

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Selama proses pembelajaran media sangat diperlukan karena dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Arsyad (2006:3), media pembelajaran dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima. Media pembelajaran adalah alat bantu yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan pembelajaran, sehingga memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

Menurut Sriyono (1992:87), salah satu media yang dapat menyampaikan pesan pembelajaran dengan metode eksperimen adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS merupakan salah satu bentuk program yang berlandaskan tugas yang harus diselesaikan dan berfungsi sebagai alat untuk menyalurkan pengetahuan dan keterampilan sehingga mampu mempercepat tumbuhnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Berdasarkan kegunaannya, LKS dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. LKS eksperimen

LKS eksperimen adalah suatu media pembelajaran yang tersusun secara kronologis yang berisi prosedur kerja, hasil pengamatan, soal-soal yang berkaitan dengan kegiatan praktikum yang dapat membantu siswa dalam

menemukan konsep, serta kesimpulan akhir dari praktikum yang telah dilakukan pada materi pokok yang bersangkutan.

2. LKS noneksperimen

LKS noneksperimen digunakan untuk membantu siswa dalam membangun konsep pada submateri pokok yang tidak dilaksanakan praktikum.

Menurut Prianto dan Harnoko (dalam Sunyono, 2008:2), pembelajaran dengan menggunakan media LKS eksperimen memiliki banyak manfaat, diantaranya: (a) mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar; (b) membantu siswa dalam mengembangkan konsep; (c) melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan proses belajar mengajar; (d) membantu guru dalam menyusun pembelajaran; (e) sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran; (f) membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran; dan (g) membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Dari uraian di atas, maka LKS eksperimen merupakan suatu media pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman dan proses pembelajaran kepada siswa. Hal tersebut dapat terjadi jika siswa terlibat secara aktif di dalamnya, misalnya: dalam melakukan percobaan-percobaan, menjawab pertanyaan, menyelesaikan perhitungan dan memberikan kesimpulan. LKS eksperimen sebagai media pembelajaran di harapkan dapat menarik motivasi siswa dalam pembelajaran Biologi, sehingga berdampak pada meningkatnya keterampilan proses sains siswa.

B. Pendekatan Keterampilan Proses Sains Siswa

Pendekatan keterampilan proses sains adalah sudut pandang yang diterapkan dalam proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan fakta, membangun konsep dan teori dengan keterampilan intelektual dan sikap ilmiah siswa. Siswa diberi kesempatan untuk terlibat langsung dalam kegiatan-kegiatan ilmiah seperti yang dikerjakan para ilmuwan, tetapi pendekatan keterampilan proses sains tidak bermaksud menjadikan setiap siswa menjadi ilmuwan. Sedangkan keterampilan proses sains itu sendiri dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar pada prinsipnya telah ada dalam diri siswa (Depdikbud dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2002:138).

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2002:141-150) kegiatan keterampilan proses sains dapat dilaksanakan dengan bentuk-bentuk berikut :

- a) Mengamati/mengobservasi, merupakan tanggapan terhadap berbagai objek dan peristiwa alam dengan panca indera. Kemampuan mengamati merupakan keterampilan paling dasar dalam proses dan memperoleh ilmu pengetahuan. Mengamati memiliki dua sifat utama, yakni sifat kualitatif dan sifat kuantitatif. Mengamati bersifat kualitatif apabila dalam pelaksanaannya hanya menggunakan panca indera untuk memperoleh informasi. Mengamati bersifat kuantitatif apabila dalam pelaksanaannya selain menggunakan panca indera, juga menggunakan peralatan lain yang memberikan informasi khusus dan tepat.
- b) Mengklasifikasikan, merupakan keterampilan proses untuk memilah berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan/kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud. Dengan keterampilan mengklasifikasikan siswa dapat menentukan golongan dengan mengamati persamaan, perbedaan, dan hubungan serta pengelompokkan objek berdasarkan kesesuaian dengan berbagai tujuan.
- c) Mengkomunikasikan, dapat diartikan sebagai menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk

suara, visual, atau suara visual. Contoh-contoh kegiatan mengkomunikasikan adalah mendiskusikan suatu masalah, membuat laporan, membaca peta, dan kegiatan lain yang sejenis.

