

## 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 (Trianto, 2010) teori konstruktivis 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. 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.

Menurut Von Glasersfeld dalam Pannen, Mustafa, dan Sekar-Winahyu (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. Agar siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan, maka diperlukan:

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

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.

## **B. Model Pembelajaran *Guided Inquiry***

Sund (Trianto, 2010) menyatakan bahwa *inquiry* merupakan perluasan proses *discovery* yang digunakan lebih mendalam. Inkuiri yang dalam bahasa Inggris *inquiry*, berarti pertanyaan atau pemeriksaan, penyelidikan. Inkuiri sebagai proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi.

Gulo (Trianto, 2010) menyatakan strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri adalah:

1. Keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar.
2. Keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran.
3. Mengembangkan sikap percaya pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.

Co'burn (Utami, 2011) mengemukakan beberapa pendekatan pembelajaran inkuiri, yaitu :

1. Inkuiri terstruktur : dalam kegiatan ini siswa diberikan *hands-on* untuk menyelidiki permasalahan meliputi cara kerja, bahan-bahan, tetapi tidak diberitahukan hasil yang diharapkan.
2. Inkuiri terbimbing : guru hanya menyediakan bahan-bahan dan permasalahan untuk diinvestigasi. Siswa mencari penyelesaian sendiri.
3. Inkuiri terbuka : sama halnya dengan inkuiri terbimbing hanya saja siswa merumuskan masalahnya sendiri dan mencari penyelesaian.

Sedangkan Bonnstetter (2000) dalam Suyanti (2010) membedakan inkuiri berdasarkan pada tingkat kesederhanaan kegiatan siswa menjadi lima tingkat yaitu:

- a. Praktikum (*traditional hands-on*) adalah tipe inkuiri yang paling sederhana. Dalam praktikum guru menyediakan seluruh keperluan mulai dari topik sampai kesimpulan yang harus ditemukan siswa dalam bentuk buku petunjuk yang lengkap.
- b. Pengalaman sains yang terstruktur. Tipe inkuiri berikutnya ialah pengalaman sains terstruktur (*structured science experiences*), yaitu kegiatan inkuiri dimana guru menentukan topik, pertanyaan, bahan dan prosedur sedangkan analisis hasil dan kesimpulan dilakukan oleh siswa.
- c. Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), dimana siswa diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan dalam hal menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator.
- d. Inkuiri Siswa Mandiri. Inkuiri siswa mandiri (*student directed inquiry*), dapat dikatakan sebagai inkuiri penuh karena pada tingkatan ini siswa bertanggungjawab secara penuh terhadap proses belajarnya, dan guru hanya memberikan bimbingan terbatas pada pemilihan topik dan pengembangan pertanyaan.
- e. Penelitian siswa (*student research*) ialah tipe inkuiri yang paling kompleks. Dalam inkuiri tipe ini, guru hanya berperan sebagai fasilitator dan pembimbing sedangkan penuntun atau pemilihan dan pelaksanaan proses dari seluruh komponen inkuiri menjadi tanggungjawab siswa.

Pada penelitian ini yang akan digunakan adalah pembelajaran *guided inquiry*. Langkah-langkah pembelajaran *guided inquiry* yang digunakan mengadopsi tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing yang dikemukakan oleh Eggen dan Kauchak (1996) dalam Abadi (2011) sebagai berikut :

Tabel 1. Langkah-langkah pembelajaran *Guided Inquiry*

NO.	Fase	Perilaku guru
1.	Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru menyajikan permasalahan kepada siswa.
2.	Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
3.	Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.
4.	Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa untuk mendapatkan informasi melalui percobaan.
5.	Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru membimbing siswa melakukan diskusi kelompok dan memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
6.	Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Enam langkah pada *guided inquiry* ini mempunyai peranan yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Para siswa akan berperan aktif melatih keberanian, berkomunikasi dan berusaha mendapatkan pengetahuannya sendiri untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

Hal ini diperkuat dengan pendapat Amien (Sudirman, 1989) dalam Nurfajriah (2011) tentang model pembelajaran *guided inquiry*. Pada jenis model inkuiri ini, guru memiliki peran penting untuk menyediakan kesempatan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa. Sebagian besar perencanaannya dibuat oleh guru, siswa tidak merumuskan problem atau masalah. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan. Pada tahap-tahap awal pengajaran diberikan bimbingan lebih banyak yaitu berupa pertanyaan-pertanyaan pengarah agar siswa mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang disodorkan oleh guru. Pertanyaan-pertanyaan pengarah selain dikemukakan langsung oleh guru juga diberikan melalui pertanyaan yang dibuat dalam LKS. Oleh sebab itu LKS dibuat khusus untuk membimbing siswa dalam melakukan percobaan dan menarik kesimpulan.

