

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Pembelajaran Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan salah satu aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita merupakan hasil konstruksi (bentukan) kita sendiri. Menurut Slavin (Nur, 2002) bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide. Teori ini berkembang dari kerja Piaget, Vygotsky, teori-teori pemrosesan informasi, dan teori psikologi kognitif yang lain, seperti teori Bruner.

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
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.

Secara keseluruhan pengertian atau maksud pembelajaran secara konstruktivisme adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa. Guru hanya berperan sebagai penghubung yang membantu siswa mengolah pengetahuan baru, menyelesaikan suatu masalah dan guru berperan sebagai pembimbing pada proses pembelajaran yang menyediakan peluang kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan baru.

## **B. Hakikat Pembelajaran Kimia**

Pada hakikatnya sains (termasuk kimia) dipandang sebagai proses, produk dan sikap. Untuk itu, kegiatan pembelajaran kimia perlu dikembangkan berdasarkan pada hakikat kimia. Proses pembelajaran yang erat kaitannya dengan hakikat kimia adalah inkuiri ilmiah. Hal ini didasarkan pada National Science Education Standard (NRC, 1996) yang menyatakan bahwa pembelajaran sains pada dasarnya bertujuan untuk :

- 1) memahami hakikat inkuiri ilmiah dan peran sentralnya dalam sains serta bagaimana menggunakan keterampilan-keterampilan dan proses inkuiri ilmiah; 2) memahami fakta-fakta fundamental dan konsep-konsep utama dalam disiplin sains; 3) membuat keterkaitan konsep dalam disiplin sains itu sendiri ataupun antara disiplin sains dengan disiplin lainnya seperti matematika, fisika, biologi.

Depdiknas (2006) berpendapat bahwa sains (termasuk kimia) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, serta prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran sains diharapkan dapat menjadi suatu wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek kehidupan lebih lanjut dalam penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Rutherford and Ahlgren (1990) :

“Kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam, khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika serta energetika tentang materi. Oleh karena itu, kimia merupakan segala sesuatu tentang materi dan perubahannya yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Ilmu kimia merupakan produk (pengetahuan

kimia yang berupa fakta, teori, prinsip, hukum) temuan saintis dan proses (kerja ilmiah) yang mengembangkan sikap ilmiah. Dengan demikian, pembelajaran kimia perlu memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai produk, proses dan sikap”.

### C. Model Siklus Pembelajaran *POE*

Model siklus pembelajaran *POE* lahir dari teori belajar konstruktivisme. Model pembelajaran *POE* merupakan model pembelajaran yang di mulai dengan penyajian persoalan kimia, dimana siswa diajak untuk menduga kemungkinan yang terjadi, di lanjutkan mengobservasi dengan melakukan pengamatan langsung terhadap persoalan kimia, dan kemudian di buktikan dengan melakukan percobaan untuk dapat menemukan kebenaran atau fakta dari dugaan awal dalam bentuk penjelasan.

White dan Gustone (1992) memperkenalkan *Predict-Observe-Explain (POE)* dalam bukunya *Probing Understanding* (Mabout. 2006). Model pembelajaran *POE* dinyatakan sebagai model pembelajaran yang efisien untuk memperoleh dan meningkatkan konsepsi sains siswa, serta menimbulkan ide atau gagasan siswa dan melakukan diskusi dari ide mereka. Prosedur *POE* adalah meliputi prediksi siswa dari hasil demonstrasi, mendiskusikan alasan dari prediksi yang mereka berikan dari hasil demonstrasi, dan terakhir menjelaskan hasil prediksi dari pengamatan mereka. Model Pembelajaran *POE* menggali pemahaman melalui 3 (tiga) langkah utama, yaitu *Prediction* (prediksi), *Observation* (observasi) dan *Explanation* (eksplanasi) menurut Indrawati dan Setiawan (2009) ketiga langkah utama dalam model pembelajaran *POE* yaitu :

- a. *Prediction* (prediksi) pada tahap ini peserta didik diajak menduga apa yang akan terjadi terhadap suatu fenomena yang akan dipelajari.