- d) Mengukur, yaitu membandingkan yang diukur dengan satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya.
- e) 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.
- f) Menyimpulkan, dapat diartikan sebagai suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep, dan prinsip yang diketahui.

Sedangkan menurut Usman (2002:42-44), kegiatan keterampilan proses sains siswa antara lain:

- 1) Mengamati, yaitu keterampilan mengumpulkan data atau informasi melalui penerapan dengan indera (melihat, mendengarkan, meraba, membaui, mencicipi, mengecap, menyimak, mengukur, membaca).
- 2) Menggolongkan (mengklasifikasikan), yaitu keterampilan menggolongkan benda, kenyataan, konsep, atau kepentingan tertentu. Untuk membuat penggolongan perlu ditinjau persamaan dan perbedaan antara benda, kenyataan, atau konsep sebagai dasar penggolongan.
- 3) Menafsirkan (menginterpretasikan), yaitu keterampilan menafsirkan sesuatu berupa benda, kenyataan, peristiwa, konsep, atau informasi yang telah dikumpulkan melalui pengamatan, perhitungan, penelitian, atau eksperimen serta menarik kesimpulan.
- 4) Meramalkan, yaitu mengantisipasi atau menyimpulkan suatu hal yang akan terjadi pada waktu yang akan datang berdasarkan perkiraan atas kecenderungan atau pola tertentu atau hubungan antardata atau informasi. Meramalkan tidak sama dengan menebak. Menebak adalah memperkirakan suatu hal tanpa ada berdasarkan data atau informasi yang ada.
- 5) Menerapkan, yaitu menggunakan hasil belajar berupa informasi, kesimpulan, konsep, hukum, teori, keterampilan. Melalui penerapan, hasil belajar dimanfaatkan, diperkuat, dikembangkan atau dihayati.
- 6) Merencanakan penelitian, yaitu keterampilan yang amat penting karena menentukan berhasil tidaknya penelitian. Pada tahap ini ditentukan masalah atau objek yang akan diteliti, tujuan penelitian, sumber data atau informasi, cara analisis, alat dan bahan atau sumber kepustakaan yang diperlukan, langkah-langkah pengumpulan dan pengolahan data atau informasi, serta tata cara melakukan penelitian.
- 7) Mengkomunikasikan, yaitu menyampaikan perolehan atau hasil belajar kepada orang lain dalam bentuk tulisan, gambar, gerak, tindakan, atau penampilan.

Keterampilan proses sains sangat penting dalam pembelajaran Biologi.

Indikator keterampilan proses sains yang dapat digunakan dalam Biologi

meliputi: keterampilan mengobservasi, mengklasifikasi,

memprediksi/meramal, menyimpulkan, menyusun hipotesis, merancang

prosedur dan melaksanakan eksperimen untuk pengumpulan data,

menyajikan hasil eksperimen dalam bentuk tabel/grafik, dan

mengkomunikasikan secara tertulis maupun lisan (BSNP, 2006:vii).

Pembelajaran menggunakan keterampilan proses sangat penting dilakukan

karena:

1. Siswa akan berperan aktif dalam kegiatan belajarnya.
2. Siswa mengalami sendiri proses untuk mendapatkan konsep dan rumus-rumusny.
3. Kemungkinan siswa mengembangkan sikap ilmiahnya dan merangsang rasa ingin tahu.
4. Siswa akan mampu menghayati secara benar, karena dia sendiri yang menemukan konsep dari hasil pekerjaannya.
5. Siswa akan merasa puas dengan temuannya sebagai salah satu faktor menumbuhkan motivasi (Karso dalam Kartikasari, 2006:12).

C. Metode Eksperimen.

Metode eksperimen adalah cara yang dipergunakan guru dalam menyajikan

pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami serta

membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam pembelajaran dengan

metode eksperimen ini siswa diberi kesempatan untuk melakukan sendiri,

mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses tertentu sehingga dengan demikian siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran dan mencari kesimpulan atau proses yang dialaminya.

