

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kompetensi Guru

Guru merupakan tulang punggung atau sentral untuk seluruh kegiatan penyelenggaraan pendidikan di sekolah. Menurut Pasal 20 UU Nomor 14/2005 tentang Guru dan Dosen, dalam melaksanakan tugas keprofesionalan, guru berkewajiban (a) merencanakan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran; (b) meningkatkan dan mengembangkan kualifikasi akademik dan kompetensi secara berkelanjutan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni; (c) bertindak objektif dan tidak diskriminatif atas dasar pertimbangan jenis kelamin, agama, suku, ras, dan kondisi fisik tertentu, atau latar belakang keluarga, dan status sosial ekonomi peserta didik dalam pembelajaran; (d) menjunjung tinggi peraturan perundang-undangan, hukum, dan kode etik guru, serta nilai-nilai agama dan etika; dan (e) memelihara dan memupuk persatuan dan kesatuan bangsa.

Dalam melaksanakan tugas seorang guru sebagai pendidik profesional memiliki beberapa tugas utama yang diatur Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 14 Tahun 2005 Pasal 1 yaitu mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.

Secara umum, untuk menjadi guru yang profesional guru harus berusaha untuk tumbuh, baik secara pribadi maupun secara profesi. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru ini dikembangkan secara utuh dari empat kompetensi utama, yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Keempat kompetensi tersebut terintegrasi dalam kinerja guru (Depdiknas, 2007: 1).

Kompetensi pedagogik mencakup kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik yang meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Dari hal ini dapat diketahui bahwa guru memegang peranan penting dalam keberhasilan proses belajar mengajar untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Guru harus dapat mengorganisasi lingkungan belajar sebaik-baiknya, menggunakan alat pelajaran/alat peraga yang sesuai, menyusun bahan pelajaran dan memilih sumber belajar yang tepat, serta membangkitkan motivasi siswa untuk terlibat aktif dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Satori, 2005: 51).

Guru merupakan profesi, oleh sebab itu seorang guru harus memiliki kompetensi profesional yang mencakup kemampuan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang memungkinkannya membimbing peserta didik memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan (Surya, 2004: 18). Oleh karena itu, guru harus kompeten dan menguasai basis dari bidang keilmuan yang diajarkannya. Begitu juga dengan guru IPA khususnya Biologi harus mampu menguasai pengetahuan dan keahlian dalam pembelajaran Biologi (NSTA, 2010: 30).

Kompetensi Guru Mata pelajaran Biologi pada SMA/MA dan SMK/MAK dapat dijabarkan seperti (a) memahami konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori biologi serta penerapannya secara fleksibel; (b) memahami proses berpikir biologi dalam mempelajari proses dan gejala alam; (c) menggunakan bahasa simbolik dalam mendeskripsikan proses dan gejala alam/biologi; (d) memahami struktur (termasuk hubungan fungsional antar konsep) ilmu Biologi dan ilmu-ilmu lain yang terkait; (f) bernalar secara kualitatif maupun kuantitatif tentang proses dan hukum Biologi; (g) menerapkan konsep, hukum, dan teori fisika kimia dan matematika untuk menjelaskan/mendeskripsikan fenomena biologi; (h) menjelaskan penerapan hukum-hukum biologi dalam teknologi yang terkait dengan biologi terutama yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari; (i) memahami lingkup dan kedalaman biologi sekolah; (j) kreatif dan inovatif dalam penerapan dan pengembangan bidang ilmu biologi dan ilmu-ilmu yang terkait; (k) menguasai prinsip-prinsip dan teori-teori pengelolaan dan keselamatan kerja/belajar di laboratorium biologi sekolah; (l) menggunakan alat-alat ukur, alat peraga, alat hitung, dan piranti lunak komputer untuk meningkatkan pembelajaran biologi di kelas, laboratorium dan lapangan; (m) merancang eksperimen biologi untuk keperluan pembelajaran atau penelitian; dan (n) melaksanakan eksperimen biologi dengan cara yang benar (Depdiknas, 2007: 25).

B. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi

Mahasiswa adalah sebagian kecil dari generasi muda Indonesia yang mendapat kesempatan untuk mengasah kemampuannya di Perguruan Tinggi. Sesuai dengan UU Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional mahasiswa harus memiliki

kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan sesuai dengan standar nasional yang telah disepakati (Dikti, 2010: 2).

