

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Efektivitas Pembelajaran**

Pembelajaran dianggap dapat berhasil apabila proses dan hasil belajarnya baik. Efektivitas berasal dari kata efektif. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005:283), efektif berarti ada efeknya (akibatnya dan pengaruhnya) membawa hasil. Sedangkan dalam Ensiklopedi Indonesia (1980:883), efektivitas menunjukkan taraf tercapainya suatu tujuan. Suatu usaha dikatakan efektif kalau usaha itu mencapai tujuannya. Menurut Salim (1991:376), efektif adalah ada pengaruhnya, akibatnya, dan sebagainya; serta dapat menghasilkan atau membawa hasil. Efektivitas adalah bentuk kata benda dari efektif. Menurut Roestiyah (1991:12) efektif menunjuk pada sesuatu yang mampu memberikan dorongan atau bantuan dalam mencapai suatu tujuan. Efektivitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai tidaknya sasaran yang telah ditetapkan. Hasil yang mendekati sasaran berarti makin tinggi efektivitasnya.

Efektivitas adalah ukuran yang menyatakan sejauh mana sasaran atau tujuan (kuantitas, kualitas, waktu) yang telah dicapai. Dalam bentuk persamaan, efektivitas adalah sama dengan hasil nyata dibagi hasil yang diharapkan (Slamet PH, 2001). Menurut Mahmudi (2005:92), "efektivitas terkait dengan

hubungan antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang sesungguhnya dicapai” Efektivitas merupakan hubungan antara output dan tujuan. Semakin besar kontribusi output terhadap pencapaian tujuan, maka semakin efektif organisasi, program, kegiatan. Jadi dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah suatu keadaan atau ukuran yang menunjukkan adanya pengaruh atau hasil yang diharapkan.

Pada dasarnya pembelajaran efektif terdiri dari dua karakteristik menurut Dunne dan Ted (1996:3) sebagai berikut:

1. Pembelajaran efektif memudahkan murid belajar sesuatu yang bermanfaat, seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama atau sesuatu hasil belajar yang diinginkan
2. Pembelajaran efektif adalah jika keterampilan tersebut diakui oleh mereka yang berkompeten, seperti guru, pelatih guru-guru, pengawas tutor dan pemandu mata pelajaran atau murid-murid sendiri.

Suatu cara untuk mengukur efektivitas adalah dengan jalan menentukan transferabilitas (kemampuan memindahkan) prinsip-prinsip yang dipelajari. Jika kemampuan mentransfer informasi atau skill yang dipelajari lebih besar dicapai melalui suatu strategi tertentu dibandingkan strategi yang lain, maka strategi tersebut lebih efektif untuk pencapaian tujuan (Hartono, 2007:7).

Pembelajaran yang tepat adalah pengajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan, sedangkan pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu memanfaatkan semua potensi yang mendorong tercapainya tujuan. Tingkat efektif dapat ditinjau dari prestasi belajar yang akan diperoleh

dari hasil belajar. Ilberstax dalam Suharsimi (1995:160) mengemukakan bahwa efektivitas mengajar dapat diukur minimal dengan 3 cara:

- a. Pendekatan analisis, penelitian menentukan standar minimal yang dapat dicapai siswa.
- b. Pendekatan deskriptif, memberi pada evaluator tentang keberhasilan yang dicapai siswa dalam belajar.
- c. Pendekatan eksperimen, yaitu dengan cara membandingkan dua kelompok, kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan catatan kedua kelompok dengan kondisi yang sama, untuk kedua kelompok diberi perlakuan berbeda, maka akan diketahui efektif tidaknya perlakuan tersebut dengan melihat perbedaan hasil belajar.

## **B. Model *Problem Based Learning* (PBL)**

Pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri (Arends, 1997).

Menurut pendapat Brunner (Dahar 1988:125) bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Suatu konsekuensi logis karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberi suatu pengalaman konkret, dengan pengalaman

tersebut dapat digunakan pula memecahkan masalah-masalah serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi peserta didik.

Belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik, menurut Dewey (Sudjana 2001: 19)

Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya.

Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks (Ratumanan, 2002 dalam Trianto, 2009: 92).

Model pembelajaran ini biasa disebut Model *Problem Based Learning* (PBL) yang dikembangkan oleh Barrows sejak tahun 1970-an. Model PBL berfokus pada penyajian suatu permasalahan (nyata atau simulasi) pada siswa.

Kemudian siswa diminta mencari pemecahan melalui serangkaian percobaan yang berdasarkan teori, konsep dari suatu bidang ilmu. Model PBL menawarkan kebebasan kepada siswa dalam proses pembelajaran. Melalui model PBL siswa diharapkan terlibat dalam proses penelitian atau percobaan yang mengharuskan siswa untuk mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data dan menggunakan data tersebut untuk pemecahan

masalah. Model PBL sering kali merupakan aktivitas individu siswa, namun tidak jarang juga merupakan aktivitas kelompok siswa. Bila pembelajaran dilakukan sekelompok siswa, maka proses konstruksi pengetahuan dilakukan secara bersama (Pannen, dkk. 2005:85).

Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Sanjaya, 2009:13).

Model PBL memiliki lima asumsi utama menurut Pannen dkk (2005:88).  
yaitu.

1. Permasalahan sebagai pemandu.

Permasalahan menjadi acuan yang harus menjadi perhatian siswa. Bacaan diberikan sejalan dengan permasalahan. Siswa ditugaskan untuk membaca dengan selalu mengacu pada permasalahan. Permasalahan menjadi kerangka pikir dalam mengerjakan tugas.

2. Permasalahan sebagai kesatuan.

Permasalahan diberikan kepada siswa setelah tugas - tugas dan penjelasan diberikan. Tujuannya memberikan kesempatan pada siswa untuk menerapkan pengetahuan yang sudah diperolehnya dalam pemecahan masalah.

3. Permasalahan sebagai contoh.

Permasalahan merupakan salah satu contoh dan bagian dari bahan pelajaran siswa. Permasalahan digunakan untuk menggambarkan teori, konsep, atau prinsip dan dibahas dalam diskusi kelompok.

4. Permasalahan sebagai sarana yang memfasilitasi terjadinya proses. Permasalahan menjadi alat untuk melatih siswa dalam bernalar dan berfikir kritis.

5. Permasalahan sebagai stimulus dalam aktivitas belajar.

Fokusnya pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah dari kasus - kasus serupa. Keterampilan tidak diajarkan oleh guru, tetapi ditemukan dan dikembangkan sendiri oleh siswa melalui aktivitas pemecahan masalah. Keterampilan dimaksudkan meliputi keterampilan fisik, keterampilan data dan menganalisis data yang berkaitan dengan permasalahan, dan keterampilan metakognitif.

PBL merupakan salah satu bentuk model pembelajaran yang berbasis pada paradigma konstruktivisme serta berfokus pada penyajian masalah, berfokus pada siswa dan berorientasi pada proses belajar siswa. Oleh karena itu, pemecahan masalah yang dapat menumbuhkan proses belajar siswa secara kelompok maupun individual, merupakan ciri utama PBL. Permasalahan menjadi fokus, stimulus, dan pemandu proses belajar, sementara guru menjadi fasilitator dan pembimbing. Untuk dapat memecahkan masalah, siswa mencari informasi, memperkaya wawasan dan keterampilannya melalui berbagai upaya aktif dan mandiri, sehingga proses belajar individu terjadi secara langsung.

PBL terdiri dari lima tahap utama menurut Nurhadi dkk (2003:60) yaitu:

1. Orientasi siswa pada masalah

2. Mengorganisasi siswa untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

PBL memiliki langkah-langkah menurut Djamarah dan Zain (2006:19), sebagai berikut:

1. Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan kemampuannya.
2. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya dengan cara membaca buku-buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain.
3. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data-data yang diperoleh dari langkah kedua di atas.
4. Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Dalam langkah ini siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga yakin bahwa jawaban tersebut benar-benar cocok.
5. Menarik kesimpulan. Artinya, siswa harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tersebut.

Menurut Ibrahim (2000, dalam Trianto, 2007:71) menguraikan ada lima tahapan PBL yang diawali dengan guru memperkenalkan siswa dengan masalah otentik dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Perilaku guru setiap tahapan diringkas dalam Tabel 1.

Tabel 1. Sintaks model PBL

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
Tahap-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen atau berdiskusi, dan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Kekuatan model PBL menurut Pannen dkk (2005:99):

1. Fokus pada kebermaknaan, bukan fakta (*deep versus surface learning*)  
Pembelajaran berbasis masalah semata-mata tidak menyajikan informasi untuk diingat siswa. Jika pembelajaran berbasis masalah menyajikan informasi, maka informasi tersebut harus digunakan dalam pemecahan masalah, sehingga terjadi proses kebermaknaan terhadap informasi.
2. Meningkatkan kemampuan siswa untuk berinisiatif  
Penerapan PBL membiasakan siswa untuk berinisiatif, sehingga pada akhirnya kemampuan tersebut akan meningkat.
3. Pengembangan keterampilan dan pengetahuan  
Metode PBL memberikan makna yang lebih, contoh nyata penerapan, dan manfaat yang jelas dari materi pembelajaran (fakta, konsep, prinsip, prosedur). Semakin tinggi tingkat kompleksitas permasalahan, semakin

tinggi keterampilan dan pengetahuan siswa yang dituntut untuk mampu memecahkan masalah.

4. Pengembangan keterampilan interpersonal dan dinamika kelompok  
Keterampilan interaksi sosial merupakan keterampilan yang amat diperlukan siswa di dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari.

5. Pengembangan sikap "*Self-Motivated*"

Pembelajaran berbasis masalah yang memberikan kebebasan untuk siswa bereksplorasi bersama siswa lain dalam bimbingan guru merupakan proses pembelajaran yang disenangi siswa. Dengan situasi belajar yang menyenangkan, siswa dengan sendirinya termotivasi untuk belajar terus.

