

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Konstruktivisme

Belajar adalah berubah, dalam hal ini yang dimaksud dengan belajar berarti usaha untuk mengubah tingkah laku. Jadi belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, penyesuaian diri, dan lain-lain.

Menurut Slameto (2003), belajar merupakan proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Amir (2009), ada dua jenis belajar, yaitu belajar secara aktif dan secara pasif. Belajar secara aktif indikatornya adalah belajar pada setiap situasi, menggunakan kesempatan untuk meraih manfaat, berupaya terlaksana, dan partisipatif dalam setiap kegiatan, sedangkan belajar pasif indikatornya adalah tidak dapat melihat adanya kesempatan belajar, mengabaikan kesempatan, membiarkan segalanya terjadi dan menghindari dari kegiatan.

Menurut Hamalik (2004), faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar adalah :

1. Faktor kegiatan, penggunaan, dan ulangan
2. Belajar memerlukan latihan, dengan jalan *relearning, recalling, reviewing* agar pelajaran yang terlupakan dapat dikuasai kembali
3. Faktor kesiapan belajar. Murid yang telah siap belajar akan dapat melakukan kegiatan belajar lebih mudah dan lebih berhasil
4. Faktor minat dan usaha. Belajar dengan minat akan mendorong siswa belajar lebih baik daripada belajar tanpa minat
5. Faktor-faktor fisiologis. Kondisi badan siswa yang belajar sangat berpengaruh dalam proses belajar. Badan yang lemah dan lelah akan menyebabkan perhatian tak mungkin akan melakukan kegiatan belajar yang sempurna. Karena itu faktor fisiologis sangat menentukan berhasil atau tidaknya murid yang belajar.
6. Faktor intelegensi. Murid yang cerdas akan lebih berhasil dalam kegiatan belajar, karena ia lebih mudah menangkap dan memahami pelajaran dan lebih mudah mengingatnya.
7. Faktor asosiasi besar manfaatnya dalam belajar karena semua pengalaman belajar antara yang lama dengan yang baru, secara berurutan diasosiasikan sehingga menjadi satu kesatuan pengalaman.
8. Belajar hendaknya dilakukan dalam suasana yang menyenangkan.

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, yaitu mengajar yang dilakukan oleh guru sebagai pendidik dan belajar yang dilakukan oleh peserta didik. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru harus terprogram yaitu dengan menyediakan sumber belajar sehingga siswa belajar secara aktif. Pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran diselenggarakan untuk memberdayakan seluruh potensi peserta didik sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat dikuasai.

Sehubungan dengan hasil belajar, Dimiyati dan Mudjiono (1999) berpendapat bahwa :

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar.

Mengenai pembelajaran konstruktivisme, Von Glaserfeld (dalam Pannen, Mustafa, dan Sekarwinahyu, 2001) menyatakan bahwa :

“Konstruktivisme merupakan salah satu aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita merupakan hasil konstruksi (bentukan) kita sendiri”. Konstruktivisme juga menyatakan bahwa semua pengetahuan yang kita peroleh adalah hasil konstruksi sendiri, maka sangat kecil kemungkinan adanya transfer pengetahuan dari seseorang kepada yang lain.

Siswa memerlukan hal-hal berikut agar mereka mampu mengkonstruksi pengetahuan.

1. Kemampuan siswa untuk mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman sangat penting karena pengetahuan dibentuk berdasarkan interaksi individu siswa dengan pengalaman-pengalaman tersebut.
2. Kemampuan siswa untuk membandingkan dan mengambil keputusan mengenai persamaan dan perbedaan suatu hal. Kemampuan membandingkan sangat penting agar siswa mampu menarik sifat yang lebih umum dari pengalaman-pengalaman khusus serta melihat kesamaan dan perbedaannya untuk selanjutnya membuat klasifikasi dan mengkonstruksi pengetahuannya.
3. Kemampuan siswa untuk lebih menyukai pengalaman yang satu dari yang lain (*selective conscience*). Melalui “suka dan tidak suka” inilah muncul

penilaian siswa terhadap pengalaman dan menjadi landasan bagi pembentukan pengetahuannya.

Setiap orang membangun pengetahuannya sendiri, sehingga transfer pengetahuan akan sangat sulit terjadi. Pengetahuan bukanlah suatu barang yang dapat ditransfer dari orang yang mempunyai pengetahuan kepada orang yang belum mempunyai pengetahuan. Bahkan, bila seorang guru bermaksud mentransfer konsep, ide, dan pengertiannya kepada siswa, pemindahan itu harus diinterpretasikan dan dikonstruksikan oleh siswa itu lewat pengalamannya.