Menurut Roestiyah (2008), *inquiry* memiliki keunggulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Dapat membentuk dan mengembangkan "*Self-Concept*" pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik.
2. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
3. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka.
4. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.
5. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
6. Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri.
7. Dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran *inquiry* antara lain:

1. Guru harus tepat memilih masalah yang akan dikemukakan untuk membantu siswa menemukan konsep.
2. Guru dituntut menyesuaikan diri terhadap gaya belajar siswa-siswanya.
3. Guru sebagai fasilitator diharapkan kreatif dalam mengembangkan pertanyaan-pertanyaan.

Kelemahan *inquiry* dapat diatasi dengan cara:

1. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing agar siswa terdorong mengajukan dugaan awal
2. Menggunakan bahan atau permainan yang bervariasi
3. Memberikan kesempatan kepada siswa mengajukan gagasan-gagasan meskipun gagasan tersebut belum tepat.

### C. Model Pembelajaran *Guided Discovery*

Sund (Roestiyah, 2008) menyatakan bahwa *discovery* adalah proses mental di mana siswa mengasimilasi sesuatu konsep atau sesuatu prinsip. Proses mental tersebut misalnya mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya. Dalam teknik ini siswa dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental itu sendiri, guru hanya membimbing dan memberikan instruksi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *guided discovery* merupakan suatu cara penyampaian materi dimana pada proses belajar memungkinkan siswa menemukan sendiri prinsip-prinsip dan konsep materi tersebut.

Carin dan Sund (1982) dalam Rustaman (2005) mengemukakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan penemuan dibedakan menjadi penemuan terbimbing (*guided discovery*), penemuan terbimbing kurang terstruktur (*less structured guided discovery*), dan penemuan bebas (*free discovery*). Pada *guided discovery*,

guru mengemukakan masalah, memberikan pengarahan mengenai pemecahan masalah, dan membimbing siswa dalam hal mencatat data. Pada *less structured guided discovery*, guru mengemukakan masalah, siswa diminta mengamati, mengeksplorasi, dan melakukan kegiatan untuk memecahkan masalah. Pada *free discovery*, dari mulai memunculkan masalah sampai pemecahannya semua dilakukan sendiri oleh siswa. Pada pembelajaran siswa SMA lebih tepat menggunakan *guided discovery*. *Guided discovery* lebih banyak diterapkan karena petunjuk guru bagi siswa akan bekerja lebih terarah dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Namun, bimbingan guru bukanlah semacam resep yang harus diikuti tetapi hanya merupakan arahan tentang prosedur kerja yang diperlukan.

Kardi dalam Marjana (2010) mengungkapkan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) terdiri atas tiga kegiatan pembelajaran :

1. Kegiatan awal

Pada awal pembelajaran guru menyampaikan tujuan dan mengkondisikan kelas untuk mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran. Siswa perlu mengetahui tujuan mengapa mereka harus berperan serta pada proses pembelajaran tersebut. Siswa juga harus tahu apa yang dapat mereka lakukan setelah pembelajaran itu. Membantu siswa untuk menyadari adanya hubungan antara materi yang akan dipelajari dengan relevansinya terhadap kehidupan sehari-hari. Kesadaran itu juga akan membantu siswa memanfaatkan pengetahuan awal yang telah dimiliki siswa dan mengaitkannya dengan pembelajaran yang akan diikutinya. Kegiatan

ini selain menyiapkan siswa untuk belajar juga akan memotivasi siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran.

## 2. Kegiatan inti

Keterlibatan siswa dalam menemukan suatu konsep akan sangat berarti sebagai pengalaman belajar dengan syarat penemuan tersebut di bawah bimbingan dan arahan guru. Proses penemuan konsep ini dilaksanakan dengan melakukan penyelidikan dan pelatihan terbimbing dengan bantuan media berupa LKS. Melalui LKS siswa diarahkan untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui konsep-konsep yang ditemukan.