6. Tumbuhnya hubungan siswa-fasilitator

Hubungan siswa-fasilitator yang terjadi dalam model PBL pada akhirnya dapat menjadi lebih menyenangkan bagi guru maupun siswa.

7. Jenjang pencapaian pembelajaran dapat ditingkatkan

Proses pembelajaran dengan model PBL dapat menghasilkan pencapaian siswa dalam penguasaan materi yang sama luas dan sama dalamnya dengan pembelajaran tradisional. Belum lagi, keragaman keterampilan dan kebermaknaan yang dapat dicapai oleh siswa merupakan nilai tambah pemanfaatan model PBL.

### **C. Keterampilan Proses**

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 (Semiawan dkk, dalam Nasution, 2007: 9-10).

Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan mendasar yang telah dikembangkan dan telah terlatih lama-kelamaan akan menjadi suatu keterampilan, sedangkan pendekatan keterampilan proses sains adalah cara memandang anak didik sebagai manusia seutuhnya. Cara memandang ini dijabarkan dalam kegiatan belajar mengajar memperhatikan pengembangan pengetahuan, sikap, nilai, serta keterampilan. Ketiga unsur itu menyatu dalam satu individu dan terampil dalam bentuk kreatifitas (Dimiyati dan Mudjiono, 2002:138).

Keterampilan proses sains dapat dibedakan menjadi 2 tingkatan sebagaimana yang dikemukakan oleh Funk dalam Dimiyati dan Mudjiono (2002:140) sebagai berikut:

1. Keterampilan dasar (*Basic Skills*) yang terdiri dari enam keterampilan yaitu mengobservasi, mengklasifikasikan, memprediksikan, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan.
2. Keterampilan terintegrasi terdiri dari sepuluh keterampilan yaitu mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisa penelitian, menyusun hipotesis,

mengidentifikasi variabel secara operasional, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen.

Berdasarkan Funk (Dimiyati dan Mujiono 2002:141) lebih lanjut mengemukakan “meskipun keterampilan-keterampilan proses sains merupakan dasar atau landasan sebelum menuju keterampilan-keterampilan terintegrasi yang lebih kompleks. Kegiatan keterampilan proses dasar dapat dilaksanakan dengan bentuk-bentuk:

1. Mengamati/mengobservasi

Siswa dapat melakukan suatu kegiatan belajar melalui proses : melihat, mendengar, merasa (kulit meraba), mencium/membau, mencicipi/mengecap.

2. Mengklasifikasikan

Siswa dapat melakukan suatu kegiatan belajar melalui proses: mencari persamaan, mencari perbedaan, membandingkan, mengkontraskan, menggolongkan.

3. Memprediksi

Suatu prediksi dapat diartikan sebagai mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang berdasarkan perkiraan pada hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip dalam ilmu pengetahuan. Dapat dilakukan dengan menghitung penentuan secara tepat perilaku terhadap lingkungan kita.

4. Mengukur

Membandingkan yang diukur dengan satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya.

### 5. Menyimpulkan

Suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep, dan prinsip yang diketahui.

### 6. Mengkomunikasikan

Siswa dapat melakukan suatu kegiatan belajar melalui proses: berdiskusi, mendeklamasikan, mendramakan, bertanya, mengarang, memperagakan, mengekspresikan dan melaporkan dalam bentuk lisan, tulisan, gambar, atau penampilan.

Usman (2002:43-44) menjabarkan keterampilan proses dalam bentuk kemampuan sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator keterampilan proses

No	Kemampuan	Keterampilan
1	Mengamati	Melihat, mendengarkan, merasa, meraba, membaur, mencicipi, mengecap, menyimak, mengukur, membaca.
2	Menggolongkan	Mencari persamaan, menyamakan, membedakan, membandingkan, mengontraskan, mencari dasar penggolongan.
3	Menafsirkan (menginterpretasikan)	Menaksirkan, memberi arti, mengartikan, memposisikan, mencari hubungan ruang-waktu, menemukan pola, menarik kesimpulan, mengeneralisasikan
4	Meramalkan (memprediksi)	Mengantisipasi berdasarkan kecenderungan, pola, atau hubungan antardata atau informasi.
5	Menerapkan	Menggunakan (informasi, kesimpulan, konsep, hukum, teori, sikap, nilai, atau keterampilan dalam situasi), menghitung, menentukan variabel, mengendalikan variabel, menghubungkan konsep, merumuskan konsep pertanyaan penelitian, menyusun hipotesis,

		membuat model.
6	Merencanakan penelitian	Menentukan masalah/objek yang akan diteliti, menentukan tujuan penelitian, menentukan ruang lingkup penelitian, menentukan sumber data/informasi, menentukan cara analisis, menentukan langkah pengumpulan data, menentukan alat, bahan dan sumber kepustakaan, menentukan cara penelitian
7	Mengkomunikasikan	Berdiskusi, mendeklamasikan, mendramakan, bertanya, merenungkan, mengarang, meragakan, mengungkapkan, melaporkan (dalam bentuk lisan, tulisan, gerak, atau penampilan)