Mahasiswa calon guru harus mendapatkan bekal yang memadai agar dapat menguasai sejumlah kompetensi guru melalui proses pendidikan. Seseorang yang ingin menjadi guru yang berkualitas ditentukan oleh banyak faktor, diantaranya yaitu individu guru, pendidikan *pre-service*, pengalaman mengajar, dan pengembangan profesi. Pada tahap awal adalah calon guru harus menempuh pendidikan persiapan di lembaga pendidikan. Pendidikan *pre-service* (prajabatan) tenaga guru merupakan pendidikan persiapan mahasiswa untuk meniti karir dalam bidang pendidikan dan pengajaran (Suhertian, 1984: 36-37). Loretta dan Stein (dalam Samad, 2012: 1) mengemukakan kategori pendidikan profesional *pre service* adalah studi yang diwajibkan untuk menjadi seorang guru yang secara historis terbentuk dari sejumlah mata pelajaran yang diambil pada perguruan tinggi dengan memberikan pengalaman lapangan. Pada intinya bahwa seseorang sebelum menjadi guru harus mengikuti pendidikan guru terlebih dahulu melalui lembaga penyedia layanan pendidikan *pre-service*. Di Indonesia lembaga tersebut yaitu Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK).

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung merupakan salah satu LPTK yang terus berupaya membentuk mahasiswanya agar dapat menjadi lulusan yang memiliki kompetensi lulusan yang diharapkan sehingga dapat menjadi guru berkualitas dan profesional. Salah satu program studi yang terdapat pada FKIP Unila adalah Program Studi Pendidikan Biologi. Program Studi Pendidikan Biologi dibuka pada tahun akademik 1989/1990 dan berada dibawah naungan Jurusan Pendidikan

Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Program Studi Pendidikan Biologi memiliki tujuan untuk menghasilkan guru Biologi yang mampu bersaing secara global.

Menurut Tim Penyusun Buku Panduan Penyelenggaraan Program Sarjana FKIP Universitas Lampung (2010: 155) sebagaimana yang tertuang dalam SK KEPMENDIKNAS 045/U/2002, lulusan Program Studi Pendidikan Biologi harus memenuhi lima elemen kompetensi, yaitu landasan kepribadian, penguasaan keilmuan dan keterampilan; kemampuan berkarya, sikap dan perilaku dalam berkarya; dan pemahaman kaidah kehidupan bermasyarakat. Dengan rincian sebagai berikut:

1. Landasan Kepribadian

- a. Bertaqwa kepada Tuhan YME
- b. Menunjukkan keteladanan yang baik dalam bersikap dan bertindak kepada peserta didik, teman sejawat, dan masyarakat.
- c. Menampilkan sikap dan tindakan sesuai dengan nilai-nilai agama, kebangsaan, etika, dan norma masyarakat.
- d. Memiliki komitmen terhadap profesi guru

2. Penguasaan Keilmuan dan Keterampilan

- a. Menguasai substansi, karakteristik, dan metodologi ilmu biologi.
- b. Menguasai ilmu lain (kimia, matematika, dan fisika) yang menunjang pemahaman ilmu biologi.
- c. Menguasai substansi materi biologi di sekolah menengah.
- d. Menguasai keterkaitan ilmu biologi dan aplikasinya dengan perkembangan IPTEK.
- e. Memutakhirkan pengetahuan dan keterampilan dalam pendidikan biologi melalui penelitian.

- f. Memiliki kemampuan menggunakan teknologi komunikasi dan informasi secara fungsional.

3. Kemampuan Berkarya

- a. Merancang pembelajaran biologi dengan menguasai metodologi pembelajaran dan kurikulum biologi di sekolah.
- b. Melaksanakan pembelajaran biologi berdasarkan silabus dan rencana pembelajaran biologi.
- c. Menciptakan suasana belajar yang kondusif dalam pembelajaran biologi.
- d. Menggunakan berbagai media dan sumber belajar dalam pembelajaran biologi.
- e. Melakukan asesmen dalam pembelajaran biologi.
- f. Merencanakan dan melaksanakan penelitian dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan biologi.
- g. Mengkomunikasikan hasil kajian ilmiah kepada komunitas sekolah.

