

Ada beberapa ciri pembelajaran efektif yang dirumuskan oleh Eggen & Kauchak (Warsita, 2008) adalah:

1. Peserta didik menjadi pengkaji yang aktif terhadap lingkungannya melalui mengobservasi, membandingkan, menemukan kesamaan-kesamaan dan perbedaan-perbedaan serta membentuk konsep dan generalisasi berdasarkan kesamaan-kesamaan yang ditemukan.
2. Guru menyediakan materi sebagai fokus berpikir dan berinteraksi dalam pelajaran.
3. Aktivitas-aktivitas peserta didik sepenuhnya didasarkan pada pengkajian.
4. Guru secara aktif terlibat dalam pemberian arahan dan tuntunan kepada peserta didik dalam menganalisis informasi.
5. Orientasi pembelajaran penguasaan isi pelajaran dan pengembangan keterampilan berpikir.
6. Guru menggunakan teknik pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan tujuan dan gaya pembelajaran guru.

Menurut Nuraeni (2010), model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (ditunjukkan dengan gain yang signifikan).

B. Pendekatan Konstruktivisme

Menurut Von Glasersfeld (Sardiman, 2007) konstruktivisme merupakan salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri. Pengetahuan merujuk pada pengalaman seseorang akan dunia, tetapi bukan dunia itu sendiri. Tanpa pengalaman, seseorang tidak dapat

membentuk suatu pengetahuan, dalam hal ini pengetahuan tidak hanya diartikan sebagai pengalaman fisik, tetapi juga pengalaman kognitif dan mental.

Pengetahuan dibentuk oleh struktur penerimaan konsep seseorang sewaktu mengadakan interaksi dengan lingkungannya (Von Glaserfeld, 1989 dalam Pannen, dkk, 2001).

Battencourt (Suparno, 1997) memandang bahwa pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari seseorang kepada yang lain, tetapi harus diinterpretasikan, ditransformasikan, dan dikonstruksikan sendiri oleh masing-masing siswa. Tiap siswa harus mengkonstruksi pengetahuan sendiri. Pengetahuan bukan sesuatu yang sudah jadi, melainkan suatu proses yang berkembang terus-menerus, sejalan dengan bertambahnya usia dan pengalaman belajar seseorang. Dalam proses itu keaktifan seseorang yang ingin tahu sangat berperan dalam perkembangan pengetahuannya.

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.

C. Siklus Belajar Empiris Induktif (SBEI)

Siklus belajar empiris induktif merupakan proses yang sistematis dalam pembelajaran dengan tahap atau langkah-langkah yang diperoleh berdasarkan observasi atau pengamatan langsung berupa fakta-fakta. Siswa dituntut untuk menjelaskan fenomena dan memberikan kesempatan untuk dialog dan diskusi.

Menurut Muhammadzen (2008), bahwa sumber pengetahuan antara lain dimulai dari suatu pengalaman empiris menuju induktif. Pengalaman empiris didasarkan

pada pengamatan gejala, peristiwa atau fakta-fakta di lapangan yang dianalisis sehingga didapatkan suatu kesimpulan.

Menurut Lawson (2005), di dalam SBEI, siswa tidak hanya menggambarkan apa yang diamati, tetapi berusaha untuk membuktikan hipotesis untuk menjelaskan apa yang diamati. Di dalam SBEI, melibatkan keterampilan proses dasar dan menyeluruh (mengidentifikasi variabel, membuat tabel dan grafik, mendeskripsikan hubungan antar variabel, membuat hipotesis, melakukan analisis dan penyelidikan, mendefinisikan operasional variabel, merancang penyelidikan, bereksperimen). Siswa menemukan suatu konsep berdasarkan pengalaman nyata. Pada fase eksplorasi, siswa menemukan, membuktikan, menggali berbagai fakta melalui kegiatan observasi lapangan dan praktikum. Guru memberikan pengalaman belajar dan membimbing siswa dan siswa sendiri yang berperan aktif.

Dalam Yasin (2007) dijelaskan bahwa terdapat tiga fase yaitu:

a. fase eksplorasi

Tujuan dari tahap ini adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerepkan pengetahuan awalnya, untuk membentuk minat dan prakarsa serta tetap menjaga keingintahuan mereka tentang topik yang sedang dipelajari. Dalam fase ini, mereka kerap kali menyelidiki suatu fenomena dengan bimbingan minimal. Fenomena baru ini seharusnya menimbulkan pertanyaan-pertanyaan dan rasa ingin tahu siswa.

Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mengungkapkan pengetahuan awalnya, menghubungkan pengetahuan barunya, menjelaskan fenomena yang mereka alami, sehingga siswa memperoleh pengalaman konkret, melakukan keterampilan ilmiah dan menemukan konsep-konsep penting.

b. fase pengenalan konsep

Fase pengenalan konsep dimulai dengan memperkenalkan suatu konsep yang ada hubungannya dengan fenomena yang diselidiki, dan didiskusikan dalam konteks apa yang telah diamati selama fase eksplorasi, kemudian dikenalkan secara konseptual. Perhatian siswa diarahkan pada aspek-aspek tertentu dari pengalaman eksplorasi. Kemudian konsep-konsep dikenalkan secara formal dan langsung.

c. fase aplikasi konsep.

Fase ini menyediakan kesempatan bagi siswa untuk menggunakan konsep-konsep yang sudah diperkenalkan dan menyelidiki masalah-masalah yang baru berhubungan. Tujuan fase ini adalah agar siswa dapat melakukan generalisasi atau men-transfer ide-ide kedalam contoh yang lain dan menguatkan kembali gagasan-gagasan siswa agar sesuai dengan konsep ilmiah.

D. Pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah dan Zain (2006) pembelajaran konvensional adalah pembelajaran tradisional, karena sejak dulu model pembelajaran ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran.

Sukardi (2003) mendeskripsikan bahwa pembelajaran konvensional ditandai dengan guru lebih banyak mengajarkan tentang konsep-konsep bukan kompetensi, tujuannya adalah siswa mengetahui sesuatu bukan mampu untuk melakukan sesuatu, dan pada saat proses pembelajaran siswa lebih banyak mendengarkan. Di sini terlihat bahwa pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah proses pembelajaran yang lebih banyak didominasi gurunya sebagai pentransfer ilmu, sementara siswa lebih pasif sebagai penerima ilmu.

Burrowes (Juliantara, 2009) menyampaikan bahwa pembelajaran konvensional menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk merefleksi materi-materi yang dipresentasikan, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, atau mengaplikasikannya kepada situasi kehidupan nyata. Lebih lanjut dinyatakan bahwa pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri, yaitu: (1) pembelajaran berpusat pada guru, (2) terjadi *passive learning*, (3) interaksi di antara siswa kurang, (4) tidak ada kelompok-kelompok kooperatif, dan (5) penilaian bersifat sporadis. Menurut Brooks dan Brooks (1993), penyelenggaraan pembelajaran konvensional lebih menekankan kepada tujuan pembelajaran berupa penambahan pengetahuan, sehingga belajar dilihat sebagai proses “meniru” dan siswa dituntut untuk dapat mengungkapkan kembali pengetahuan yang sudah dipelajari melalui kuis atau tes terstandar.

Metode yang digunakan dalam pembelajaran konvensional adalah metode ceramah, tanya jawab, latihan, diskusi dan pemberian tugas.

1. Metode Ceramah

Metode ceramah yaitu metode yang boleh dikatakan metode tradisional, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar mengajar. Penyampaian materi pelajaran secara lisan sangat berbeda dengan penyampaian secara tertulis, karena dalam cara ini siswa sangat tergantung pada cara guru mengajar. Kecepatan bicara serta volume bicara atau suara yang diucapkan guru. Oleh karena itu menyampaikan materi pelajaran dengan menggunakan metode ceramah harus dengan prosedur.

Menurut Jusuf Djajadisastra (Sudaryo, 1991), prosedur penggunaan ceramah antara lain:

- a. Merumuskan tujuan khusus pengajaran yang akan dipelajari siswa. Dengan tujuan tersebut dapat ditetapkan apakah metode ceramah benar-benar merupakan metode yang tepat.
- b. Menyusun bahan ceramah secara sistematis.
- c. Mengidentifikasi istila-istilah yang sukar dan perlu diberi penjelasan dalam ceramah.
- d. Melaksanakan ceramah dengan memperhatikan:
 - 1) Sajikan kerangka materi dan pokok-pokok yang akan diuraikan dalam ceramah.
 - 2) Uraikan pokok-pokok tersebut dengan jelas dan usahakan istilah yang sukar dijelaskan secara khusus.
 - 3) Diupayakan bahan pengait atau *advance organizer* agar pengajaran lebih bermakna.
 - 4) Dapat dilakukan dengan pendikator deduktif atau induktif.
 - 5) Gunakan multi metode dan multi media.
- e. Menyimpulkan pokok-pokok isi materi yang diceramahkan dikaitkan dengan tujuan pengajaran.