- b. *Observation* (observasi) pada tahap ini guru meminta peserta didik untuk melakukan kegiatan, menunjukkan proses atau demonstrasi dan peserta didik diminta untuk mencatat apa yang akan terjadi.
- c. *Explanation* (eksplanasi) pada tahap ini guru meminta peserta didik untuk menjelaskan perbedaan antara prediksi yang dibuat dengan hasil observasinya.

Model siklus Pembelajaran *POE* menurut Hakim (2012). Model pembelajaran *POE* memiliki 3 (tiga) langkah secara terinci, yang dimulai dengan guru menyajikan peristiwa sains kepada siswa dan diakhiri dengan menghadapkan semua ketidaksesuaian antara prediksi dan observasi. Adapun ketiga langkah model pembelajaran *POE* secara terinci sebagai berikut:

- a. Langkah ke 1. Membuat prediksi atau dugaan (P)
  - 1. Guru menyajikan suatu permasalahan.
  - 2. Siswa diminta untuk membuat dugaan (prediksi). Dalam membuat dugaan siswa di minta untuk berfikir tentang alasan mengapa ia membuat dugaan seperti itu.
- b. Langkah ke 2. Melakukan observasi (O)
  - 1. Siswa diajak oleh guru melakukan eksperimen berkaitan dengan permasalahan kimia yang disajikan di awal.
  - 2. Siswa di minta mengamati apa yang terjadi.
  - 3. Lalu siswa menguji apakah dugaan mereka benar atau salah.
- c. Langkah ke 3. Menjelaskan (E)
  - 1. Bila dugaan siswa ternyata terjadi dalam eksperimen, guru dapat merangkum dan memberi penjelasan untuk menguatkan hasil eksperimen yang dilakukan.

2. Bila dugaan siswa tidak terjadi dalam eksperimen yang di lakukan maka guru membantu siswa mencari penjelasan mengapa dugaannya tidak benar.
3. Atau guru dapat membantu siswa untuk mengubah dugaanya dan membenarkan dugaan yang semula tidak benar.

Oleh karena itu guru harus memahami karakter peserta didik sehingga materi IPA akan dapat tersampaikan secara optimal. Maka orientasi guru dalam mengajar tidak hanya sebatas menyelesaikan materi ajar saja tetapi juga tetap memperhatikan paham atau tidaknya siswa terhadap bahan ajar tersebut.

Menurut Suparno (2007) hal-hal yang perlu diperhatikan dalam model pembelajaran *POE* adalah sebagai berikut:

1. Masalah yang diajukan sebaiknya masalah yang memungkinkan terjadi konflik kognitif dan memicu rasa ingin tahu.
2. Prediksi harus disertai alasan yang rasional. Prediksi bukan sekedar menebak.
3. Demonstrasi harus bisa diamati dengan jelas, dan dapat memberi jawaban atas masalah.
4. Siswa dilibatkan dalam proses eksplanasi.

Menurut Nurjanah (2011), model pembelajaran *POE* memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan sebagai berikut :

- a. Kelebihan model siklus pembelajaran *POE*
  1. Merangsang peserta didik untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi.
  2. Dengan melakukan eksperimen dalam prediksinya dapat mengurangi verbalisme.
  3. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik, karena peserta didik tidak hanya mendengarkan tetapi mengamati peristiwa yang terjadi melalui eksperimen.
  4. Dengan mengamati secara langsung peserta didik akan memiliki kesempatan untuk membandingkan antara dugaanya dengan hasil pengamatanya. Dengan demikian peserta didik akan lebih meyakini kebenaran materi pembelajaran.

b. Kelemahan model pembelajaran *POE*

1. Memerlukan persiapan yang lebih matang, terutama berkaitan penyajian persoalan kimia dan kegiatan eksperimen yang akan dilakukan yang akan dilakukan untuk membuktikan prediksi yang diajukan peserta didik.
2. Untuk melakukan pengamatan langsung memerlukan bahan-bahan, peralatan dan tempat yang memadai.
3. Untuk kegiatan eksperimen memerlukan kemampuan dan keterampilan yang khusus, sehingga guru dituntut untuk bekerja lebih profesional.
4. Memerlukan kemampuan dan motivasi guru yang bagus untuk keberhasilan dan proses pembelajaran peserta didik.