4. Sikap dan Perilaku dalam Berkarya

- a. Mampu bekerja mandiri dan/atau bekerja sama dengan teman sejawat dalam lingkungan kerja untuk merencanakan dan melaksanakan program pendidikan di sekolah.
- b. Mampu bekerjasama dengan komite sekolah dan masyarakat meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.
- c. Menumbuhkan jiwa kewirausahaan berbasis biologi bagi peserta didik dan lingkungan.
- d. Mampu mengevaluasi kinerja sendiri, serta mau dan siap mengembangkan diri secara mandiri dan berkelanjutan.

Nasional Science teacher Association (2012: 1-3) menyatakan ada enam standar yang harus dimiliki seorang guru IPA khususnya Biologi dalam tahapan masa pendidikan *pre-service* yaitu:

“The NSTA pre-service science standards are content knowledge, content pedagogy, learning environments, safety, impact on student learning, and professional knowledge and skills. Based on those six standards, content knowledge is effective teachers of science understand and articulate the knowledge and practices of contemporary science. They interrelate and interpret important concepts, ideas, and applications in their fields of licensure. Content pedagogy is understand how students learn and develop scientific knowledge with plan multiple lessons using a variety of inquiry approaches that demonstrate their knowledge and understanding of how learn science. Content learning environments that is be able to plan for engaging all students in science learning by setting appropriate goals that are consistent with knowledge of how students learn science and are aligned with state and national standards, plans reflect the nature and social context of science, inquiry, and appropriate safety considerations. Content safety is set the safety procedures and the ethical treatment of living organisms needed in science classroom appropriate to their area of licensure. Effective teacher have impact on student learning with give provide evidence to show that students’s understanding of major science concepts, principles, theories, and laws have changed as a result of instruction, and then content professional knowledge strive continuously to improve their knowledge and understanding of the ever changing knowledge base of both content, and science pedagogy, including approaches for addressing inequities and inclusion for all students in science”.

Dari pernyataan diatas diketahui bahwa guru IPA khususnya Biologi harus memiliki kemampuan memahami serta mengartikulasikan praktek IPA kontemporer selain itu juga harus mampu menghubungkan dan menafsirkan konsep, ide dan aplikasi dari disiplin ilmu tersebut. Guru juga harus dapat mengetahui bagaimana siswa belajar dan mengembangkan pengetahuannya, sehingga guru mampu merencanakan dan melibatkan semua siswa agar tercapainya tujuan pendidikan nasional. Kemampuan yang juga harus dimiliki adalah menyusun prosedur pembelajaran yang aman dan etis, serta dapat memberikan bukti terhadap konsep, prinsip dan teori sehingga dapat meningkatkan kemampuan dan pemahamannya mengenai ilmu pengetahuan dan pedagogik agar terus berkembang.

Berdasarkan uraian tersebut, diketahui bahwa mahasiswa calon guru harus mampu merancang dan melaksanakan pembelajaran salah satunya adalah mampu menyusun dan menggunakan berbagai media dan bahan ajar untuk membantu proses pembelajaran. Bahan ajar tersebut dapat berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). Pengetahuan mengenai penyusunan LKS ini didapat dari mata kuliah Perancangan Pembelajaran Biologi yang bertujuan agar mahasiswa mampu melakukan orientasi program pembelajaran di lapangan, termasuk bagaimana cara menyusun bahan ajar yang benar (Panduan Penyelenggaraan program Sarjana FKIP Unila, 2010: 167). Oleh karena itu, untuk mengaplikasikan pengetahuan teori yang diperoleh dikuliah dan praktikum di laboratorium/studio dengan keadaan nyata dilapangan dalam rangka mengembangkan profesi kependidikan maka mahasiswa Program Sarjana dan Diploma Kependidikan diwajibkan mengikuti Program Pengalaman Lapangan (PPL) (Tim Penyusun Panduan Umum Universitas Lampung (2010: 38).

Program Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan pengalaman dalam bereksperimen menemukan sesuatu, merefleksikan dan menganalisisnya untuk membantu para mahasiswa calon guru/tenaga kependidikan melewati proses transisi dari status mahasiswa menjadi guru/tenaga kependidikan yang profesional. Disamping itu istilah PPL juga menunjukkan seluruh aktivitas praktik mengajar dan tugas kependidikan lainnya yang dilaksanakan oleh para mahasiswa calon guru/tenaga kependidikan disekolah secara terbimbing dan terpadu sebagai persyaratan pembentukan profesi kependidikan (Meirawan, 2004: 2). Dalam pelaksanaan PPL bahan ajar yang dapat digunakan mahasiswa adalah LKS untuk membantu proses membelajarkan suatu materi.

C. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kegiatan Siswa atau sering disingkat dengan LKS merupakan salah satu bagian dari bahan ajar dalam bentuk tertulis. LKS merupakan lembaran-lembaran berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2012: 204). Sebelum pelaksanaan pembelajaran di kelas, seorang guru perlu menyiapkan bahan ajar yang diperlukan dalam proses pembelajaran. Suatu bahan ajar ikut menentukan pencapaian tujuan pembelajaran (Widyantini, 2013: 2). Menurut Surachman (dalam Widjajanti, 2008: 2) LKS merupakan jenis *hand out* yang dimaksudkan untuk membantu siswa belajar secara terarah. Peran LKS dalam proses pembelajaran adalah sebagai alat untuk memberikan pengetahuan, sikap dan keterampilan pada siswa.

Penggunaan LKS memungkinkan guru mengajar lebih optimal, memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan, memberi penguatan, serta melatih siswa memecahkan masalah (Dhari dan Dharyono, 1988). Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan lembaran dimana siswa mengerjakan sesuatu terkait dengan apa yang sedang dipelajarinya dalam proses pembelajaran. Para guru di negara maju, seperti Amerika Serikat mengembangkan enam perangkat pembelajaran dan LKS termasuk kedalam salah satunya. Keenam perangkat pembelajaran itu adalah (1) *syllabi* (silabi), (2) *lesson plan* (RPP), (3) *hand out* (bahan ajar), (4) *student worksheet* (LKS), (5) *media* (minimal *powerpoint*), dan (6) *evaluation sheet* (lembar penilaian).

Menurut pendapat Arsyad (2007: 29) LKS merupakan media cetak hasil pengembangan teknologi cetak yang berupa buku dan materi visual. Beberapa fungsi LKS selain sebagai media pembelajaran, yaitu:

1. merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar
2. dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik
3. dapat untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai siswa
4. dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas
5. membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar
6. dapat membangkitkan minat siswa jika LKS disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami oleh siswa sehingga mudah menarik perhatian siswa
7. dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu
8. dapat mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena siswa dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya
9. dapat digunakan untuk melatih siswa menggunakan waktu seefektif mungkin dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

LKS bertujuan untuk mempermudah siswa melakukan proses-proses belajar, sehingga dalam kegiatan pembelajaran siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru. Seperti yang diungkapkan Darmodjo dan Kaligis (1992: 41) tujuan LKS meliputi:

1. Memberikan pengetahuan dan sikap serta keterampilan yang perlu dimiliki siswa
2. Mengecek tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah disajikan
3. Mengembangkan dan menerapkan materi pelajaran yang sulit dipelajari.

Karena keberadaan LKS memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar mengajar, sehingga penyusunan LKS harus disusun secara terstruktur dan sistematis dengan memperhatikan serta menganalisis kurikulum, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran, serta alokasi waktu. Menganalisis *silaby* (silabus) dan memilih alternatif kegiatan belajar yang paling sesuai dengan hasil analisis SK, KD, dan indikator. Serta menganalisis RPP dan menentukan langkah-langkah kegiatan karena penyusunan LKS harus berpedoman dan berkesesuaian dengan RPP yang telah disusun (Suyanto, Paidi dan Wilujeng, 2011: 7).

Struktur lembar kegiatan siswa secara umum terdiri dari judul lembar kegiatan siswa, mata pelajaran, semester, tempat, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, indikator yang akan dicapai oleh siswa, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian. Kriteria lembar kegiatan siswa yang berkualitas adalah menimbulkan minat baca, ditulis dan dirancang untuk siswa, menjelaskan tujuan instruksional, disusun berdasarkan pola belajar yang fleksibel, struktur berdasarkan kebutuhan siswa dan kompetensi akhir yang akan dicapai, memberi kesempatan pada siswa untuk berlatih, mengakomodasi kesulitan siswa, memberikan rangkuman, gaya penulisan komunikatif dan semi formal, kepadatan berdasar kebutuhan siswa, dikemas untuk proses instruksional, mempunyai mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik dari siswa, menjelaskan cara mempelajari bahan ajar (Widyantini, 2013: 3).

Selain itu, dalam penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan seperti syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknik. Menurut Darmodjo dan Kaligis (dalam Widjajanti, 2008: 2) syarat- syarat didaktik, konstruksi, dan teknis yang harus dipenuhi antara lain:

1. Syarat- syarat didaktik

mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau yang pandai. LKS lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam LKS ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. LKS diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa.