Menurut Djamarah dan Zain (2006) Kelebihan metode ceramah :

- a. Guru mudah menguasai kelas.
- b. Mudah mengorganisasikan tempat duduk/kelas .
- c. Dapat diikuti oleh jumlah siswa yang besar.
- d. Mudah mempersiapkan dan melaksanakannya.
- e. Guru mudah menerangkan pelajaran dengan baik.

Kelemahan metode ceramah :

- a. Mudah menjadi verbalisme (pengertian kata-kata).
- b. Bila selalu digunakan dan terlalu lama akan membosankan.
- c. Guru sukar sekali menyimpulkan bahwa siswa mengerti dan tertarik pada ceramahnya ini.
- d. Menyebabkan siswa menjadi pasif.

E. Penguasaan Konsep

Konsep merupakan pokok utama yang mendasari keseluruhan sebagai hasil berfikir abstrak manusia terhadap benda, peristiwa, fakta yang menerangkan banyak pengalaman. Penguasaan konsep dapat diartikan kemampuan siswa menguasai materi pelajaran yang diberikan dan merupakan dasar dari penguasaan prinsip-prinsip teori, untuk dapat menguasai prinsip dan teori harus dikuasai terlebih dahulu konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori yang bersangkutan.

Menurut Soetardjo (1998) definisi konsep adalah ide yang menggabungkan banyak fakta menjadi satu kesatuan. Perolehan konsep pada umumnya memerlukan keterlibatan aktif dengan obyek-obyek nyata, eksplorasi, mendapatkan fakta-fakta, pemanipulasi ide-ide. Konsep diperlukan untuk memperoleh dan mengkomunikasikan pengetahuan, karena dengan menguasai konsep kemungkinan memperoleh pengetahuan baru tidak terbatas.

Menurut Sagala (2010) definisi konsep adalah:

Konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga menghasilkan produk pengetahuan yang meliputi prinsip, hukum, dan teori. Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman, melalui generalisasi dan berfikir abstrak.

Penguasaan konsep akan mempengaruhi ketercapaian hasil belajar siswa. Suatu proses dikatakan berhasil apabila hasil belajar yang didapatkan meningkat atau mengalami perubahan setelah siswa melakukan aktivitas belajar, pendapat ini didukung oleh Djamarah dan Zain (2006) yang mengatakan bahwa belajar pada hakikatnya adalah perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktivitas belajar. Proses belajar seseorang sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah pembelajaran yang digunakan guru

dalam kelas. Dalam belajar dituntut juga adanya suatu aktivitas yang harus dilakukan siswa sebagai usaha untuk meningkatkan penguasaan materi.

Materi pelajaran kimia terdiri atas konsep-konsep yang cukup banyak jumlahnya dan antara konsep yang satu dengan yang lain saling berkaitan, dalam mempelajari ilmu kimia diperlukan penguasaan konsep sebagai dasar untuk mempelajari konsep-konsep berikutnya yang lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Penguasaan terhadap suatu konsep tidak mungkin baik jika siswa tidak belajar karena siswa tidak akan tahu banyak tentang materi pelajaran. Sebagian besar materi pelajaran yang dipelajari di sekolah terdiri dari konsep-konsep. Semakin banyak konsep yang dimiliki seseorang, semakin banyak alternatif yang dapat dipilih dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Menurut Romiszowski (Abdurrahman, 1999), penguasaan konsep merupakan hasil dari suatu sistem pemrosesan masukan. Masukan dari sistem tersebut berupa bermacam-macam informasi yang didapat dalam proses pembelajaran, sedangkan keluarannya adalah perbuatan dan hasil dari suatu pembelajaran atau kinerja (*action*).

F. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Larutan elektrolit merupakan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik.

Larutan elektrolit dapat dapat mengantarkan listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion itulah yang mengandung arus listrik melalui larutan, sehingga larutan elektrolit dibedakan menjadi elektrolit kuat dan elektrolit lemah. Elektrolit lemah memiliki daya hantar yang lemah. Elektrolit kuat memiliki daya hantar yang kuat. Contoh elektrolit lemah adalah asam cuka dan larutan amonia, sedangkan contoh dari larutan elektrolit kuat adalah larutan garam dapur,

larutan asam sulfat dan larutan natrium hidroksida. Sedangkan larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik. Contoh larutan non elektrolit yaitu larutan gula, larutan urea, larutan alkohol, dan larutan glukosa.

