II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori-teori baru dalam psikologi pendidikan dikelompokkan dalam teori pembelajaran kontruktivis (*contruktivist theories of learning*). Teori kontruktivis ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai.

Menurut teori kontruktivis ini, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberikan ide-ide mereka sendiri, dan mengajar siswa menjadi sadar dan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar. Guru dapat memberi siswa anak tangga yang membawa siswa ke pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan siswa sendiri yang harus memanjat anak tangga tersebut (Slavin dalam Nur,2002).

Menurut Von Glasersfeld (Sardiman, 2008) konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri. Pengetahuan bukanlah suatu imitasi dari kenyataan

(realitas), pengetahuan kita merupakan kontruksi dari kita yang mengetahui sesuatu sehingga ilmu yang diperoleh diharapkan dapat bertahan lama. Von Glasersfeld menegaskan bahwa pengetahuan bukanlah suatu tiruan atau gambaran dari kenyataan yang ada, tetapi pengetahuan merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan melalui kegiatan seseorang. Pengetahuan itu bukanlah suatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya.

Teori konstruktivisme lahir dari ide Piaget dan Vygotsky. Konstruktivisme Piaget menekankan pada perkembangan kognitif anak sedangkan konstruktivisme Vygotsky menekankan pada perkembangan sosial anak. Piaget menyatakan bahwa ilmu pengetahuan dibangun dalam pikiran seorang anak dengan kegiatan asimilasi dan akomodasi sesuai dengan skemata yang dimilikinya. Proses tersebut meliputi:

1. Skema/skemata adalah struktur kognitif yang dengannya seseorang beradaptasi dan terus mengalami perkembangan mental dalam interaksinya dengan lingkungan. Skema juga berfungsi sebagai kategori-kategori untuk meng-identifikasi rangsangan yang datang dan terus berkembang.

2. Asimilasi adalah proses kognitif dimana seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep ataupun pengalaman baru ke dalam skema atau pola yang sudah ada dalam pikirannya. Asimilasi dipandang sebagai suatu proses kognitif yang menempatkan dan mengklasifikasikan kejadian atau rangsangan baru dalam skema yang telah ada. Proses asimilasi ini berjalan terus. Asimilasi tidak akan menyebabkan perubahan/pergantian skemata melainkan perkembangan

skemata. Asimilasi adalah salah satu proses individu dalam mengadaptasikan dan mengorganisasikan diri dengan lingkungan baru sehingga pemahaman orang itu berkembang.

3. Akomodasi adalah proses pembentukan skema karena konsep awal sudah tidak cocok lagi. Dalam menghadapi rangsangan atau pengalaman baru seseorang tidak dapat mengasimilasikan pengalaman yang baru dengan skemata yang telah dimiliki. Pengalaman yang baru itu bisa jadi sama sekali tidak cocok dengan skema yang telah ada. Dalam keadaan demikian orang akan mengadakan akomodasi. Akomodasi terjadi untuk membentuk skema baru yang cocok dengan rangsangan yang baru atau memodifikasi skema yang telah ada sehingga cocok dengan rangsangan itu.

4. Equilibrasi adalah keseimbangan antara asimilasi dan akomodasi sehingga seseorang dapat menyatukan pengalaman luar dengan struktur dalamnya (skemata). Proses perkembangan intelek seseorang berjalan dari *disequilibrium* menuju *equilibrium* melalui asimilasi dan akomodasi (Trianto, 2011).

Teori Vigotsky lebih menekankan pada aspek sosial dari pembelajaran. Vigotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umunya muncul dalam percakapan dan kerjasama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu tersebut. (Nur dan Wikandari, 2000).

