

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Efektivitas Pembelajaran**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi efektivitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektivitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah dicanangkan.

Efektivitas pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran. Pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran.

Menurut Wicaksono (2008), model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (gain yang signifikan).

### **B. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

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 Glaserved 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.

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 (Trianto, 2007).

Model pembelajaran inkuiri terbimbing selaras dengan pendekatan konstruktivisme. Inkuiri dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukannya. Dengan kata lain, inkuiri adalah

suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah (Ibrahim, 2000).

Gulo dalam Trianto (2010) menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

1. Mengajukan pertanyaan atau permasalahan  
Kegiatan metode pembelajaran inkuiri dimulai ketika pertanyaan atau permasalahan diajukan, kemudian siswa diminta untuk merumuskan hipotesis.
2. Merumuskan hipotesis  
Hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi permasalahan yang dapat diuji dengan data. Untuk memudahkan proses ini, guru membimbing siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan.
3. Mengumpulkan data  
Hipotesis digunakan untuk menuntun proses pengumpulan data. Guru membimbing siswa untuk menentukan langkah-langkah pengumpulan data. Data yang dihasilkan dapat berupa tabel atau grafik.
4. Analisis data  
Siswa bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang telah diperoleh. Setelah memperoleh kesimpulan, dari data percobaan, siswa dapat menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Bila ternyata hipotesis itu salah atau ditolak, siswa dapat menjelaskan sesuai dengan proses inkuiri yang telah dilakukannya.
5. Membuat kesimpulan  
Langkah penutup dari pembelajaran inkuiri adalah membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh siswa.

Langkah awal pembelajaran inkuiri terbimbing ialah merumuskan masalah, siswa diberikan masalah atau pertanyaan dari guru kemudian siswa bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut di bawah bimbingan yang intensif dari guru. Setelah masalah diungkapkan, siswa mengembangkan dalam bentuk hipotesis yang akan diuji kebenarannya. Kemampuan yang dituntut dalam mengembangkan hipotesis. Setelah siswa mengembangkan hipotesis, langkah

selanjutnya siswa mengumpulkan data-data dengan melakukan percobaan dan telaah literatur. Siswa kemudian menganalisis data dari hasil pengumpulan data. Terakhir siswa dapat menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Pada penelitian ini tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan mengadaptasi dari tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing yang dikemukakan oleh Gulo dalam Trianto (2010). Tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing tersebut dapat dijelaskan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Tahap pembelajaran inkuiri terbimbing

No.	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Mengajukan pertanyaan atau permasalahan	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah. Membagi siswa dalam kelompok	Siswa mengidentifikasi masalah dan siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing.
2.	Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membuat hipotesis. Membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.	Siswa memberikan pendapat dan menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan.
3.	Mengumpulkan data	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi atau data-data melalui percobaan maupun telaah literatur	Siswa melakukan percobaan maupun telaah literatur untuk mendapatkan data-data atau informasi
4.	Menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul	Siswa mengumpulkan dan menganalisis data serta menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
5.	Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan	Siswa membuat kesimpulan

Menurut Roestiyah (1998), *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.

### **C. Pembelajaran Konvensional**

Menurut Djamarah (1996) pembelajaran konvensional adalah pembelajaran tradisional, karena sejak dulu model pembelajaran ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran.

Sukandi (2003) mendeskripsikan bahwa pembelajaran konvensional ditandai dengan guru mengajar lebih banyak mengajarkan tentang konsep-konsep bukan kompetensi, tujuannya adalah siswa mengetahui sesuatu bukan mampu untuk melakukan sesuatu, dan pada saat proses pembelajaran siswa lebih banyak mendengarkan. Di sini terlihat bahwa pembelajaran konvensional yang dimaksud

adalah proses pembelajaran yang lebih banyak didominasi gurunya sebagai pen-transfer ilmu, sementara siswa lebih pasif sebagai penerima ilmu.