(Triyanto, 2007)

Prinsip-prinsip konstruktivisme menurut Suparno (1997), antara lain:

- (1) Pengetahuan dibangun oleh siswa secara aktif;
- (2) Tekanan dalam proses belajar terletak pada siswa;
- (3) Mengajar adalah membantu siswa belajar;
- (4) Tekanan dalam proses belajar lebih pada proses bukan pada hasil akhir;
- (5) Kurikulum menekankan partisipasi siswa;
- dan (6) Guru adalah fasilitator.

Konstruktivisme merupakan salah satu aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita merupakan hasil konstruksi (bentukan) kita sendiri. Pengetahuan merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif dari kenyataan yang terjadi melalui pengalaman dan kegiatan yang dilakukan.

B. Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA)

Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA) adalah suatu model pembelajaran yang menitikberatkan pada keaktifan siswa, yang merupakan inti dari kegiatan belajar. Menurut Raka Joni (dalam Hamalik, 2008), dalam CBSA, kegiatan belajar diwujudkan dalam berbagai bentuk kegiatan, seperti : mendengarkan,

berdiskusi, membuat sesuatu, menulis laporan, memecahkan masalah, memberikan gagasan, menyusun rencana, dan sebagainya. Setiap kegiatan tersebut menuntut keterlibatan intelektual-emosional siswa dalam proses pembelajaran melalui asimilasi dan akomodasi kognitif untuk mengembangkan pengetahuan, tindakan, serta pengalaman langsung dalam rangka membentuk keterampilan, penghayatan, serta internalisasi nilai-nilai dalam pembentukan sikap.

Menurut A. Yasin (dalam Hamalik, 2008) sejak dimunculkannya CBSA dalam lingkungan pendidikan di Indonesia, CBSA telah mengalami perkembangan yang cukup jauh. Pembelajaran CBSA dinilai sebagai suatu sistem belajar mengajar yang menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental, intelektual, dan emosional guna memperoleh hasil belajar yang berupa perpaduan antara matra kognitif, afektif, dan psikomotor.

Salah satu bentuk penerapan CBSA dalam pembelajaran adalah pemecahan masalah. Masalah pada hakikatnya merupakan bagian dalam kehidupan manusia. Masalah yang sederhana dapat dijawab melalui proses berpikir yang sederhana, sedangkan masalah yang rumit memerlukan langkah-langkah pemecahan yang rumit pula. Masalah pada hakikatnya adalah suatu pertanyaan yang mengandung jawaban. Suatu pertanyaan mempunyai peluang tertentu untuk dijawab dengan tepat, bila pertanyaan itu dirumuskan dengan baik dan sistematis. Ini berarti, pemecahan suatu masalah menuntut kemampuan tertentu pada diri individu yang hendak memecahkan masalah tersebut.

(Rofiana, 2005)

Pemecahan masalah adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat.

Proses pemecahan masalah memberikan kesempatan peserta didik berperan aktif dalam mempelajari, mencari, dan menemukan sendiri informasi untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori, atau kesimpulan. Dengan kata lain, pemecahan masalah menuntut kemampuan memproses informasi untuk membuat keputusan tertentu. (Apriyana, 2006)

Langkah-langkah pemecahan masalah dalam proses pembelajaran dikemukakan oleh John Dewey (dalam Nasution, 1999), yakni :

1. siswa menghadapi masalah, artinya dia menyadari adanya suatu masalah tertentu
2. siswa merumuskan masalah, artinya menjabarkan masalah dengan jelas dan spesifik
3. siswa merumuskan hipotesis, artinya merumuskan kemungkinan-kemungkinan jawaban atas masalah tersebut yang masih perlu diuji kebenarannya
4. siswa mengumpulkan dan mengolah data/informasi
5. siswa menguji hipotesis berdasarkan data/informasi yang telah dikumpulkan dan diolah
6. menarik kesimpulan berdasarkan pengujian hipotesis dan jika ujinya salah maka kembali ke langkah 3 dan 4 dan seterusnya
7. siswa menerapkan hasil pemecahan masalah pada situasi baru

Pemecahan masalah bukan perbuatan yang sederhana, akan tetapi lebih kompleks daripada yang diduga. Pemecahan masalah memerlukan keterampilan berpikir yang banyak ragamnya termasuk mengamati, melaporkan, mendeskripsi, menganalisis, mengklasifikasi, menafsirkan, mengkritik, meramalkan, menarik kesimpulan, dan membuat generalisasi berdasarkan informasi yang dikumpulkan dan diolah. Untuk memecahkan masalah kita

harus melokasi informasi, menampilkannya dari ingatan lalu memprosesnya dengan maksud untuk mencari hubungan, pola, atau pilihan baru.