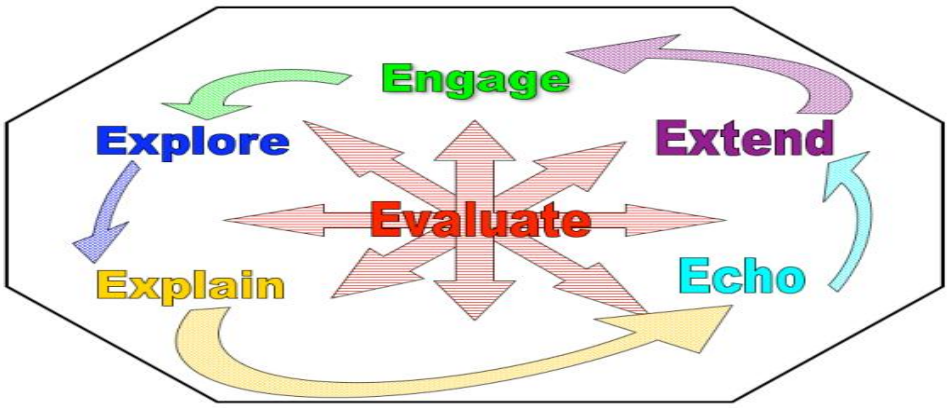
B. Model Pembelajaran *Learning Cycle 6E*

Karplus dalam Wena (2009) menyatakan bahwa pembelajaran siklus merupakan salah satu model pembelajaran yang dilandasi oleh filsafat konstruktivisme.

Model *learning cycle* dikembangkan dari teori belajar Piaget. Model pembelajaran ini menyarankan agar proses pembelajaran dapat melibatkan siswa dalam kegiatan belajar yang aktif sehingga terjadi proses skema, 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. Lebih lanjut Renner dalam Fajaroh dan Dasna (2008) mengungkapkan bahwa:

> Siklus belajar (*Learning Cycle*) adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). *Learning Cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pembelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperanan aktif.

LC pada mulanya terdiri dari tiga fase, yaitu fase eksplorasi *(exploration)*, pengenalan konsep *(concept introduction)*, dan aplikasi konsep *(concept application)*. LC tiga fase saat ini telah dikembangkan dan disempurnakan menjadi 5 dan 6 fase, bahkan ada pula yang mengembangkan menjadi 7 fase. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model LC 6 fase (*Engagement, Exploration, Explaination, Echo, Extend, dan Evaluation)*, dan sering disebut *Learning Cycle 6E* (LC 6E). Tahap dari LC 6E dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Fase pelaksanaan pembelajaran menggunakan model LC 6E

Menurut Scheuermann dan Duran (2009) pada LC 6E ditambahkan fase *echo* setelah fase explain. Pada fase *echo* siswa memperkuat konsep yang diperoleh pada fase *exploration*. Peran guru pada fase *echo* mengkonfirmasi konsep siswa dan memberikan dukungan atau informasi tambahan jika diperlukan. Adapun penjelasan tahap-tahap dari LC6E adalah sebagai berikut:

1. ***Engagement***

   Pada fase *engagement* , bertujuan mempersiapkan diri siswa agar terkondisi dalam menempuh fase berikutnya dengan jalan mengeksplorasi pengetahuan awal dan ide-ide mereka serta untuk mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran sebelumnya. Dalam fase engagement ini minat dan keingintahuan *(curiosity)* siswa tentang topik yang akan diajarkan berusaha dibangkitkan. Pada fase ini pula siswa diajak membuat prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari dan dibuktikan dalam tahap eksplorasi.

2. ***Exploration (Eksplorasi).***

   Pada fase *exploration*, siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum dan telaah literatur

3. ***Explaination* (Penjelasan Konsep).**

   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 siswa menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari

4. **Echo *(*Penguatan Konsep)**

   Siswa mengadakan latihan dan penguatan hasil belajar utama yang dilakukan pada fase *exploration.* Peran guru dalam fase ini adalah mengkonfirmasi konsep siswa dan memberi tambahan dukungan atau informasi jika diperlukan.

5. ***Extend, (*Penerapan Konsep).**

   Siswa menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum lanjutan dan problem solving.

6. ***Evaluation* (Evaluasi)**

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

C. Keterampilan Proses Sains

Prosedur yang dilakukan para ilmuwan untuk melakukan penyelidikan dalam usaha mendapatkan pengetahuan tentang alam dikenal dengan istilah metode ilmiah. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh para ilmuwan untuk mendapat-kan atau menemukan suatu ilmu pengetahuan membutuhkan kecakapan dan ke-terampilan dasar untuk melakukan kegiatan ilmiah tersebut. Kemampuan dasar tersebut dikenal dengan istilah keterampilan proses IPA/ sains. Untuk mengenal-kan alam pada siswa, perlu diajarkan bagaimana pengetahuan alam tersebut di-dapat, dengan melatihkan keterampilan proses sains pada siswa. Keterampilan proses sains siswa dapat berkembang pada diri siswa bila diberi kesempatan untuk berlatih mengembangkannya.