Menurut Arrhenius, larutan elektrolit mempunyai ion-ion yang bergerak bebas. Keberadaan ion-ion inilah yang akan menghantarkan arus listrik. Ion-ion bergerak bebas karena zat-zat elektrolit yang dilarutkan dalam air akan terionisasi (terurai menjadi ion-ion) yaitu ion positif (kation) dan ion negatif (anion). Sedangkan pada pelarutan zat-zat non elektrolit dalam air tidak akan terjadi ionisasi zat terlarut dalam air, sehingga tidak dapat menghantarkan arus listrik.

Pada larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar. Senyawa ion terdiri atas ion-ion. Jika senyawa ini dilarutkan, ion-ion dapat bergerak bebas sehingga larutan dapat menghantarkan listrik. Namun, kristal senyawa ion tidak dapat menghantarkan arus listrik sebab dalam bentuk kristal ion-ion tidak dapat bergerak bebas karena terikat sangat kuat.

Sedangkan senyawa kovalen polar antara molekul-molekul polar yang terjadi tarik menarik sangat kuat sehingga dapat memutuskan salah satu ikatan dan membentuk ion. Lelehan senyawa kovalen polar tidak dapat menghantarkan arus listrik karena lelehan tersebut terdiri atas molekul-molekul netral.

G. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran ini berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). 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.

Pengertian Lembar Kerja Siswa (LKS) menurut Sriyono (Sarinah, 2010) 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.

LKS merupakan 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.

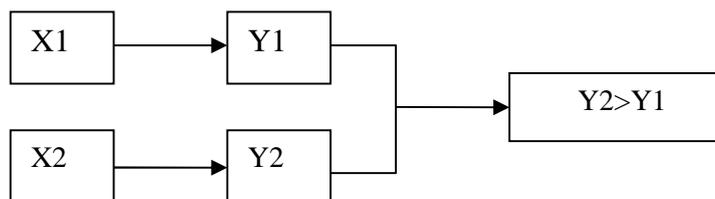
7. Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

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 kreatifitas siswa dalam proses pembelajaran.

H. Kerangka Pemikiran

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa ada kaitannya dengan kegiatan pembelajaran yang direncanakan oleh seorang guru. Dengan perencanaan yang matang sebelum melakukan kegiatan pembelajaran akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model Siklus Belajar Empiris Induktif (SBEI) untuk meningkatkan penguasaan konsep pada materi pokok larutan elektrolit dan non-elektrolit pada SMA Negeri 1 Gadingrejo. Sebagai variabel bebasnya adalah model pembelajaran (X) dan variabel terikatnya adalah penguasaan konsep pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit (Y). Data diambil dari dua kelas, satu kelas sebagai eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan pembelajaran Siklus Belajar Empiris Induktif (SBEI) dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun hubungan kedua model pembelajaran dengan penguasaan konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Model teoritis antara variabel bebas dan variabel terikat

Keterangan:

X_1 = Pembelajaran konvensional

X_2 = Pembelajaran Siklus Belajar Empiris Induktif (SBEI)

Y_1 = penguasaan konsep materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit yang menggunakan pembelajaran konvensional

Y_2 = penguasaan konsep materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit yang diterapkan pembelajaran Siklus Belajar Empiris Induktif (SBEI).

Masing-masing kelas diberi pretest yang sama dari materi yang akan mereka terima, yaitu larutan elektrolit dan non elektrolit. Soal pretest yang diberikan disusun dalam dua bagian untuk mengungkap penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa dengan model pembelajaran yang mereka alami sebelumnya dan soal posttest yang diberikan disusun untuk mengungkap pengetahuan siswa sesudah menerima pembelajaran.

I. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa-siswa kelas X_1 dan X_3 semester genap SMAN 1 Gadingrejo tahun pelajaran 2011/2012 yang menjadi sampel penelitian mempunyai kemampuan dasar yang sama dalam penguasaan konsep kimia.

2. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar kimia siswa kelas X semester genap SMAN 1 Gadingrejo tahun pelajaran 2011/2012 diabaikan.

J. Hipotesis Umum

Hipotesis umum dalam penelitian ini adalah:

Pembelajaran Siklus Belajar Empiris Induktif (SBEI) pada materi pokok elektrolit dan non elektrolit akan menghasilkan penguasaan konsep yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional.