

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori belajar konstruktivisme merupakan salah satu aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita merupakan hasil konstruksi (bentukan) kita sendiri. Konstruktivisme menurut Von Glasersfeld dalam Pannen, Mustafa, dan Sekarwinahyu (2001) "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".

Menurut Von Glasersfeld dalam Pannen, Mustafa, dan Sekarwinahyu (2001), agar siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan, maka diperlukan:

1. Kemampuan siswa untuk mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman. Kemampuan 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.

Menurut Trianto (2007):

Setiap orang membangun pengetahuannya sendiri, sehingga transfer pengetahuan akan sangat mustahil 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.

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.

Ciri atau prinsip dalam belajar menurut Suparno (1997) sebagai berikut :

1. Belajar berarti mencari makna. Makna diciptakan oleh siswa dari apa yang mereka lihat, dengar, rasakan dan alami.
2. Konstruksi makna adalah proses yang terus menerus.
3. Belajar bukanlah kegiatan mengumpulkan fakta, tetapi merupakan pengembangan pemikiran dengan membuat pengertian baru. Belajar bukanlah hasil perkembangan tetapi perkembangan itu sendiri.
4. Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman subjek belajar dengan dunia fisik dan lingkungannya.
5. Hasil belajar seseorang tergantung pada apa yang telah diketahui, si subjek belajar, tujuan, motivasi yang mempengaruhi proses interaksi dengan bahan yang sedang dipelajari.

Jadi menurut teori konstruktivisme, belajar adalah kegiatan yang aktif di mana siswa membangun sendiri pengetahuannya. Siswa juga mencari sendiri makna dari sesuatu yang mereka pelajari.

Menurut Sagala (2003) konstruktivisme merupakan landasan berfikir (filosofi) pendekatan kontekstual, yaitu pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak dengan tiba-tiba. Landasan berfikir konstruktivisme adalah lebih menekankan pada strategi memperoleh dan mengingat pengetahuan.

B. Learning Cycle 3 Fase (LC 3E)

Learning Cycle (LC) merupakan salah satu model pembelajaran yang telah diakui dalam pendidikan, khususnya pendidikan IPA. Model ini merupakan model yang mudah untuk digunakan oleh guru dan dapat memberikan kesempatan untuk mengembangkan kreativitas belajar IPA pada setiap siswa. Model LC termasuk ke pendekatan konstruktivisme karena siswa sendiri yang mengkonstruksi pemahamannya.

Piaget dan para konstruktivis pada umumnya dalam Sudirman (2007) berpendapat bahwa:

Di dalam mengajar, seharusnya diperhatikan pengetahuan yang telah diperoleh siswa. Mengajar bukan sebagai proses memindahkan gagasan-gagasan guru kepada siswanya, melainkan proses untuk mengubah gagasan-gagasan siswa yang sudah ada yang mungkin “salah”, sehingga proses belajar-mengajar tidak monoton dan membosankan karena paradigma guru yang selalu menganggap bahwa dirinyalah yang paling benar. Siswa dianggap sebagai suatu wadah kosong sehingga guru hanya mengajarkan apa-apa yang ia ketahui tanpa mengukur apa-apa yang telah diketahui oleh sang anak. Guru adalah seorang yang meluruskan paradigma para muridnya yang mungkin “salah”, sehingga dengan kata lain guru adalah orang yang dianggap oleh seorang siswa sebagai tempat untuk bertukar pendapat.

Model pembelajaran ini memiliki tiga langkah sederhana, yaitu pertama, fase eksplorasi, dalam fase ini guru menggali pengetahuan awal siswa. Kedua, fase eksplanasi. Ketiga, fase penerapan konsep dimaksudkan mengajak siswa untuk menerapkan konsep pada contoh kejadian yang lain, baik yang sama tingkatannya ataupun yang lebih tinggi tingkatannya.

Karplus dan Their dalam Fajaroh dan Dasna (2007) mengungkapkan bahwa:

Siklus Belajar (*Learning Cycle*) atau dalam penulisan ini disingkat LC adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). LC merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pebelajar dapat menguasai

kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperanan aktif. *Learning Cycle 3 Fase (LC 3-E)* terdiri dari fase-fase, eksplorasi (*exploration*), penjelasan konsep (*concept introduction/explanation*), dan penerapan konsep (*elaboration*).