Menurut Hariwibowo dalam Fitriani (2009) mengemukakan bahwa:

> Keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan-kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan-kemampuan mendasar yang telah dikembangkan dan telah terlatih lama-kelamaan akan menjadi suatu keterampilan.

Menurut Gagne dalam Dahar (1996) keterampilan proses sains sangat dibutuhkan untuk menggunakan dan memahami sains, karena keterampilan proses merupakan keterampilan yang khas yang digunakan oleh semua ilmuwan, serta dapat digunakan untuk memahami fenomena apapun juga.

Lebih lanjut, Hartono (Fitriani, 2009) mengemukakan:

> Untuk dapat memahami hakikat IPA secara utuh, yakni IPA sebagai proses, produk dan aplikasi, siswa harus memiliki KPS. Dalam pembelajaran IPA, aspek proses perlu ditekankan bukan hanya pada hasil akhir dan berpikir benar lebih penting dari pada memperoleh jawaban yang benar. KPS adalah semua keterampilan yang terlibat pada saat berlangsungnya proses sains. KPS terdiri dari beberapa keterampilan yang satu sama lain berkaitan dan sebagai prasyarat. Namun pada setiap jenis keterampilan proses ada penekanan khusus pada masing-masing jenjang pendidikan.

Ada berbagai keterampilan dalam keterampilan proses sains, seperti yang dikemukakan Cartono (2007) keterampilan proses sains terdiri dari keterampilan proses tingkat dasar yang terdiri dari keterampilan mengamati (observasi), inferensi, mengelompokkan (klasifikasi), menafsirkan (interpretasi), meramalkan (prediksi), dan mengkomunikasikan, dan keterampilan proses terpadu yang terdiri dari menentukan variabel, menyusun tabel data, membuat grafik, menghubungkan antar variabel, memproses data, menganalisis penyelidikan, menyusun hipotesis, menentukan variabel, merencanakan penyelidikkan, dan bereksperimen. Adapun penjelasan dari keterampilan proses sains dasar disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Indikator Keterampilan Proses Sains Dasar

Keterampilan Dasar	Indikator
Mengamati (*observing*)	Mampu menggunakan semua indera untuk mengamati, mengidentifikasi, dan menamai sifat benda dan kejadian secara teliti dari hasil pengamatan.
Inferensi (*inferring*)	Mampu membuat suatu kesimpulan tentang suatu benda atau fenomena setelah mengumpulkan, menginterpretasi data dan informasi.
Klasifikasi (*classifying*)	Mampu menentukan perbedaan, mengontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan dan menentukan dasar penggolongan terhadap suatu obyek.
Menafsirkan (*predicting*)	Mampu mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan fakta dan yang menunjukkan suatu, misalkan memprediksi kecenderungan atau pola yang sudah ada menggunakan grafik untuk menginterpolasi dan mengekstrapolasi dugaan.
Meramalkan (*prediksi*)	Menggunakan pola/pola hasil pengamatan, mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati.
Berkomunikasi (*Communicating*)	Memberikan/menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik/ tabel/ diagram, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis, menjelaskan hasil percobaan atau penelitian, membaca grafik/ tabel/ diagram, mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau suatu peristiwa.

Keterampilan proses sains yang ingin ditingkatkan pada penelitian ini adalah keterampilan prediksi. Prediksi merupakan suatu ramalan dari apa yang kemudian hari mungkin dapat diamati. Untuk dapat membuat prediksi yang dapat dipercaya tentang objek atau peristiwa, maka dapat dilakukan dengan memperhitungkan penentuan secara tepat perilaku terhadap lingkungan kita. Keteraturan dalam lingkungan kita mengizinkan untuk mengenal pola-pola dan untuk memprediksi terhadap pola-pola apa yang mungkin dapat diamati kemudian hari. Memprediksi

dapat diartikan sebagai mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip dalam ilmu pengetahuan

Menurut (Dimyati dan Moedjiono, 2002) keterampilan Prediksi terdiri dari dua indikator yaitu :(1). kemampuan memprediksikan dengan menggunakan pola-pola hasil pengamatan dan (2). mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati. Terkait dengan indikator tersebut, Dahar (1996) menjelas-kan bahwa jika siswa dapat menggunakan pola-pola hasil pengamatan dan mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati, maka siswa memiliki keterampilan proses prediksi.

