II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Menurut Hamalik (2002:187) dilihat dari besarnya kelas, pendekatan penemuan terbimbing dapat dilaksanakan dengan dua sistem komunikasi yaitu sistem satu arah (ceramah reflektif) dan sistem dua arah (penemuan terbimbing).

a. Sistem satu arah (ceramah reflektif)

Pada sistem ini penyajian dilakukan satu arah oleh guru. Siswa dirangsang untuk melakukan penemuan. Langkah-langkah pembelajarannya, guru mengajukan masalah dengan melontarkan pertanyaan ke siswa dalam kelas, memberi kesempatan siswa untuk berefleksi kemudian guru memberikan penguatan terhadap jawaban yang diajukan oleh siswa tersebut. Guru menentukan aturan-aturan yang harus dilakukan oleh siswa, tetapi melalui pertanyaan-pertanyaan guru mengundang siswa untuk membuat aturan-aturan yang harus diperbuatnya (Hamalik, 2002:187)

b. Sistem dua arah (penemuan terbimbing)

Sistem dua arah melibatkan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru. Siswa melakukan discovery sedangkan guru membimbing mereka ke arah yang tepat atau benar. Gaya pengajaran demikian oleh Gagne dalam Hartono (2007) disebut pembelajaran penemuan terbimbing (*guide discovery*).

Model pembelajaran penemuan terbimbing adalah cara penyajian pelajaran yang memberi kesempatan pada peserta didik untuk menemukan informasi dengan bantuan guru. Model pembelajaran ini menempatkan siswa lebih banyak belajar sendiri mengembangkan kreatifitas dalam memecahkan masalah, dan siswa betul-betul ditempatkan sebagai subyek belajar.

Pembelajaran penemuan terbimbing 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 bimbingan dan arahan guru. Proses penemuan konsep ini dilaksanakan dengan melakukan penyelidikan dan pelatihan terbimbing dengan bantuan media berupa LKS eksperimen maupun LKS non eksperimen. 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.

Pembelajaran penemuan terbimbing ini memiliki keunggulan sebagai berikut:

- (1) Metode ini dapat membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak pediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif siswa.
- (2) Pengetahuan yang diperoleh dari strategi ini sangat pribadi sifatnya dan mungkin merupakan suatu pengetahuan yang sangat kukuh; dalam arti pendalaman dari pengertian, retensi dan transfer.
- (3) Membangkitkan gairah pada siswa.
- (4) Memberi kesempatan pada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuannya sendiri.
- (5) Dapat menyebabkan siswa mengarahkan sendiri cara

belajarnya, sehingga ia lebih merasa terlibat dan bermotivasi sendiri untuk belajar lebih giat. (6) Dapat membantu memperkuat pribadi siswa dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses penemuan. (7) Strategi ini berpusat pada siswa, guru menjadi teman belajar terutama dalam situasi penemuan yang “jawaban”nya belum diketahui sebelumnya. (Suryobroto, 2002:200).

B. Penguasaan Konsep

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. Jika belajar tanpa konsep, proses belajar mengajar tidak akan berhasil hanya dengan bantuan konsep proses belajar mengajar dapat ditingkatkan lebih maksimal.

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 (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 pembelajaran yang digunakan guru dalam kelas. Dalam belajar dituntut juga adanya suatu aktivitas yang harus dilakukan siswa sebagai usaha untuk meningkatkan 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.

Keberhasilan suatu proses pembelajaran di kelas dapat terlihat dari penguasaan konsep yang dicapai siswa. Penguasaan konsep merupakan salah satu aspek dalam ranah kognitif dari tujuan kegiatan belajar mengajar, sebab ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berfikir, termasuk di dalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, dan kemampuan mengevaluasi. Penguasaan konsep yang telah dipelajari siswa dapat diukur dari hasil tes yang dilakukan oleh guru. 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 dan hasil dari suatu pembelajaran atau kinerja (*action*). Penguasaan konsep dapat dilihat dari hasil tes tertulis setelah dilakukannya proses pembelajaran.

C. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains (KPS) 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 KPS. Dalam pembelajaran IPA aspek proses perlu ditekankan bukan hanya pada hasil akhir dan berpikir benar lebih penting dari pada memperoleh jawaban yang benar. Dengan kata lain bila seseorang telah memiliki KPS, IPA sebagai produk akan mudah dipahami, bahkan mengaplikasikan dan mengembangkannya. KPS adalah semua keterampilan yang terlibat pada saat proses

berlangsungnya sains. KPS merupakan esensial untuk setiap guru sebagai bekal menggunakan dan mengajar metode ilmiah. KPS terdiri dari beberapa keterampilan yang satu sama lain berkaitan dan sebagai prasarat. KPS penting dimiliki guru untuk digunakan sebagai jembatan untuk menyampaikan pengetahuan/ informasi baru kepada siswa atau mengembangkan pengetahuan / informasi yang telah dimiliki siswa. KPS ini dapat diaplikasikan misalkan pada kegiatan praktikum. Menurut Esler & Esler dalam Hartono (2007) KPS dikelompokkan kedalam keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terpadu yang disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel I. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Dasar	Keterampilan Proses Terpadu
Mengamati (observasi) Mengelompokkan (klasifikasi) Melakukan pengukuran Berkomunikasi Menarik kesimpulan (<i>inferring</i>) Meramalkan (prediksi)	Merumuskan hipotesis Menyatakan variabel Mengontrol variabel Mendefinisikan operasional Eksperimen Menginterpretasi data Penyelidikan Aplikasi konsep

KPS pada pembelajaran sains lebih menekankan pembentukan keterampilan untuk memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan hasilnya. KPS dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa.