Ketiga fase tersebut dapat dijabarkan oleh Dasna dan Sutrisno (2004).

1. Fase Eksplorasi (*Exploration*)

Pada fase eksplorasi, siswa terlibat secara aktif untuk mengeksplorasi objek, peristiwa atau situasi menarik melalui pengamatan (*observasi*) atau penggunaan panca indera. Melalui kegiatan dalam fase ini, siswa diharapkan mampu menetapkan hubungan-hubungan, mengamati pola, mengidentifikasi variabel dan bertanya tentang suatu peristiwa. Tujuan dari fase eksplorasi ini adalah melibatkan siswa secara aktif dalam suatu kegiatan yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, motivasi untuk belajar, berinteraksi dengan teman dan guru serta meningkatkan komunikasi yang bermakna dalam mengembangkan konsep tertentu. Serangkaian kegiatan belajar yang dapat dilakukan siswa pada fase eksplorasi, seperti: melakukan pengamatan (*observasi*), membaca uraian, membaca dan menganalisa artikel, membaca tabel dan berdiskusi

2. Fase Penjelasan (*Explain*)

Pada fase pengenalan konsep, siswa diberi paparan untuk memperkenalkan konsep inti pelajaran yang dikaitkan langsung dengan fase eksplorasi. Dalam fase ini guru membimbing siswa untuk mempresentasikan data yang telah diperoleh pada fase eksplorasi. Dalam fase pengenalan konsep, siswa mendapatkan penjelasan tentang konsep yang ditemukan dan memperoleh informasi yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Berbagai kegiatan pembelajaran dapat digunakan dalam fase ini seperti: penggunaan bacaan kutipan dari buku teks, contoh soal, dan model pengayaan lain untuk memperjelas konsep yang telah ditemukan sebelumnya. Uraian pengayaan diarahkan untuk menyamakan persepsi, definisi atau hubungan antar konsep

3. Fase Penerapan Konsep (*Elaboration*)

Pada fase penerapan konsep, kepada siswa diberi kesempatan untuk menerapkan konsep yang dipelajari dalam situasi baru serta memahami hubungan antara konsep yang dipelajari dengan konsep-konsep lain. Siswa diberi kegiatan yang dapat memperkuat dan memperluas konsep yang telah dipelajari. Kegiatan ini dapat berupa pemberian masalah dan proyek (penelitian) yang dikembangkan dari dua kegiatan sebelumnya. Pada kegiatan ini, diharapkan adanya penerapan konsep yang telah dipelajari siswa dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan konsep dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar karena siswa mengetahui penerapan nyata dari konsep yang mereka pelajari (Karplus

dan Their dalam Fajaroh dan Dasna, 2007). Hal ini didukung dengan pendapat Gagne (1975) bahwa proses belajar yang baik diawali dari fase motivasi. Jika motivasi tidak ada pada siswa, sulit akan diharapkan terjadi proses belajar dalam diri mereka. Dari motivasi ini akan lahir harapan-harapan terhadap apa yang dipelajarinya.

Secara umum tahap pembelajaran *learning cycle 3E* yang menunjukkan tujuan dan aktivitas pembelajaran, disajikan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Tahap Pembelajaran *Learning Cycle 3E*

Fase	Tujuan	Aktivitas Pembelajaran
Eksplorasi	Tujuan: 1. Mengetahui pengetahuan awal 2. Menumbuhkan rasa ingin tahu 3. Menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar 4. Mengidentifikasi suatu pola keteraturan dalam fenomena yang diselidiki	1. Siswa belajar melalui aksi dan reaksi dalam situasi baru 2. Menyelidiki satu fenomena dengan bimbingan minimal 3. Memberikan gagasan yang dapat menimbulkan perdebatan dan analisis 4. Mengeksplorasi objek/peristiwa berupa gambar/tabel/artikel 5. Melakukan percobaan/telaah literatur untuk mengeksplorasi hubungan 6. Menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS 7. Menelaah dan mendiskusikan uraian materi
Penjelasan Konsep	Tujuan: 1. Menjelaskan konsep yang ditemukan siswa 2. Menyamakan persepsi 3. Memperluas hubungan antar konsep	1. Memperkenalkan suatu konsep yang ada hubungannya dengan fenomena yang diselidiki 2. Mendiskusikan konsep dalam konteks apa yang telah diamati selama fase eksplorasi 3. Mendistribusikan/mengkaji bahan kajian/bacaan 4. Memberikan penjelasan tentang konsep 5. Mempresentasikan /mendiskusikan hasil diskusi
Aplikasi Konsep	Tujuan: 1. Menjelaskan konsep yang ditemukan siswa 2. Menggunakan konsep-konsep untuk penyelidikan lebih lanjut	1. Melakukan percobaan dan mengerjakan LKS 2. Membaca/mengkaji skema 3. Membuat karya tulis