D. Penguasaan Konsep

Menurut Uno (2007), konsep merupakan simbol berfikir. Hal ini diperoleh dari hasil tafsiran terhadap suatu fakta atau realita dan hubungan antara berbagai fakta. Suatu konsep dapat diklasifikasikan berdasarkan ciri-ciri tertentu, misalnya pada materi penelitian ini yaitu konsep tentang jenis-jenis koloid. Kompetensi dasar materi pokok koloid yaitu mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari serta membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada disekitarnya. Indikator kognitif produk pada materi koloid yaitu mengidentifikasi pengertian koloid, memberikan contoh-contoh koloid yang ada dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan hasil pengamatan berupa tabel ataupun gambar tentang efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis serta memberikan contoh-contohnya dalam kehidupan sehari-hari,

menjelaskan peristiwa terjadinya muatan listrik pada partikel koloid , mendefinisi-kan koloid liofil dan liofob serta perbedaan keduanya dengan contoh yang ada di lingkungan, serta menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara kondensasi dan dispersi.

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 (2002) yang mengatakan bahwa belajar pada hakikatnya adalah perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah ber-akhirnya melakukan aktivitas belajar. Proses belajar seseorang sangat di-pengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah pembelajaran yang digunakan guru dalam kelas, selain itu dalam belajar juga dituntut adanya suatu aktivitas yang harus dilakukan siswa sebagai usaha untuk meningkatkan penguasaan konsep.

Penguasaan terhadap suatu konsep akan lebih baik jika siswa terus belajar, sehingga siswa dapat mengetahui banyak materi pembelajaran. Sebagian besar materi pembelajaran yang dipelajari di sekolah terdiri dari berbagai konsep. Semakin banyak konsep yang dimiliki siswa, maka alternatif yang dapat dipilih dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya akan bertambah banyak. Menurut Sagala (2003) definisi konsep adalah :

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

Konsep merupakan pokok utama yang mendasari keseluruhan sebagai hasil berpikir abstrak manusia terhadap benda, peristiwa, dan fakta yang menerangkan banyak pengalaman. Pemahaman dan penguasaan konsep akan memberikan suatu aplikasi dari konsep tersebut, yaitu membebaskan suatu stimulus yang spesifik sehingga dapat digunakan dalam segala situasi dan stimulus yang mengandung konsep tersebut.

E. Analisis Konsep

Penguasaan konsep merupakan dasar dari penguasaan prinsip-prinsip dan teori-teori, artinya untuk dapat menguasai prinsip dan teori harus dikuasai terlebih dahulu konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori yang bersangkutan. Penguasaan konsep yang baik akan membantu pemakaian konsep-konsep yang lebih komplek.

Herron *et al.* dalam Fadiawati (2011) berpendapat bahwa belum ada definisi tentang konsep yang diterima atau disepakati oleh para ahli, biasanya konsep disamakan dengan ide. Markle dan Tieman dalam Fadiawati (2011) mendefinisikan konsep sebagai sesuatu yang sungguh-sungguh ada. Mungkin tidak ada satupun definisi yang dapat mengungkapkan arti dari konsep. Untuk itu diperlukan suatu analisis konsep yang memungkinkan kita dapat mendefinisikan konsep, sekaligus menghubungkan dengan konsep-konsep lain yang berhubungan.

Lebih lanjut lagi, Herron *et al.* (1977) dalam Fadiawati (2011) mengemukakan bahwa analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong guru dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran bagi pencapaian

konsep. Analisis konsep dilakukan melalui tujuh langkah, yaitu menentukan nama atau label konsep, definisi konsep, jenis konsep, atribut kritis, atribut variabel, posisi konsep, contoh dan non contoh.

Menurut Suyanti (2010) analisis konsep dimaksudkan untuk mengidentifikasikan konsep-konsep esensial dalam topik-topik yang diajarkan, menyusun konsep secara rinci serta mengenali sifat, mengenali atribut, kedudukan, contoh dan non contoh. Konsep-konsep esensial yang sudah diidentifikasi dalam satu pokok bahasan dapat dilihat keterkaitannya melelui peta konsep. Konsep-konsep kimia dapat dikelompokan berdasarkan atribut-atribut konsep menjadi 7 kelompok yaitu sebagai berikut :

1. Konsep konkrit, yaitu konsep yang contohnya dapat dilihat.
2. Konsep abstrak, yaitu konsep yang contohnya tidak dapat dilihat, misalnya atom, molekul.
3. Konsep dengan atribut kritis yang abstrak tetapi contohnya dapat dilihat misalnya unsur,senyawa.
4. Konsep yang berdasarkan prinsip misalnya mol,campuran, larutan.
5. Konsep yang melibatkan pengambaran simbol, misalnya lambang unsur, rumus kimia.
6. Konsep yang menyatakan suatu sifat misalnya elektronegatif.
7. Konsep yang menunjukan atribut ukuran meliputi kg, g (ukuran massa), M, m, pH (ukuran kosentrasi), C (ukuran muatanlistrik).

Analisis konsep pada materi koloid disajikan dalam tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Analisis Konsep Koloid

No	Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut Konsep		Konsep			Contoh	Non contoh
				Kritis	Variabel	Superordinat	Koordinat	Subordinat		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Campuran	Campuran merupakan gabungan dari dua zat atau lebih yang tidak mempunyai komposisi yang tetap dan dapat dipisahkan secara fisika.	Konsep Konkret	▪ Gabungan dari dua zat atau lebih zat. ▪ Campuran homogen/ campuran heterogen, dapat berupa larutan,koloid suspensi.	▪ Partikel ▪ Zat	▪ Materi	▪ Unsur, ▪ Senyawa	▪ larutan ▪ koloid ▪ suspensi	Campuran air dengan pasir, Campuran air dengan garam, Campuran air dengan susu.	▪ Pasir,gula ,garam , dll.
2.	Suspensi	Suspensi merupakan campuran heterogen yang terdiri dari dua fasa dan dapat dibedakan antara zat terlarut dengan zat pelarut.	Konsep konkret	▪ Suspensi ▪ Campuran heterogen ▪ Zat terlarut dan zat pelarut dapat dibedakan	▪ Partikel ▪ zat	▪ sistem dispersi	▪ larutan ▪ koloid	-	Campuran air dengan pasir ,campuran minyak dengan air,Campuran kopi dengan air.	Santan, susu
3.	Larutan	Campuran homogen yang terdiri dari satu fasa dan tidak dapat dibedakan antara zat terlarut dengan zat pelarut.	Konsep konkret	▪ larutan ▪ campuran homogen ▪ zat terlarut dan pelarut tidak dapat dibedakan	▪ partikel ▪ zat	▪ sistem dispersi	▪ suspensi ▪ koloid	▪ Larutan elektrolit dan non elektrolit ▪ Larutan asam basa	Larutan gula, larutan garam	campuran air dan pasir,campuran minyak dan air,Campuran kopi dan air.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)