Proses pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Karl Albrecht (dalam Nasution, 1999) yang terdiri dari enam langkah yang dapat digolongkan dalam dua fase utama yang disebutkannya (1) fase perluasan atau ekspansi yang pada pokoknya bersifat divergen dan (2) fase penyelesaian yang bersifat konvergen.

Berikut ini merupakan langkah-langkah dari kedua fase tersebut dalam pemecahan masalah seperti yang dikemukakan oleh Karl Albrecht (dalam Nasution, 1999).

1. Ekspansi / Fase Divergen
 - a. Menemukan masalah (antisipatif atau reaktif)
 - b. Merumuskan masalah (mencegah pandangan picik karena kebiasaan atau pemikiran tradisional)
 - c. Mencari alternatif cara pemecahan masalah
2. Penyelesaian / Fase Konvergen
 - a. Mengambil keputusan (memilih di antara berbagai alternatif)
 - b. Mengambil tindakan (komitmen untuk melaksanakan keputusan demi hasil yang akan diperoleh)
 - c. Mengevaluasi hasil (menentukan apakah berhasil atau mengalami kegagalan)

C. Penguasaan Konsep

Ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan berfikir siswa. Ranah kognitif meliputi kemampuan menghafal, kemampuan memahami, kemampuan menerapkan, kemampuan menganalisis, kemampuan mensintesis, dan kemampuan mengevaluasi. Hasil belajar ranah kognitif, yaitu hasil penguasaan konsep siswa setelah proses pembelajaran. Penguasaan konsep merupakan dasar dari penguasaan prinsip-prinsip teori, artinya untuk dapat menguasai

prinsip dan teori harus dikuasai terlebih dahulu konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori yang bersangkutan. Untuk mengetahui penguasaan konsep keberhasilan siswa, maka diperlukan tes yang akan dinyatakan dalam bentuk angka atau nilai tertentu. Penguasaan konsep juga merupakan suatu upaya ke arah pemahaman siswa untuk memahami hal-hal lain di luar pengetahuan sebelumnya. Jadi, siswa dituntut untuk menguasai materi-materi pelajaran selanjutnya.

Mengenai konsep, Dahar (1998) mengemukakan bahwa :

Konsep adalah suatu abstraksi yang memiliki suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang lama. Setiap konsep tidak berdiri sendiri melainkan berhubungan satu sama lain. Oleh karena itu, siswa dituntut tidak hanya menghafal konsep saja, tetapi hendaknya memperhatikan hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lainnya.

Posner (dalam Suparno, 1991) menyatakan bahwa dalam proses belajar terdapat dua tahap perubahan konsep, yaitu tahap asimilasi dan akomodasi. Pada tahap asimilasi, siswa menggunakan konsep-konsep yang telah mereka miliki untuk berhadapan dengan fenomena yang baru. Pada tahap akomodasi, siswa mengubah konsepnya yang tidak cocok lagi dengan fenomena baru yang mereka hadapi. Dalam hal ini, guru sebagai pengajar harus memiliki kemampuan untuk menciptakan kondisi yang kondusif agar siswa dapat menemukan dan memahami konsep yang diajarkan.

D. Aktivitas Belajar

Prinsip belajar adalah berbuat, yaitu berbuat untuk mengubah tingkah laku yang berarti melakukan kegiatan. Tidak ada belajar jika tidak ada aktivitas.

Itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi belajar. Aktivitas belajar merupakan serangkaian belajar yang dilakukan oleh siswa yang memiliki potensi dalam diri dan akan menghasilkan perubahan yang khas, yaitu hasil belajar yang tampak pada prestasi belajar yang dicapai. Menurut Sardiman (2004), aktivitas adalah kegiatan yang dilakukan oleh manusia karena manusia memiliki jiwa sebagai sesuatu yang dinamis dan memiliki potensi.

Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran tidak hanya mendengarkan dan mencatat saja seperti lazimnya dalam pengajaran tradisional. Pengajaran modern tidak menolak sepenuhnya pendapat tersebut, namun lebih menitik-beratkan pada aktivitas atau keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Aktivitas belajar harus dilakukan siswa sebagai usaha untuk meningkatkan hasil belajar. Seiring dengan itu, Djamarah dan Zain (2002) menyatakan bahwa belajar sambil melakukan aktivitas lebih banyak mendatangkan hasil bagi anak didik, sebab kesan yang didapatkan oleh anak didik lebih tahan lama tersimpan didalam benak anak didik.