Dimiyati dan Mudjiono (2002:138) memuat ulasan pendekatan keterampilan proses sains yang diambil dari pendapat Funk dalam Hartono (2007) 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 oleh siswa untuk belajar proses dan sekaligus produk ilmu pengetahuan. Pendekatan keterampilan proses sains dirancang dengan beberapa tahapan yang diharapkan akan meningkatkan penguasaan konsep. Tahapan-tahapan pendekatan pembelajaran KPS menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002):

Pendekatan keterampilan proses lebih cocok diterapkan pada pembelajaran sains. Pendekatan pembelajaran ini dirancang dengan tahapan: (1) Penampilan fenomena. (2) Apersepsi, (3) Menghubungkan pembelajaran dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa. (4) Demonstrasi atau eksperimen, (5) Siswa mengisi lembar kerja. (6) Guru memberikan penguatan materi dan penanaman konsep dengan tetap mengacu kepada teori permasalahan.

Penerapan pendekatan pembelajaran keterampilan proses sains memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan yang pada dasarnya sudah dimiliki oleh siswa. Hal itu didukung oleh pendapat Arikunto (2004):

Pendekatan berbasis keterampilan proses adalah wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya keterampilan-keterampilan intelektual tersebut telah ada pada siswa.

Dari uraian di atas dapat diutarakan bahwa dengan penerapan pendekatan KPS menuntut adanya keterlibatan fisik dan mental-intelektual siswa. Hal ini dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan intelektual atau kemampuan berfikir siswa. Selain itu juga mengembangkan sikap-sikap ilmiah dan kemampuan siswa untuk menemukan dan mengembangkan fakta, konsep, dan prinsip ilmu atau pengetahuan. Selanjutnya dapat digunakan untuk

menyelesaikan masalah-masalah. Pada Tabel 2 dan 3 terdapat indikator-indikator KPS dasar dan indikator KPS terpadu yang uraiannya disajikan pada Tabel 2 dan 3 berikut:

Tabel 2. Indikator keterampilan proses sains dasar

Keterampilan Dasar	Indikator
Observasi (<i>observing</i>)	Mampu menggunakan semua indera (penglihatan, pembau, pendengaran, pengecap, dan peraba) untuk mengamati, mengidentifikasi, dan menamai sifat benda dan kejadian secara teliti dari hasil pengamatan.
Klasifikasi (<i>Classifying</i>)	Mampu menentukan perbedaan, mengkontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan dan menentukan dasar penggolongan terhadap suatu obyek.
Pengukuran (<i>measuring</i>)	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.
Pengkomunikasian (<i>communicating</i>)	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 (<i>inferring</i>)	Mampu membuat suatu kesimpulan tentang suatu benda atau fenomena setelah mengumpulkan, menginterpretasi data dan informasi.

Tabel 3. Indikator keterampilan proses sains terpadu

Keterampilan Terpadu	Indikator
Merumuskan hipotesis (<i>formulating Hypotheses</i>)	Mampu menyatakan hubungan antara dua variabel, mengajukan perkiraan penyebab suatu hal terjadi dengan mengungkapkan bagaimana cara melakukan pemecahan masalah

Tabel 3. (lanjutan)

Menamai variabel (<i>Naming Variables</i>)	Mampu mendefinisikan semua variabel jika digunakan dalam percobaan
Mengontrol variabel (<i>Controlling Variables</i>)	Mampu mengidentifikasi variabel yang mempengaruhi hasil percobaan, menjaga kekonstanannya selagi memanipulasi variabel bebas
Membuat definisi operasional (<i>making operational definition</i>)	Mampu menyatakan bagaimana mengukur semua faktor/variabel dalam suatu eksperimen
Melakukan Eksperimen (<i>experimenting</i>)	Mampu melakukan kegiatan, mengajukan pertanyaan yang sesuai, menyatakan hipotesis, mengidentifikasi dan mengontrol variabel, mendefinisikan secara operasional variabel-variabel, mendesain sebuah eksperimen yang jujur, menginterpretasi hasil eksperimen
Interpretasi (<i>Interpreting</i>)	Mampu menghubungkan-hubungkan hasil pengamatan terhadap obyek untuk menarik kesimpulan, menemukan pola atau keteraturan yang dituliskan (misalkan dalam tabel) suatu fenomena alam
Merancang penyelidikan (<i>Investigating</i>)	Mampu menentuka alat dan bahan yang diperlukan dalam suatu penyelidikan, menentukan variabel kontrol, variabel bebas, menentukan apa yang akan diamati, diukur dan ditulis, dan menentukan cara dan langkah kerja yang mengarah pada pencapaian kebenaran ilmiah
Aplikasi konsep (<i>Applying Concepts</i>)	Mampu menjelaskan peristiwa baru dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki dan mampu menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru

D. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah media berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). Media pembelajaran adalah alat bantu untuk menyampaikan pesan kepada siswa yang digunakan oleh guru dalam proses

pembelajaran. Melalui penggunaan media pembelajaran akan memudahkan bagi guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Menurut Sriyono (1992), Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah salah satu bentuk program yang berlandaskan atas tugas yang harus diselesaikan dan berfungsi sebagai alat untuk mengalihkan pengetahuan dan keterampilan sehingga mampu mempercepat tumbuhnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Menurut Prianto dan Harnoko(1997), manfaat dan tujuan LKS antara lain:

1. Mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar.
2. Membantu siswa dalam mengembangkan konsep.
3. Melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan proses belajar mengajar.
4. Membantu guru dalam menyusun pelajaran.
5. Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.
6. Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
7. Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Pada proses belajar mengajar, LKS digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk menuntun siswa mendalami materi dari suatu materi pokok atau submateri pokok mata pelajaran yang telah atau sedang dijalankan. Melalui LKS siswa harus mengemukakan pendapat dan mampu mengambil kesimpulan. Dalam hal ini LKS digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.