## 3. Kegiatan akhir

Pada kegiatan ini, evaluasi dilakukan baik terhadap langkah-langkah penemuan maupun pada pengetahuan yang telah diperoleh siswa sebagai umpan balik dari proses pembelajaran. Umpan balik ini akan membuat siswa dapat memperbaiki kesalahan dan diharapkan mampu menguasai konsep dengan baik.

Menurut Roestiyah (2008) beberapa keunggulan model *guided discovery* adalah sebagai berikut:

1. Metode ini mampu membantu siswa untuk mengembangkan, memperbanyak kesiapan serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif.
2. Siswa memperoleh pengetahuan yang bersifat sangat pribadi atau individual sehingga dapat kokoh atau mendalam tertinggal dalam jiwa siswa tersebut.
3. Dapat membangkitkan kegairahan belajar para siswa.
4. Metode ini mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing.
5. Mampu mengarahkan cara siswa belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat.
6. Membantu siswa untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri.



7. Strategi itu berpusat pada siswa tidak pada guru. Guru hanya sebagai teman belajar, membantu bila diperlukan.

Selain mempunyai kelebihan model *guided discovery* juga mempunyai

kelemahan, antara lain:

1. Keharusan adanya persiapan mental untuk belajar cara ini.
2. Metode ini kurang berhasil untuk mengajar kelas besar.
3. Harapan yang ditumpahkan pada strategi ini mungkin mengecewakan guru dan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran secara tradisional.
4. Mengajar dengan penemuan dipandang lebih mementingkan memperoleh pengertian dan kurang memperhatikan diperolehnya sikap dan keterampilan.
5. Fasilitas yang dibutuhkan mungkin tidak ada.
6. Strategi ini mungkin tidak memberikan siswa kesempatan untuk berpikir kreatif, kalau pengertian-pengertian yang ditemukan akan diseleksi lebih dahulu oleh guru.

#### **D. Penguasaan Konsep**

Menurut Sagala (2003), definisi konsep adalah:

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. Konsep dapat mengalami perubahan disesuaikan dengan fakta atau pengetahuan baru, sedangkan kegunaan konsep untuk menjelaskan dan meramalkan.

Rosser (Sagala, 2003) menyatakan konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, hubungan-hubungan yang mempunyai atribut-atribut yang sama. Orang mengalami stimulus-stimulus berbeda-beda, membentuk konsep sesuai pengelompokkan

stimulus-stimulus dengan cara tertentu. Konsep-konsep itu suatu abstraksi-abstraksi berdasarkan pengalaman, dan karena tidak ada dua orang yang mempunyai pengalaman yang persis sama, maka konsep-konsep yang dibentuk orang mungkin berbeda.

Penguasaan konsep pada materi pokok asam-basa berarti kemampuan menguasai pokok utama yang mendasari keseluruhan dari materi asam-basa yang diukur melalui hasil tes penguasaan konsep, sebagai hasil dalam proses pembelajaran.

Penguasaan merupakan salah satu aspek dalam ranah (domain) 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, penguasaan bukan hanya sekedar mengingat mengenai apa yang telah dipelajari, tetapi menguasai lebih dari itu yakni melibatkan berbagai proses kegiatan mental sehingga lebih bersifat dinamis.

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 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 dilaku-

kan siswa sebagai usaha untuk meningkatkan penguasaan materi. Penguasaan terhadap suatu konsep tidak mungkin baik jika siswa tidak melakukan belajar karena siswa tidak akan tahu banyak tentang materi pelajaran.

### **E. Kerangka Pemikiran**

Kegiatan pembelajaran merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peranan utama. Peran guru dalam memilih dan menerapkan model, metode, dan media pembelajaran yang tepat akan menentukan tingkat keberhasilan prestasi belajar siswa dan tentunya penguasaan konsep siswa terhadap materi yang dibelajarkan. Dalam penelitian ini akan diteliti bagaimana perbedaan penguasaan konsep materi Asam-Basa antara pembelajaran *guided inquiry* dengan *guided discovery* siswa XI IPA SMA Negeri 5 Bandar Lampung.

Sebagai variabel bebasnya adalah model pembelajaran (X) dan variabel terikatnya adalah penguasaan konsep pada materi pokok Asam-Basa (Y). Semua data diambil dari dua kelas yang berbeda, satu kelas sebagai eksperimen I dan satu kelas sebagai eksperimen II. Pada kelas eksperimen I diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran *guided inquiry*, sedangkan pada kelas eksperimen II diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran *guided discovery*.