LKS yang berkualitas seharusnya memenuhi syarat- syarat didaktik yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran
- b. memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
- c. memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa sesuai dengan ciri KTSP
- d. dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa
- e. pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi.

2. Syarat-syarat konstruksi

Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS yang pada hakekatnya harus tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pengguna, yaitu anak didik. Syarat-syarat konstruksi tersebut yaitu:

- a. menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.

- b. menggunakan struktur kalimat yang jelas. Hal-hal yang perlu diperhatikan agar kalimat menjadi jelas maksudnya, yaitu:
 - (a) Menghindari kalimat kompleks.
 - (b) Menghindari “kata-kata tak jelas” misalnya “mungkin”, “kira-kira”.
 - (c) Menghindari kalimat negatif, apalagi kalimat negatif ganda.
 - (d) Menggunakan kalimat positif lebih jelas daripada kalimat negatif.
- c. memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak. Apalagi konsep yang hendak dituju merupakan sesuatu yang kompleks, dapat dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana dulu.
- d. hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka. Pertanyaan dianjurkan merupakan isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi, bukan mengambil dari perbendaharaan pengetahuan yang tak terbatas.
- e. tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan siswa.
- f. menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan pada LKS. Memberikan bingkai dimana anak harus menuliskan jawaban atau menggambar sesuai dengan yang diperintahkan. Hal ini dapat juga memudahkan guru untuk memeriksa hasil kerja siswa.
- g. menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek. Kalimat yang panjang tidak menjamin kejelasan instruksi atau isi. Namun kalimat yang terlalu pendek juga dapat mengundang pertanyaan.
- h. menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata. Gambar lebih dekat pada sifat konkrit sedangkan kata-kata lebih dekat pada sifat “formal” atau abstrak sehingga lebih sukar ditangkap oleh anak.
- i. memiliki tujuan yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi.

- j. mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya. Misalnya, kelas, mata pelajaran, topik, nama atau nama-nama anggota kelompok, tanggal dan sebagainya.

3. Syarat-Syarat Teknis

Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, penampilan dalam LKS.

a. Tulisan

- (a) Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.
- (b) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.
- (c) Menggunakan kalimat pendek, tidak boleh lebih dari 10 kata dalam satu baris.
- (d) Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa.
- (e) Perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.

b. Gambar

Gambar yang baik untuk LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS.

c. Penampilan

Penampilan sangat penting dalam LKS karena siswa pertama-tama akan tertarik pada penampilan bukan pada isinya.

Dilihat dari segi format, LKS memuat setidaknya delapan unsur yaitu 1) judul, 2) kompetensi dasar yang akan dicapai, 3) waktu penyelesaian, 4) alat dan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, 5) informasi singkat, 6) langkah kerja, 7) tugas yang harus dikerjakan, dan 8) laporan kegiatan (Prastowo, 2012: 208).

Seperti yang diungkapkan Widjajanti (2008: 1) LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi pembelajaran, karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran lainnya. Hal itu menyebabkan LKS setiap mata pelajaran akan memiliki bentuk yang berbeda.

Sedangkan jika dilihat berdasarkan jenjang, LKS untuk SD, SMP, dan SMA serta perguruan tinggi juga berbeda. Untuk SD, biasanya LKS yang dipakai masih sederhana dan bergambar, karena hal itu disesuaikan dengan tingkat perkembangan mental anak yang masih bersifat operasional konkrit. Untuk sekolah menengah, LKS yang digunakan lebih abstrak karena sesuai dengan tingkat perkembangan mental mereka yang sudah mampu berpikir formal (Suyanto, Paidi, dan Wilujeng: 2011: 3).

Pada mata pelajaran Biologi umumnya LKS berisi panduan kegiatan penyelidikan atau eksperimen, tabel data, dan persoalan yang perlu didiskusikan siswa dari data hasil percobaan. Pembelajaran merupakan usaha sengaja, terarah dan bertujuan agar orang lain dapat memperoleh pengalaman yang bermakna (BSNP, 2006: 30). Pembelajaran biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan siswa ke tujuan belajarnya, dan biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut. Berdasarkan KTSP (BSNP, 2006: 452), mata pelajaran biologi dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar dan penyelesaian masalah bersifat kualitatif dan kuantitatif dilakukan dengan menggunakan pemahaman dalam bidang lainnya.