Aktivitas belajar merupakan suatu kegiatan yang didahului dengan perencanaan dan didasari untuk mencapai tujuan belajar, yaitu perubahan pengetahuan dan keterampilan yang ada pada diri siswa yang melakukan kegiatan belajar. Kegiatan belajar yang dilakukan adalah kegiatan yang dapat mendukung pencapaian tujuan dalam proses pembelajaran. Aktivitas belajar itu sendiri

terandung tujuan yaitu ingin mengadakan perubahan diri, baik tingkah laku, pengetahuan, keterampilan, maupun kedewasaan bagi pelajar.

Paul B. Diedrich dalam Sardiman (2004) mengklasifikasikan aktivitas siswa dalam 8 kelas sebagai berikut:

1. *Visual Activities* misal, membaca, memperhatikan, demonstrasi, percobaan
2. *Oral Activities* seperti, menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
3. *Listening Activitie* meliputi, mendengarkan uraian, percakapan, diskusi
4. *Writing Activities* meliputi, menulis karangan, laporan angket, menyalin.
5. *Drawing Activities* meliputi, menggambar, membuat peta, grafik, diagram.
6. *Motor Ativities* meliputi, melakukan percobaan, membuat konstruksi, model meresapi, bermain, berkebun, beternak.
7. *Mental Activities* misalnya, menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, mengambil kesimpulan.
8. *Emosiorral Activities* seperti, menaruh minat, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Aktivitas-aktivitas dalam belajar juga dapat dibedakan menjadi aktivitas yang relevan dengan pembelajaran (*on task*) dan aktivitas yang tidak relevan (*off task*). Aktivitas yang relevan dengan pembelajaran (*on task*), contohnya adalah memperhatikan penjelasan guru, bertanya, mengemukakan pendapat, aktif memecahkan masalah, berdiskusi, dan bekerja sama. Aktivitas yang tidak relevan dengan pembelajaran (*off task*), contohnya adalah tidak memperhatikan penjelasan guru, mengobrol dengan teman, dan keluar masuk kelas.

E. Psikomotor

Buttler (dalam Anonim, 2003) menjelaskan bahwa hasil belajar psikomotor dibedakan menjadi tiga tingkatan, yaitu : *specific responding*, *motor chaining*, dan *rule using*. Pada tingkat *specific responding* siswa baru

mampu merespon hal-hal yang sifatnya fisik, yang dapat didengar, dilihat, atau diraba. Pada tingkat *motor chaining* siswa sudah mampu menggabungkan lebih dari dua keterampilan dasar menjadi satu keterampilan gabungan sedangkan pada tingkat *rule using* siswa sudah dapat menggunakan pengalaman-pengalaman untuk melakukan keterampilan kompleks.

F. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Media pembelajaran adalah alat bantu untuk menyampaikan pesan kepada siswa yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Melalui penggunaan media pembelajaran akan memudahkan bagi guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Salah satu bentuk dari media pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (LKS).

Menurut Ismail (2003), LKS adalah salah satu bentuk program yang berlandaskan atas tugas yang harus diselesaikan dan berfungsi sebagai alat untuk mengalihkan pengetahuan dan keterampilan sehingga mampu mempercepat tumbuhnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Menurut Prianto dan Harnoko (1997), manfaat dan tujuan LKS antara lain :

1. Mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar
2. Membantu siswa dalam mengembangkan konsep
3. Melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan proses belajar mengajar
4. Membantu guru dalam menyusun pelajaran
5. Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran
6. Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar
7. Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis

Pada proses belajar mengajar, LKS digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk menuntun siswa mendalami materi dari suatu materi pokok atau submateri pokok mata pelajaran yang telah atau sedang dijalankan. Melalui LKS siswa harus mengemukakan pendapat dan mampu mengambil kesimpulan. Dalam hal ini, LKS digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. LKS yang digunakan dapat berupa LKS eksperimen dan LKS noneksperimen.

1. LKS eksperimen

LKS eksperimen merupakan suatu media pembelajaran yang tersusun secara kronologis yang berisi prosedur kerja, hasil pengamatan, soal-soal yang berkaitan dengan kegiatan praktikum yang dapat membantu siswa dalam menemukan konsep klasifikasi zat, serta kesimpulan akhir dari praktikum yang dilakukan pada materi pokok yang bersangkutan. Pada penelitian ini, LKS eksperimen digunakan pada materi pembelajaran Teori Asam Basa Arrhenius dan Derajat Keasaman.

2. LKS noneksperimen

LKS noneksperimen digunakan untuk membantu siswa mengkonstruksi konsep pada submateri pokok yang tidak dilakukan praktikum. Pada penelitian ini, LKS noneksperimen digunakan pada materi pembelajaran Indikator Asam Basa dan Pencemaran Air.