Baik model pembelajaran *guided inquiry* maupun model pembelajaran *guided discovery*, masing-masing mempunyai kelemahan dan kelebihan. Model pembelajaran *guided inquiry* memiliki beberapa kelebihan antara lain, dapat membentuk dan mengembangkan "Self-Concept" pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik, membantu

dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru, mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka, situasi proses belajar menjadi lebih terangsang, dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu, memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri, dan dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

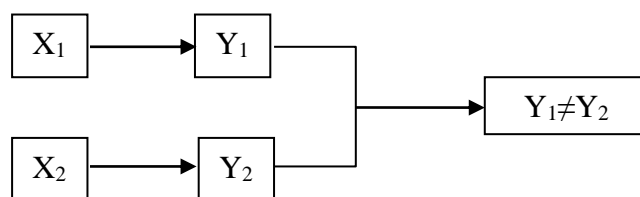
Sedangkan kelemahannya, pembelajaran *guided inquiry* yaitu guru harus tepat memilih masalah yang akan dikemukakan untuk membantu siswa menemukan konsep, guru dituntut menyesuaikan diri terhadap gaya belajar siswa-siswanya, dan guru sebagai fasilitator diharapkan kreatif dalam mengembangkan pertanyaan-pertanyaan.

Pembelajaran *guided discovery* memiliki beberapa kelebihan antara lain mampu membantu siswa untuk mengembangkan, memperbanyak kesiapan serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif, siswa memperoleh pengetahuan yang bersifat sangat pribadi atau individual sehingga dapat kokoh atau mendalam tertinggal dalam jiwa siswa tersebut, dapat membangkitkan kegairahan belajar siswa, mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing, mampu mengarahkan cara siswa belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat, membantu siswa untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri, dan strategi itu berpusat pada siswa tidak pada guru. Guru hanya sebagai teman belajar, membantu bila diperlukan.

Namun dibalik segala kelebihan yang dimiliki, model ini juga memiliki beberapa keterbatasan, yaitu keharusan adanya persiapan mental untuk belajar cara ini, pembelajaran ini kurang berhasil untuk mengajar kelas besar, harapan yang ditumpahkan pada strategi ini mungkin mengecewakan guru dan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran secara tradisional, mengajar dengan penemuan dipandang lebih mementingkan memperoleh pengertian dan kurang memperhatikan diperolehnya sikap dan keterampilan, fasilitas yang dibutuhkan mungkin tidak ada, dan strategi ini mungkin tidak memberikan siswa kesempatan untuk berpikir kreatif, kalau pengertian-pengertian yang ditemukan akan diseleksi lebih dahulu oleh guru.

Berdasarkan kelemahan dan kelebihan kedua model pembelajaran tersebut, akan terdapat perbedaan penguasaan konsep antara pembelajaran *guided inquiry* dan pembelajaran *guided discovery*.

Adapun hubungan tersebut dapat digambarkan dengan diagram sebagai berikut:



Gambar 1. Model teoritis antara variabel bebas dan variabel terikat

Keterangan:

$X_1$  = pembelajaran *guided inquiry*

$X_2$  = pembelajaran *guide discovery*

$Y_1$  = penguasaan konsep Asam-Basa yang diterapkan pembelajaran *guided inquiry*

Y<sub>2</sub> = penguasaan konsep Asam-Basa yang diterapkan pembelajaran *guide discovery*

## **F. Anggapan Dasar**

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa kelas XI IPA<sub>3</sub> dan XI IPA<sub>4</sub> semester genap SMA Negeri 5 Bandar Lampung tahun pelajaran 2011/2012 yang menjadi sampel penelitian mempunyai kemampuan dasar yang sama dalam penguasaan konsep kimia.
2. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi peningkatan penguasaan konsep Asam-Basa siswa kelas XI IPA semester genap SMA Negeri 5 Bandar Lampung tahun ajaran 2011/2012 diabaikan.
3. Perbedaan penguasaan konsep untuk materi asam-basa semata-mata karena perbedaan perlakuan dalam proses pembelajaran.

## **G. Hipotesis Umum**

Sebagai pemandu dalam melakukan analisis maka perlu disusun hipotesis umum.

Hipotesis umum dalam penelitian ini jika kedua kelas eksperimen diberi pembelajaran yang berbeda maka hasil penguasaan konsepnya akan berbeda pula.