Pembelajaran Biologi harus dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*), ini dimaksudkan untuk menumbuhkan kemampuan bekerja ilmiah dan bersikap ilmiah. Sikap ilmiah dan keterampilan ilmiah memiliki peran yang penting dalam menemukan

konsep (Zuriyani, 2013: 3). Ada tiga dimensi utama dalam pembelajaran Biologi yaitu sikap ilmiah, proses ilmiah dan pengetahuan ilmiah. Guru harus melibatkan siswa dalam berbagai metode yang menekankan pada pembelajaran berbasis penemuan (inkuiri) sehingga siswa baik secara individual maupun kelompok dapat aktif mengamati, mengajukan pertanyaan, merancang penyelidikan, mengumpulkan, dan menginterpretasi data agar terbangun konsep berdasarkan pengalaman empirik (NSTA, 2008: 1). Oleh karena itu maka LKS yang disusun untuk pembelajaran biologi diharapkan memuat kegiatan yang berbasis pada keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains terintegrasi merupakan aplikasi keterampilan proses sains yang digunakan untuk pemecahan masalah. Keterampilan proses sains dasar dapat dipecah menjadi dua, yakni keterampilan dasar (*basic skill*) dan keterampilan mengolah/memroses (*process skill*). Keterampilan proses sains terintegrasi berupa keterampilan melakukan investigasi (*investigative skill*) sebagai keterampilan proses sains lanjut (Subali, 2009: 131).

Keterampilan-keterampilan proses sains adalah dasar pemecahan masalah dalam sains dan metode ilmiah. Keterampilan-ketrampilan proses sains dibedakan menjadi dua bagian, yaitu keterampilan dasar proses IPA dan keterampilan terpadu proses IPA. Enam keterampilan dasar proses IPA mencakup (1) observasi (*observing*), yaitu menggunakan lima indera untuk menemukan informasi tentang karakteristik benda, sifat suatu benda, kesamaan-kesamaan benda dan ciri-ciri identifikasi lainnya; (2) klasifikasi (*classifying*), yaitu proses pengelompokan dan pengurutan benda-benda; (3) pengukuran (*measuring*), yaitu membandingkan kuantitas yang tidak diketahui dengan kuantitas yang diketahui, seperti satuan pengukuran standar

dan non standar; (4) komunikasi (*communicating*), yaitu menggunakan multimedia, menulis, membuat grafik atau kegiatan-kegiatan untuk sharing penemuan; (5) inferensi (*inferring*), yaitu pembentukan ide-ide untuk menjelaskan pengamatan; (6) prediksi (*predicting*), pengembangan asumsi dari hasil yang diharapkan. Lima keterampilan terpadu proses sains mencakup (1) merumuskan hipotesis (*formulating a hypothesis*), yaitu membuat suatu prediksi yang didasarkan pada buktibukti penelitian dan penyelidikan sebelumnya; (2) variabel-variabel (*variables*), yaitu menamai dan mengontrol variabel-variabel bebas (*independent*), terikat (*dependent*) dan kontrol (*control*); (3) definisi operasional (*operational definitions*), yaitu mengembangkan istilah-istilah khusus untuk mendeskripsikan apa yang terjadi dalam penyelidikan didasarkan pada karakteristik-karakteristik yang dapat diamati; (4) eksperimen (*experimenting*), yaitu melakukan suatu penyelidikan; (5) interpretasi data (*interpreting data*), yaitu menganalisis hasil suatu penyelidikan (*Curriculum Development Center* dalam Wilujeng, Setiawan dan Liliyasi, 2010: 355-356).

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam penyusunan LKS adalah kesesuaian LKS dengan jenjang pendidikan siswa. Dalam jenjang pendidikan yang berbeda, kegiatan pembelajaran harus sesuai dengan tingkat perkembangan siswa. Strategi pembelajaran keterampilan proses sains pada setiap jenjang disajikan pada Gambar 1.

- d) LKS yang berfungsi sebagai penguatan. LKS bentuk ini diberikan setelah siswa selesai mempelajari topik tertentu. Materi pembelajaran dalam LKS ini lebih mengarah pada pendalaman sehingga cocok untuk pengayaan.
- e) LKS yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum. Dalam LKS bentuk ini, petunjuk praktikum merupakan salah satu isi (*content*) dari LKS.