(Lawson, 1988 dalam Dahar, 1988: 199)

Hudojo (2001) mengemukakan bahwa LC 3E melalui kegiatan dalam tiap fase mewadahi siswa untuk secara aktif membangun konsep-konsepnya sendiri dengan cara berinteraksi dengan lingkungan fisik maupun sosial. Hudojo juga mengemukakan bahwa:

Implementasi LC 3E dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivis:

1. siswa belajar secara aktif. Siswa mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir. Pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa
2. informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki siswa. Informasi baru yang dimiliki siswa berasal dari interpretasi individu
3. orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah.

Cohen dan Clough dalam Fajaroh dan Dasna (2007) menyatakan bahwa LC 3E merupakan strategi jitu bagi pembelajaran sains di sekolah menengah karena dapat dilakukan secara luwes dan memenuhi kebutuhan nyata guru dan siswa.

Dilihat dari dimensi guru, penerapan strategi ini memperluas wawasan dan meningkatkan kreativitas guru dalam merancang kegiatan pembelajaran. Ditinjau dari dimensi pebelajar, penerapan strategi ini memberi keuntungan berikut:

- a. meningkatkan motivasi belajar karena pebelajar dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran,
- b. membantu mengembangkan sikap ilmiah pebelajar,
- c. pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Adapun kekurangan penerapan strategi ini yang harus selalu diantisipasi diperkirakan sebagai berikut (Soebagio, 2000):

- a. efektivitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran,
- b. menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran,

- c. memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi,
- d. memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Lingkungan belajar yang perlu diupayakan agar LC 3E berlangsung secara konstruktivistik adalah:

- a. tersedianya pengalaman belajar yang berkaitan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa
- b. tersedianya berbagai alternatif pengalaman belajar jika memungkinkan
- c. terjadinya transmisi sosial, yakni interaksi dan kerja sama individu dengan lingkungannya
- d. tersedianya media pembelajaran,
- e. kaitkan konsep yang dipelajari dengan fenomena sedemikian rupa sehingga siswa terlibat secara emosional dan sosial yang menjadikan pembelajaran berlangsung menarik dan menyenangkan.

Dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran LC 3E ada beberapa tahap yang harus dilakukan yaitu:

C. Penguasaan Konsep

Konsep merupakan salah satu pengetahuan awal yang harus dimiliki siswa karena konsep merupakan dasar dalam merumuskan prinsip-prinsip. Penguasaan konsep yang baik akan membantu pemakaian konsep-konsep yang lebih kompleks.

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 sejauh mana penguasaan konsep dan 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.

Menurut Dahar (1998) konsep adalah suatu abstraksi yang memiliki suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama. 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.

Piaget dalam Dimiyati dan Madjiono (2002) menyatakan bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu. Individu melakukan interaksi terus-menerus dengan lingkungan. Lingkungan tersebut mengalami perubahan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang.

Posner dalam Suparno (1997) 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.

Guru sebagai pengajar harus memiliki kemampuan untuk menciptakan kondisi yang kondusif agar siswa dapat menemukan dan memahami konsep yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Toulmin dalam Suparno (1997) yang menya-

takan bahwa bagian terpenting dari pemahaman siswa adalah perkembangan konsep secara evolutif. Dengan terciptanya kondisi yang kondusif, siswa dapat menguasai konsep yang disampaikan guru. Penguasaan konsep adalah kemampuan siswa menguasai materi pelajaran yang diberikan.

