siswa dapat diketahui melalui pedoman penilaian. Bila nilai siswa ≥ 66 maka dikategorikan baik, bila $55 \leq \text{nilai siswa} < 66$ maka dikategorikan cukup baik, dan bila nilai siswa < 55 maka dikategorikan kurang baik (Arikunto, 2001:245).