Burrowes (2003) menyampaikan bahwa pembelajaran konvensional menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk merefleksi materi-materi yang dipresentasikan, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, atau mengaplikasikannya kepada situasi kehidupan nyata. Lebih lanjut dinyatakan bahwa pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri, yaitu: (1) pembelajaran berpusat pada guru, (2) terjadi *passive learning*, (3) interaksi di antara siswa kurang, (4) tidak ada kelompok-kelompok kooperatif, dan (5) penilaian bersifat sporadis. Menurut Brooks & Brooks (1993), penyelenggaraan pembelajaran konvensional lebih menekankan kepada tujuan pembelajaran berupa penambahan pengetahuan, sehingga belajar dilihat sebagai proses “meniru” dan siswa dituntut untuk dapat mengungkapkan kembali pengetahuan yang sudah dipelajari melalui kuis atau tes terstandar.

#### **D. Keterampilan Proses Sains (KPS)**

Menurut Moedjiono dan Dimiyati (2006), keterampilan proses sains dapat diartikan sebagai keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang terkait dengan kemampuan-kemampuan mendasar yang telah ada dalam diri siswa.

Keterampilan proses sains dibutuhkan untuk menggunakan dan memahami sains (Gagne dalam Hartono, 2007). Untuk dapat memahami hakikat IPA secara utuh yakni IPA sebagai proses, produk, dan aplikasi, siswa harus memiliki kemampuan keterampilan proses sains. Keterampilan Proses Sains(KPS) adalah semua

keterampilan yang terlibat pada saat berlangsungnya sains. KPS penting dimiliki guru untuk digunakan sebagai jembatan untuk menyampaikan pengetahuan atau informasi baru kepada siswa atau mengembangkan pengetahuan atau informasi yang telah dimiliki siswa. KPS ini dapat diaplikasikan misalnya pada kegiatan praktikum.

Funk dalam Dimiyati dan Mudjiono (2006) membagi keterampilan Proses menjadi dua kelompok besar yaitu keterampilan dasar dan keterampilan terintegrasi.

Keterampilan dasar (*basic skill*) terdiri atas enam keterampilan yakni: mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan. Sedangkan keterampilan terintegrasi (*grated skill*) terdiri dari sepuluh keterampilan, yakni: mengidentifikasi variabel, membuat tabel data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antarvariabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen.

Pendekatan keterampilan proses sains bukan tindakan instruksional yang berada diluar kemampuan siswa. Pendekatan keterampilan proses sains dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa. Menurut pendapat Tim Action Research Buletin Pelangi Pendidikan dalam Dimiyati dan Mudjiono (2006) keterampilan proses dasar (*Basic Science Proses Skill*), meliputi observasi, klasifikasi, pengukuran, berkomunikasi dan menarik kesimpulan.

Tabel 2. Indikator keterampilan proses sains dasar

Keterampilan Dasar	Indikator
Observasi	Mampu menggunakan semua indera ( penglihatan, pembau, pendengaran, pengecap, dan peraba ) untuk mengamati, mengidentifikasi, dan memahami sifat benda dan kejadian secara teliti dari hasil pengamatan
Klasifikasi	Mampu menentukan perbedaan, mengkontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan, dan menentukan dasar penggolongan terhadap suatu objek
Pengukuran	Mampu memilih dan menggunakan peralatan untuk menentukan secara kuantitatif dan kualitatif ukuran suatu benda secara benar yang sesuai untuk panjang, luas, volume, waktu, berat, dan lain-lain. Dan mampu mendemonstrasikan perubahan suatu satuan pengukuran ke satuan pengukuran lain
Komunikasi	Mampu membaca dan mengkompilasi informasi dalam grafik atau diagram, menggambar data empiris dengan grafik, tabel, atau diagram, menjelaskan hasil percobaan, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas
Menarik Kesimpulan	Mampu membuat suatu kesimpulan tentang suatu benda atau fenomena setelah mengumpulkan, menginterpretasi data dan informasi

Dimiyati dan Mudjiono (2006) memuat alasan mengenai pendekatan KPS sebagai berikut:

1. Pendekatan KPS dapat mengembangkan hakikat ilmu pengetahuan siswa. Siswa terdorong untuk memperoleh ilmu pengetahuan dengan baik karena lebih memahami fakta dan konsep ilmu pengetahuan.

2. Pembelajaran melalui KPS akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja dengan ilmu pengetahuan, tidak hanya menceritakan, dan atau mendengarkan sejarah ilmu pengetahuan.
3. KPS dapat digunakan untuk belajar proses dan sekaligus produk ilmu pengetahuan. Pendekatan KPS memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara bertindak sebagai seorang ilmuwan.