#### **D. Keterampilan Proses Sains**

##### **Pengertian Keterampilan Proses Sains**

Menurut Rustaman, keterampilan proses melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan sosial. Keterampilan kognitif atau intelektual dengan melakukan keterampilan proses siswa menggunakan pikirannya, keterampilan manual terlibat dalam penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat, keterampilan sosial dimaksudkan bahwa dengan keterampilan proses siswa berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Cara berpikir dalam sains, fisika misalnya, adalah keterampilan-keterampilan proses.

Semiawan menyatakan bahwa:

Keterampilan proses adalah keterampilan fisik dan mental terkait dengan kemampuan-kemampuan yang mendasar yang dimiliki, dikuasai dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga para ilmuwan berhasil menemukan sesuatu yang baru. Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan memproses perolehan siswa mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut.

Menurut Mundilarto proses sains diturunkan dari langkah-langkah yang dilakukan saintis ketika melakukan penelitian ilmiah, langkah-langkah tersebut dinamakan keterampilan proses. Keterampilan proses sains dapat juga diartikan sebagai kemampuan atau kecakapan untuk melaksanakan suatu tindakan dalam belajar sains sehingga menghasilkan konsep, teori, prinsip, hukum maupun fakta atau bukti. Suatu ciri pendidikan sains adalah bahwa sains lebih dari sekedar kumpulan yang dinamakan fakta. Sains merupakan kumpulan pengetahuan dan juga kumpulan proses. Aspek proses merupakan aspek sains yang kedua setelah aspek produk. Aspek produk yaitu metode memperoleh pengetahuan. Metode ini di kenal sebagai metode keilmuan.

“Metode keilmuan memiliki kerangka dasar prosedur yang dapat dijabarkan dalam enam langkah: (1) Sadar akan adanya masalah dan perumusan masalah; (2) Pengamatan dan pengumpulan data yang relevan, (3) Penyusunan dan klasifikasi data; (4) Perumusan hipotesis; serta (6) Tes dan pengujian kebenaran hipotesis. Pada tahap-tahap tersebut terdapat aktivitas-aktivitas di antaranya melakukan observasi, mengukur, memprediksi, mengklasifikasi, membandingkan, menyimpulkan, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, menganalisis data, membuat laporan penelitian, dan mengkomunikasikan hasil penelitian.

### **Jenis-Jenis Keterampilan Proses Sains dan Karakteristiknya**

Jenis-jenis keterampilan proses sains menurut Rustaman, adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan pengamatan (observasi)  
Menggunakan indera penglihat, pembau, pendengar, pengecap dan peraba. Menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil pengamatan juga termasuk keterampilan proses mengamati.
- 2) Menafsirkan pengamatan (interpretasi)