D. Keterampilan Proses Sains

Prosedur yang dilakukan para ilmuwan untuk melakukan penyelidikan dalam usaha mendapatkan pengetahuan tentang alam biasa dikenal dengan istilah metode ilmiah. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh para ilmuwan untuk mendapatkan atau menemukan suatu ilmu pengetahuan membutuhkan kecakapan dan keterampilan dasar untuk melakukan kegiatan ilmiah tersebut. Kemampuan dasar tersebut dikenal dengan istilah keterampilan proses sains/IPA.

Menurut Gagne dalam Dahar (1996) keterampilan proses sains adalah kemampuan-kemampuan dasar tertentu yang dibutuhkan untuk menggunakan dan memahami sains. Setiap keterampilan proses merupakan keterampilan intelektual yang khas yang digunakan oleh semua ilmuwan, serta dapat *learning cycle 3E* digunakan untuk memahami fenomena apapun juga. Keterampilan proses sains mempunyai cakupan yang sangat luas sehingga aspek-aspek keterampilan proses sains sering digunakan dalam beberapa pendekatan dan metode. Demikian halnya dalam proses pembelajaran yang dikembangkan yaitu, keterampilan proses sains menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan.

Menurut Funk dalam Nur (1996) keterampilan proses terdiri dari : Keterampilan proses tingkat dasar yang terdiri dari mengobservasi, mengklasifikasi, meng-

komunikasikan, mengukur, meramal, dan menyimpulkan; dan keterampilan proses terpadu yang terdiri dari menentukan variabel, menyusun table data, membuat grafik, menghubungkan antar variabel, mem-proses data, menganalisis penyelidikan, menyusun hipotesis, merencanakan penyelidikan dan bereksperimen.

Menurut Dahar (1985) keterampilan proses terdiri dari mengamati, menafsirkan pengamatan, meramalkan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, merencanakan penelitian, berkomunikasi dan mengajukan pertanyaan.

Beberapa pendapat tersebut dapat digolongkan kedalam dua kelompok, yang membedakan aspek keterampilan proses kedalam keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terpadu dengan yang memberikan rincian aspek keterampilan proses lebih ringkas. Jika diamati, kedua kelompok aspek keterampilan proses tersebut cakupannya sama tetapi memiliki rincian yang berbeda.

Menurut Esler & Esler (1996) keterampilan proses sains dikelompokkan seperti pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Dasar	Keterampilan Proses Terpadu
Mengamati (observasi)	Mengajukan pertanyaan
Inferensi	Berhipotesis
Mengelompokkan (klasifikasi)	Penyelidikan
Menafsirkan (iterpretasi)	Menggunakan alat/bahan
Meramalkan (prediksi)	Menerapkan Konsep
Berkomunikasi	Melaksanakan percobaan

Keterampilan mengkomunikasikan merupakan keterampilan untuk menyampaikan hasil penemuannya kepada orang lain baik secara lisan maupun tulisan dapat berupa penyusunan laporan, pembuatan paper, penyusunan karangan, pembuatan gambar, tabel, diagram, grafik (Semiawan, 1992).

Kemampuan berkomunikasi ilmiah, terutama dalam mengkomunikasikan hasil penelitian ilmiah sangat penting dalam suatu kerja ilmiah. Setiap ahli dituntut agar mampu menyampaikan hasil penemuannya kepada orang lain. Adapun indikator dalam keterampilan mengkomunikasikan dalam kerja ilmiah menurut

Semiawan (1992) antara lain:

1. Menyimpulkan hasil penelitian.
2. Merekomendasikan tindak lanjut dari hasil penelitian.
3. Menginformasikan alasan logis perlunya penelitian/penyelidikan ilmiah.
4. Mendeskripsikan masalah penelitian/penyelidikan secara jelas dalam laporan dan mengkomunikasikannya.
5. Menspesifikasi variabel yang diteliti.
6. Mengkomunikasikan prosedur perolehan data.
7. Mengkomunikasikan cara mengolah dan menganalisis data yang sesuai untuk menjawab masalah penelitian.
8. Menyajikan hasil pengolahan data dalam bentuk tabel, grafik, diagram alur, dan peta konsep.
9. Menggunakan media yang sesuai dalam menyajikan hasil pengolahan data.
10. Menjelaskan data baik secara lisan maupun tulisan.
11. Mengkomunikasikan kesimpulan dan temuan penelitian berdasarkan data.
12. Menyajikan model hubungan dengan simbol dan standar internasional dengan benar.