### **E. 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 diuntut 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 (2006) menyatakan bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu. Individu melakukan interaksi terus-menerus dengan lingkungan. Lingkungan tersebut mengalami perubahan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelektual 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 menyatakan 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.

## **F. Laju Reaksi**

Laju reaksi menunjukkan besar perubahan konsentrasi pereaksi atau hasil reaksi per satuan waktu. Laju reaksi awal ditentukan dengan membagi perubahan

konsentrasi suatu pereaksi pada permulaan reaksi dengan interval waktu yang pendek yang melibatkan perubahan tersebut.

Reaksi kimia yang terjadi di alam sangat banyak dan beraneka ragam. Setiap reaksi kimia berlangsung dengan waktu yang berbeda-beda, ada yang berlangsung sangat cepat dan ada pula yang berlangsung sangat lambat. Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi adalah luas permukaan sentuh, konsentrasi pereaksi, suhu, tekanan, dan katalisator.

Suatu zat dapat bereaksi dengan zat lain apabila partikel-partikelnya saling bertumbukan. Tumbukan yang terjadi tersebut akan menghasilkan energi untuk memulai terjadinya reaksi. Terjadinya tumbukan antarpartikel disebabkan oleh karena partikel-partikel (molekul-molekul) zat selalu bergerak dengan arah yang tidak teratur. Tumbukan antar partikel yang bereaksi tidak selalu menghasilkan reaksi, hanya tumbukan yang menghasilkan energy yang cukup yang dapat menghasilkan reaksi. Teori tumbukan dapat menjelaskan mengapa konsentrasi pereaksi, luas permukaan bidang sentuh, suhu, dan katalis dapat mempengaruhi laju reaksi. Umumnya reaksi berlangsung lebih cepat jika konsentrasi diperbesar. Persamaan laju reaksi menyatakan hubungan kuantitatif antara laju reaksi dengan konsentrasi pereaksi. Orde reaksi menunjukkan besar pengaruh konsentrasi pereaksi terhadap laju reaksi.

Umumnya reaksi berlangsung lebih cepat jika konsentrasi diperbesar. Persamaan laju reaksi menyatakan hubungan kuantitatif antara laju reaksi dengan konsentrasi pereaksi. Orde reaksi menunjukkan besar pengaruh konsentrasi pereaksi terhadap laju reaksi (Sudarmo, 2004) .

## **G. Kerangka Berpikir**

Materi laju reaksi merupakan salah satu materi pelajaran kimia yang berkaitan langsung dengan pengetahuan alam yang sering dijumpai di lingkungan, Melalui pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa diajak untuk menyelesaikan masalah-masalah yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan laju reaksi dan menuntun siswa untuk menemukan konsep secara sistematis, sehingga pemahaman siswa terhadap materi laju reaksi akan lebih mendalam dan siswa dapat menerapkan pengetahuannya.

Langkah awal pembelajaran inkuiri terbimbing ialah merumuskan masalah, siswa diberikan masalah yang berkaitan erat dengan fenomena sehari-hari, kemudian siswa bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut dengan bimbingan guru. Setelah masalah diungkapkan, siswa mengembangkan dalam bentuk hipotesis sesuai dengan pengetahuan mereka sendiri yang akan diuji kebenarannya. Langkah selanjutnya siswa mengumpulkan data-data dengan melakukan percobaan dan telaah literatur. Siswa kemudian menganalisis data dari hasil pengumpulan data. Terakhir siswa menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan.

Berdasarkan uraian tersebut, dalam penelitian ini lebih cenderung bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing akan lebih efektif dalam menghasilkan siswa dengan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep laju reaksi daripada dengan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, dilakukan penelitian efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan

keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep laju reaksi siswa SMA Negeri 7 Bandar Lampung.

## **H. Anggapan Dasar**

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 semester ganjil SMAN 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2011-2012 yang menjadi subyek penelitian mempunyai kemampuan dasar yang sama dalam penguasaan konsep kimia.
2. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi peningkatan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep laju reaksi siswa kelas XI IPA semester ganjil SMAN 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2011-2012 diabaikan.

## **I. Hipotesis Umum**

Hipotesis umum dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan daripada pembelajaran konvensional pada materi laju reaksi.
2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep daripada pembelajaran konvensional pada materi laju reaksi.