- Mencatat setiap pengamatan, menghubungkan hasil pengamatan dan menemukan pola keteraturan dari satu seri pengamatan dan menyimpulkannya.
- 3) Mengelompokkan (klasifikasi)  
Dalam proses pengelompokkan tercakup beberapa kegiatan seperti mencari perbedaan, mengontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan, dan mencari dasar penggolongan.
  - 4) Meramalkan (prediksi)  
Keterampilan meramalkan atau prediksi mencakup keterampilan mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada.
  - 5) Berkomunikasi  
Membaca tabel, grafik atau diagram, menggambarkan data empiris dengan grafik, tabel atau diagram, menjelaskan hasil percobaan, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas.
  - 6) Berhipotesis  
Hipotesis menyatakan hubungan antara dua variabel, atau mengajukan perkiraan penyebab sesuatu terjadi. Dengan berhipotesis diungkapkan cara melakukan pemecahan masalah, karena dalam rumusan hipotesis biasanya terkadang cara untuk mengujinya.
  - 7) Merencanakan percobaan atau penyelidikan  
Beberapa kegiatan menggunakan pikiran termasuk ke dalam keterampilan proses merencanakan penyelidikan. Apabila dalam lembar kegiatan siswa tidak dituliskan alat dan bahan secara khusus, tetapi tersirat dalam masalah yang dikemukakan, berarti siswa diminta merencanakan dengan cara menentukan alat dan bahan untuk penyelidikan tersebut. Menentukan variabel atau peubah yang terlibat dalam suatu percobaan, menentukan variabel kontrol dan variabel bebas, menentukan apa yang diamati, diukur dan ditulis, serta menentukan cara dalam penyusunan rencana kegiatan penelitian perlu ditentukan cara mengolah data untuk dapat disimpulkan, maka dapat merencanakan penyelidikanpun terlibat kegiatan menentukan cara mengolah data sebagai bahan untuk menarik kesimpulan.
  - 8) Menerapkan konsep atau prinsip  
Apabila seorang siswa mampu menjelaskan peristiwa baru dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki, berarti ia menerapkan prinsip yang telah dipelajarinya. Begitu pula apabila siswa menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru.
  - 9) Mengajukan pertanyaan  
Pertanyaan yang diajukan dapat meminta penjelasan, tentang apa, mengapa, bagaimana, atau menanyakan latar belakang hipotesis. Dengan demikian jelaslah bahwa bertanya tidak sekedar bertanya tetapi melibatkan pikiran

Aspek-aspek keterampilan proses menurut Semiawan adalah:

- a) Observasi atau pengamatan; observasi mencakup perhitungan, pengukuran, klasifikasi, maupun mencari hubungan antara ruang dan waktu.
- b) Pembuatan Hipotesis
- c) Perencanaan penelitian/eksperimen

- d) Pengendalian variabel
- e) Interpretasi data
- f) Menyusun kesimpulan sementara (inferensi)
- g) Meramalkan (prediksi)
- h) Menerapkan (aplikasi)
- i) Mengkomunikasikan.

**Tabel 1 Aspek-aspek Keterampilan Proses Sains Menurut Dahar:**

<b>Keterampilan Proses Sains</b>	<b>Sub-Keterampilan Proses Sains</b>
1. Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengamati dengan indera</li> <li>b. Mengumpulkan fakta-fakta yang relevan</li> <li>c. Mencari kesamaan dan perbedaan</li> </ul>
2. Menafsirkan Pengamatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mencatat setiap pengamatan</li> <li>b. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan</li> <li>c. Menemukan suatu pola dalam satu seri pengamatan</li> <li>d. Menarik kesimpulan</li> </ul>
3. Meramalkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Berdasarkan hasil pengamatan dapat mengemukakan apa yang mungkin terjadi</li> </ul>
4. Menggunakan Alat dan Bahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Terampil menggunakan alat/bahan</li> <li>b. Mengetahui konsep dan menggunakan alat dan bahan</li> </ul>
5. Menerapkan Konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menerapkan konsep dalam situasi baru</li> <li>b. Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjalankan apa yang sedang terjadi</li> <li>c. Menyusun hipotesis</li> </ul>
6. Merencanakan Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menentukan alat, bahan dan sumber yang digunakan dalam penelitian</li> <li>b. Menentukan variabel-variabel</li> <li>c. Menentukan variabel yang di buat tetap dan mana yang harus berubah</li> <li>d. Menentukan apa yang akan diamati, diukur dan ditulis</li> <li>e. Menentukan cara dan langkah kerja</li> <li>f. Menentukan bagaimana mengolah data hasil pengamatan untuk mengambil kesimpulan</li> </ul>
7. Berkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas</li> <li>b. Menjelaskan hasil percobaan atau pengamatan</li> <li>c. Mendiskusikan hasil percobaan</li> <li>d. Menggambarkan data dengan tabel grafik</li> </ul>
8. Mengajukan Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bertanya apa, bagaimana dan mengapa</li> <li>b. Bertanya untuk meminta penjelasan</li> <li>c. Mengajukan pertanyaan yang berlatarbelakang hipotesis</li> </ul>