Jenis keterampilan yang akan diukur adalah kemampuan mengubah data dari bentuk narasi menjadi data dalam bentuk tabel, membaca reaksi-reaksi kimia dan menjelaskannya, menjelaskan secara tertulis informasi apa yang terdapat dalam tabel dan grafik, dan membuat kesimpulan dari hasil menjelaskan data.

Conny Setiawan dalam Hariwibowo (2008) mengemukakan empat alasan mengapa pendekatan keterampilan proses harus diwujudkan dalam proses belajar dan pembelajaran, yaitu:

- a. Dengan kemajuan yang sangat pesat dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, guru tidak mungkin lagi mengajarkan semua fakta dan konsep dari sekian mata pelajaran, karena waktunya tidak akan cukup.
- b. Siswa-siswa, khususnya dalam usia perkembangan anak, secara psikologis lebih mudah memahami konsep, apalagi yang sulit, bila disertai dengan contoh-contoh konkrit, dialami sendiri, sesuai dengan lingkungan yang dihadapi. J. Piaget mengatakan bahwa intisari pengetahuan adalah kegiatan atau aktivitas, baik fisik maupun mental.
- c. Ilmu pengetahuan dapat dikatakan bersifat relatif, artinya suatu kebenaran teori pada suatu saat berikutnya bukan kebenaran lagi, tidak sesuai lagi dengan situasi. Suatu teori bisa gugur bila ditemukan teori-teori yang lebih baru dan lebih jitu. Jadi, suatu teori masih dapat dipertanyakan dan diperbaiki. Oleh karena itu, perlu orang-orang yang kritis, mempunyai sikap ilmiah. Wajar kiranya kalau siswa sejak dini sudah ditanamkan dalam dirinya sikap ilmiah dan sikap kritis ini. Dengan menggunakan keterampilan proses, maksud tersebut untuk saat ini pantas diterima.
- d. Proses belajar dan pembelajaran bertujuan membentuk manusia yang utuh artinya cerdas, terampil dan memiliki sikap dan nilai yang diharapkan. Jadi, pengembangan pengetahuan dan sikap harus menyatu. Dengan keterampilan memproses ilmu, diharapkan berlanjut kepemilikan sikap dan mental.

E. Kerangka Pemikiran

Pembelajaran melalui *Learning Cycle 3E*, terutama dalam membelajarkan materi reaksi oksidasi-reduksi, merupakan pembelajaran siklus belajar mengharuskan siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran dalam artian siswa lebih mendominasi dibandingkan guru sehingga siswa dapat mengembangkan ide-ide atau daya pikir yang mereka miliki. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena pembelajaran dilakukan secara bertahap dimulai dari eksplorasi, penjelasan konsep dan penerapan konsep. Pada tahap eksplorasi, pembelajar berinteraksi dengan lingkungan melalui kegiatan-kegiatan seperti telaah literatur, mendiskusikan fenomena alam, mengamati fenomena alam dan lain-lain dengan bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil. Dari kegiatan ini muncul pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada berkembangnya daya nalar. Pada tahap penjelasan konsep pembelajar lebih aktif, sehingga siswa mengenal istilah-istilah yang berkaitan dengan konsep-konsep baru yang sedang dipelajari. Pada fase terakhir, yakni aplikasi konsep, pembelajar diajak menerapkan pemahaman konsep yang telah didapatkan.

Pembelajaran kimia yang demikian memberikan pengalaman belajar pada siswa sebagai proses dengan menggunakan sikap ilmiah agar mampu memiliki pemahaman melalui fakta-fakta yang mereka temukan sendiri, sehingga mereka dapat menemukan konsep, hukum, dan teori, serta dapat mengaitkan dan menerapkan pada realistik kehidupan. Dengan Berpikir apabila pembelajaran tersebut dapat diterapkan dikelas maka keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep siswa dapat meningkat.

F. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa kelas X semester ganjil SMA Negeri 13 Bandar Lampung tahun pelajaran 2011/2012 yang menjadi populasi penelitian mempunyai kemampuan awal yang sama dalam penguasaan konsep kimia.
2. Perbedaan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep siswa terjadi karena perbedaan perlakuan dalam proses pembelajaran.

G. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Pembelajaran Learning Cycle 3-E efektif dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep reaksi oksidasi-reduksi.