4.	Koloid	Koloid adalah suatu bentuk campuran yang keadaanya terletak antara larutan dan Suspensi (campuran kasar)	Konsep abstrak contoh konkret	▪ Koloid ▪ Campuran yang terletak antara suspensi dan larutan	▪ Partikel ▪ zat	▪ sistem dispersi	▪ larutan ▪ suspensi	▪ sol ▪ emulsi ▪ buih ▪ aerosol ▪ gel	Susu, santan ,cat ,tinta,dll	Campuran air dengan minyak, campuran pasir dengan air
5.	Aerosol	Aerosol merupakan sistem koloid zat padat atau zat cair yang terdispersi dalam gas.	Konsep abstrak contoh konkret	▪ aerosol ▪ koloid dari partikel padat/cair yang terdispersi dalam gas	▪ partikel ▪ zat	▪ jenis-jenis koloid	▪ sol ▪ emulsi ▪ buih ▪ gel	▪ Aerosol padat ▪ Aerosol cair	Awan,kabut, Asap, debu, jelagadalam udara	Air sungai, cat
6.	sol	Sol merupakan system koloid zat padat yang terdispersi dalam zat cair	Konsep abstrak contoh konkret	▪Sol ▪jenis koloid dari partikel padat terdispersi dalam zat cair	▪ partikel ▪ zat	▪ jenis-jenis koloid	▪ aerosol ▪ emulsi ▪ buih ▪ gel	▪ Sol cair ▪ Sol padat	Tinta,koloide mas,paduanlog am.	Santan, susu, mayonaise
7	Emulsi	Emulsi merupakan sistem koloid zat cair yang terdispersi dalam zat cair (sistem koloid cair-cair) .	Konsep abstrak contoh konkret	▪ Emulsi ▪ terdiri dari fase terdispersi cair dan medium pendispersi cair	▪ partikel ▪ zat	▪ jenis-jenis koloid	▪ aerosol ▪ sol ▪ buih ▪ gel	▪ Emulsi padat ▪ Emulsi cair	Susu,santan, jeli,mentega, keju	Kabut, awan
8.	Buih	Buih merupakan sistem koloid yang terdiri dari gas yang terdispersi dalam zat cair	Konsep abstrak contoh konkret	▪ buih ▪ Terdiri dari fase terdispersi gas dan medium pendispersi padat/cair	▪ Partikel ▪ zat	▪ jenis-jenis koloid	▪ aerosol ▪ sol ▪ emulsi ▪ gel	▪ Buih cair ▪ Buih padat	Buih sabun, karet busa batu apung	susu, santan, jeli
9.	Gel	Gel merupakan sistem koloid zat cair yang terdispersi dalam medium padat.	Konsep abstrak contoh konkret	▪ Gel ▪ koloid yang setengah padat dan cair	▪ partikel ▪ zat	▪ jenis-jenis koloid	▪ aerosol ▪ sol		Gel silika,	Sabun, karet busa, awan

F. Kerangka Berfikir

Model pembelajaran merupakan salah satu faktor pendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Kemampuan guru untuk memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat akan menentukan sejauh mana siswa dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA, khususnya mata pelajaran kimia. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa adalah dengan model LC 6E. Model LC 6E merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperanan aktif.

Model LC 6E terdiri dari enam fase yaitu fase (*engagement*, *exploration explaination*, *echo*, *extension* dan *evaluation*. Fase pertama dalam model LC 6E - adalah *Engagement* yang bertujuan mempersiapkan diri siswa agar terkondisi dalam menempuh fase berikutnya dengan jalan menggali pengetahuan awal siswa dan ide-ide mereka serta untuk mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran sebelumnya. Dalam fase ini minat dan keingintahuan siswa tentang topik yang akan diajarkan berusaha dibangkitkan. Pada fase ini pula siswa diajak membuat prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari dan dibuktikan dalam tahap eksplorasi. Fase kedua adalah *Exploration*, siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum dan telaah literatur. Fase ketiga adalah *Explaination* , siswa menjelaskan konsep dengan

kalimat mereka sendiri. Fase keempat adalah *Echo,* siswa mengadakan latihan dan penguatan hasil belajar utama yang dilakukan pada fase *exploration.* Fase kelima adalah *Extend,* siswa menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru. Fase terakhir dalam model LC 6E adalah *Evaluation,* untuk mengetahui efektivitas fase-fase sebelumnya dan juga evaluasi terhadap pengetahuan dan pemahaman konsep siswa.

Dengan fase-fase dalam model LC 6E tersebut, pembelajaran kimia dapat 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, dan teori, serta dapat menghubungkan dan menerapkan pada kehidupan. Sehingga dari uraian di atas terlihat bahwa model LC 6E sangat mendukung siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains yang dimilikinya terutama keterampilan prediksi dan penguasaan konsep.

G. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa-siswa kelas XI IPA semester genap SMA YP Unila Bandar Lampung TP 2012/2013 yang menjadi subjek penelitian mempunyai kemampuan dasar yang sama dalam hal keterampilan prediksi dan penguasaan konsep.
2. Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi peningkatan keterampilan prediksi dan penguasaan konsep pada materi koloid diabaikan.

H. Hipotesis Umum

Hipotesis dalam penelitian ini adalah model LC 6E efektif dalam meningkatkan keterampilan prediksi dan penguasaan konsep koloid.