

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Pembelajaran *Guide Discovery*

Guru dapat membantu siswa memahami konsep yang sulit dengan memberikan pengalaman langsung menggunakan eksperimen. Belajar harus bersifat menyelidiki atau melalui penemuan (Kardi dan Nur, 2000). Berdasarkan hal tersebut, dengan pembelajaran penemuan memungkinkan siswa untuk mengalami sendiri bagaimana caranya menemukan keterkaitan-keterkaitan baru dan bagaimana caranya meraih pengetahuan melalui kegiatan mandiri. Hal ini berarti dalam proses pembelajaran siswa harus diberi kesempatan mendapatkan pengalaman langsung, misalnya diikutsertakan dalam proses penemuan suatu konsep.

Pembelajaran *guide discovery* adalah cara penyajian pelajaran dengan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan informasi dengan bantuan guru. Dalam pembelajaran ini siswa ditempatkan untuk belajar sendiri mengembangkan kreativitas dalam pemecahan masalah dan siswa betul-betul ditempatkan sebagai subyek belajar

Seperti yang dikemukakan Wilcox, 1993 dalam skripsi Budirahayu (2004), siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan prinsip-prinsip dan konsep-konsep, guru mendorong siswa untuk memiliki

pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri, jadi penerapan guru dalam pembelajaran ini adalah sebagai pembimbing belajar dan fasilitator dalam belajar.

Menurut Kardi dan Nur (2000):

Pembelajaran *guide discovery* terdiri dari tiga kegiatan pembelajaran:

1. Kegiatan awal

Guru memulai pembelajaran dengan memberikan pertanyaan terlebih dahulu untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Siswa perlu mengetahui indikator pembelajaran. Siswa dapat mengetahui apa yang dapat mereka lakukan setelah beberapa serta dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat membuat siswa sadar dengan apa yang akan mereka pelajari membantu mereka membuat hubungan antara satu materi tertentu dan relevansinya dalam kehidupan sehari-hari. Kesadaran itu juga akan membuat siswa memanfaatkan pengetahuan awal yang telah mereka miliki dan meningkatnya 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 dibawah bimbingan dan arahan guru. Proses penemuan konsep ini dilakukan oleh siswa dengan melakukan penyelidikan dengan bimbingan guru. Pada kegiatan ini terjadi konflik konseptual dalam diri siswa yaitu antara konsep awal dan kenyataan yang dilihat dari penyelidikan yang telah siswa lakukan.

3. Kegiatan akhir

Evaluasi dilakukan baik terhadap langkah-langkah penemuan maupun pengetahuan siswa sebagai umpan balik yang ditunjukkan dengan hasil belajar. Tanpa adanya umpan balik tidak mungkin memperbaiki kesalahan dan tidak dapat mencapai tingkat penguasaan konsep yang mantap.

Menurut Roestiyah (1998)

Pembelajaran *guide discovery* memiliki keunggulan 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/mendalam tertinggal dalam diri siswa tersebut.
3. Dapat membangkitkan motivasi belajar para siswa.

4. Memberi kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing.
5. Mampu mengarahkan cara belajar siswa, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat.
6. Membantu siswa untuk memperkuat dan menambah kepercayaan diri sendiri dengan proses penemuan sendiri.
7. Strategi itu tidak berpusat pada guru. Guru hanya bertindak sebagai teman belajar, membantu bila diperlukan.

Pembelajaran *guide discovery* dilakukan dengan metode eksperimen dan diskusi.

Metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar, dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang suatu materi, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaan, kemudian pengamatan itu didiskusikan dan dipresentasikan di kelas dan dievaluasi oleh guru.

## **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. Penguasaan terhadap suatu konsep tidak mungkin baik jika siswa tidak melakukan belajar karena siswa tidak akan tahu banyak tentang materi pelajaran.

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 pembelajaran bagi siswa, sebab ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berfikir. Termasuk didalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, dan kemampuan mengevaluasi. Penguasaan konsep yang telah dipelajari siswa dapat diukur dari hasil tes yang dilakukan oleh guru.

### **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 menjadi dua yaitu Keterampilan Proses Dasar dan Keterampilan Proses Terpadu seperti pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Keterampilan Proses Sains Dasar

Keterampilan Proses Dasar	Keterampilan Proses Terpadu
Mengamati (Observasi) Mengelompokkan (Klasifikasi) Melakukan pengukuran Berkomunikasi Menarik kesimpulan ( <i>Inferring</i> )	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) memuat ulasan pendekatan KPS 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 KPS memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara nyata bertindak sebagai seorang ilmuwan (Dimiyati dan Mudjino, 2002). 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. Indikator KPS dasar dan indikator KPS terpadu dapat ditunjukkan pada Tabel 2 dan Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Keterampilan Proses Sains Terpadu

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.

Tabel 2. (lanjutan)

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 lai
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
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

Tabel 3. (lanjutan)

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 Konstruktif

Media adalah alat bantu untuk menyampaikan pesan kepada siswa yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Penggunaan media dalam proses pembelajaran akan memudahkan guru untuk menyampaikan materi pelajaran dan mengefektifkan waktu serta akan menimbulkan interaksi antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan dalam membantu siswa agar dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar serta dapat berpikir kritis, kreatif dan berani mengemukakan pendapat serta percaya diri adalah dengan menggunakan LKS konstruktif sebagai media pembelajaran. LKS konstruktif adalah LKS yang disusun berdasarkan indikator KPS dan urutan materi secara kronologis, disertai dengan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengarahkan siswa dalam membangun konsep pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan awal yang telah dimilikinya. LKS merupakan salah satu bentuk program yang berlandaskan atas tugas yang harus diselesaikan dan berfungsi sebagai alat untuk mengalihkan pengetahuan

keterampilan (Prianto dan Harnoko, 1997). Pada proses belajar mengajar LKS digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk menuntun siswa memahami suatu materi pokok yang telah atau sedang diajarkan, karena di dalamnya siswa harus mengemukakan pendapatnya dan harus menyimpulkan.

Menurut Sriyono (1992):

1. LKS merupakan tugas yang sifatnya mengarahkan siswa untuk mencari fakta-fakta yang berhubungan dengan bahan yang diajarkan.
2. LKS merupakan penggalian pengertian bahan kearah pemahaman.
3. LKS sifatnya untuk memantapkan materi pelajaran yang telah dikaji dalam diskusi kelas dimana kebenaran atau kesimpulan telah diterima oleh seluruh siswa.

Dari uraian tersebut penggunaan LKS bertujuan untuk mengarahkan siswa untuk lebih aktif dan memberikan dorongan yang tinggi, menjadi penghubung antara guru dengan siswa serta mempercepat pemahaman materi pelajaran.

LKS digunakan untuk mengecek tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan dalam proses belajar mengajar. Guru dapat mengetahui siswa yang sudah memahami materi dan yang belum memahami materi karena kesulitan dapat dilihat dari hasil kerja siswa. Guru harus memberikan bimbingan, disinilah guru sebagai fasilitator untuk memberikan pelayanan kepada siswa dalam belajar agar siswa dapat terlibat proses belajar secara aktif dan sebagai motivator yaitu memberikan dorongan kepada siswanya agar dapat belajar dengan aktif.