Menurut Djamarah dan Zain (2002:96), ada enam hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan eksperimen yaitu: (1) materi percobaan, tujuan dan cara kerja harus jelas; (2) lembar kerja percobaan harus siap; (3) peralatan dan bahan kimia yang perlu disiapkan, cara pemakaian dan keamanan harus jelas; (4) pelaksanaan harus tetap dapat diawasi oleh guru; (5) diskusi hasil pengamatan; dan (6) menarik kesimpulan.

Roestiyah (2001:80) mengemukakan bahwa metode eksperimen adalah “salah satu cara metode mengajar, dimana siswa melakukan percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya, serta menuliskan hasil percobaannya kemudian hasil percobaan itu disampaikan di depan kelas dan dievaluasi oleh guru”.

Dari pendapat di atas, diketahui bahwa kegiatan eksperimen dalam pelajaran Biologi mempunyai peranan yang penting untuk mencapai keberhasilan proses belajar siswa. Dengan metode eksperimen siswa dapat berlatih berpikir ilmiah, kreatif dan bertanggung jawab, serta secara praktis siswa memperoleh pengalaman, keterampilan, dan ilmu pengetahuan yang diperlukan. Jadi, penggunaan metode eksperimen dalam pengajaran bukan sekedar untuk mengecek atau mencocokkan kebenaran teori yang telah diajarkan di kelas tetapi juga mengembangkan proses berpikir siswa.

Penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran memiliki banyak kelebihan. Kelebihan-kelebihan metode eksperimen menurut Roestiyah (2001:82) adalah:

1. Dengan eksperimen siswa terlatih menggunakan metode ilmiah dalam menghadapi segala masalah, sehingga tidak mudah percaya terhadap sesuatu yang belum pasti kebenarannya dan tidak mudah percaya pada kata orang lain sebelum ia membuktikan kebenarannya.
2. Siswa menjadi lebih aktif dalam berpikir dan berbuat, dan hal itu sangat penting dalam proses pembelajaran.
3. Siswa dalam melaksanakan kegiatan eksperimen disamping memperoleh ilmu pengetahuan, juga menemukan pengalaman praktis serta keterampilan dalam menggunakan alat-alat percobaan.
4. Dengan eksperimen siswa dapat membuktikan sendiri kebenaran suatu teori.

Berdasarkan uraian di atas, maka penerapan metode eksperimen yang berhasil dapat mendorong tercapainya tujuan pembelajaran IPA khususnya Biologi. Salah satunya adalah mampu menggunakan metode ilmiah dan bersikap ilmiah dalam memecahkan permasalahan yang ada dengan teori belajar khususnya Biologi. Jadi, penggunaan metode eksperimen sebagai alternatif strategi pembelajaran dapat membantu siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

D. Karakteristik Materi

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu siswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Ketika mempelajari IPA siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses diantaranya sebagai berikut: (1) mengamati dengan seluruh indera; (2) mengajukan hipotesis; (3) menggunakan alat dan bahan secara benar dengan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja; (4) mengajukan pertanyaan; (5) menggolongkan; (6) menafsirkan data dan mengkomunikasikan hasil temuan; (7) menarik kesimpulan berdasarkan kegiatan yang dilakukan dan (8) menggali informasi yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan untuk memecahkan masalah sehari-hari (Depdiknas, 2003:2).

Biologi merupakan salah satu bagian dari IPA. Pembelajaran Biologi menitikberatkan pada kajian dan pembahasan pada objek-objek hayati dan interaksinya dengan lingkungan. Mata pelajaran Biologi juga memiliki karakteristik khusus yang berbeda dengan ilmu yang lainnya dalam hal objek, persoalan dan metode. Salah satu aspek mata pelajaran Biologi di SMP/MTs. menekankan pada organisme seluler, struktur jaringan, struktur dan fungsi

organ tumbuhan, hewan dan manusia serta penerapannya dalam konteks sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat (BSNP, 2006:452).

Dari uraian di atas, maka salah satu media yang dapat dipergunakan dalam pembelajaran Biologi khususnya pada materi sistem pernapasan manusia serta penerapannya dalam sains teknologi masyarakat adalah LKS eksperimen.

Karena dengan metode eksperimen diharapkan siswa dapat memperoleh pengalaman mengembangkan keterampilan proses sains dalam penemuan konsep dan penerapan metode ilmiah.