## **E. Penguasaan Konsep**

Penguasaan konsep merupakan salah satu aspek dalam ranah kognitif dari tujuan kegiatan belajar mengajar. Ranah kognitif ini 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, tetapi menguasai lebih dari itu yakni melibatkan berbagai proses kegiatan mental sehingga lebih bersifat dinamis. Penguasaan konsep diukur melalui hasil tes penguasaan konsep, sebagai hasil dalam proses pembelajaran.

Konsep merupakan pokok utama yang mendasari keseluruhan sebagai hasil berfikir abstrak manusia terhadap benda, peristiwa, 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.

Keberhasilan suatu proses pembelajaran di kelas dapat terlihat dari penguasaan konsep yang dicapai siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Romiszowski (dalam 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-perbuatan dan hasil dari suatu pembelajaran atau kinerja (*action*). Penguasaan konsep dapat dilihat dari hasil tes tertulis setelah dilakukannya proses pembelajaran.

Penguasaan konsep akan mempengaruhi ketercapaian hasil belajar siswa. Suatu proses dikatakan berhasil apabila hasil belajar yang didapatkan me-ningkat atau mengalami perubahan setelah siswa melakukan aktivitas belajar, pendapat ini didukung oleh Djamarah dan Zain (1996) 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 pem-belajaran yang digunakan guru dalam kelas. Dalam belajar dituntut juga adanya suatu aktivitas yang harus dilakukan siswa sebagai usaha untuk me-ningkatkan 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.

#### **F. Kerangka Pemikiran**

Dengan menggunakan model siklus pembelajaran POE, pengetahuan yang diperoleh sebagian besar didasarkan pada hasil usaha sendiri atas keterampilan dan kinerja dari individu maupun kelompok yang dimiliki sehingga peserta didik mempunyai kesempatan yang luas mencari dan menentukan sendiri apa yang dibutuhkan.

Model pembelajaran *POE* adalah singkatan dari *predict-observe-explain* yaitu model pembelajaran dimana guru menggali pemahaman siswa dengan cara meminta mereka untuk melaksanakan tugas utama yaitu prediksi, observasi dan menjelaskan. Melalui langkah-langkah ini siswa diarahkan untuk membuat

prediksi terhadap suatu peristiwa kimia, melakukan percobaan untuk menguji kebenaran prediksi yang mereka sampaikan sehingga dalam tahap ini siswa diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi terutama tentang kesesuaian antara dugaan dengan hasil eksperimen dari tahap observasi sehingga akhirnya siswa dapat mengkomunikasikan hasil dari percobaan berdasarkan proses yang dilakukan, sehingga dalam tahap ini siswa diharapkan dapat meningkatkan pencapaian keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep.

Berdasarkan uraian diatas apabila pada pembelajaran kimia digunakan model pembelajaran *POE* diharapkan siswa dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi, sehingga penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi menggunakan pembelajaran *POE* akan lebih baik bila dibandingkan dengan penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional.

### **G. Anggapan Dasar**

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa-siswi kelas XI IPA<sub>1</sub> semester ganjil SMA Gajah Mada Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2013 yang menjadi subjek penelitian mempunyai kemampuan dasar yang sama.
2. Perbedaan *n-Gain* keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep siswa semata-mata terjadi karena perubahan perlakuan dalam proses belajar.
3. Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi peningkatan pencapaian keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep pada materi

Termokimia siswa kelas XI IPA<sub>1</sub> SMA Gajah Mada Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2013 pada kelas sampel diusahakan sekecil mungkin sehingga dapat diabaikan.

## **H. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis umum dalam penelitian ini adalah:

Model pembelajaran *POE* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep pada materi termokimia.