

PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM INSEKTA KELAS X SMA

THE DEVELOPMENT OF PRACTICE WORKSHEETS OF INSECTS IN FIRST GRADE OF SENIOR HIGH SCHOOL

Ratri Bakti Hariati, Tjipto Haryono, Reni Ambarwati
Jurusan Biologi FMIPA UNESA
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia
e-mail: ra3_hariati@yahoo.co.id

Abstract— The objective of this research were to develop Practice Worksheets of Insects as well as describe theoretical and empirical feasibility of this worksheets. This practice worksheets was developed by using 4-D models (without disseminate stage). The results indicated that Practice Worksheets of Insects was feasible (percentage 81.25%). The trial of implementation in the school indicated the majority of students gave positive response to Practice Worksheets of Insects, namely 88%.

Keywords: *practice worksheets, insect, first grade of senior high school*

Abstrak— Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan LKS Praktikum Insekta (serangga) serta untuk mendeskripsikan kelayakan LKS Praktikum Insekta secara teoretis dan empiris. LKS Praktikum Insekta dikembangkan dengan menggunakan model 4-D (tanpa tahap *disseminate*). Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa LKS Praktikum Insekta dinyatakan layak dengan rata-rata persentase nilai 81,25%. Hasil uji coba terbatas diperoleh bahwa sebagian besar siswa memberikan respons positif terhadap LKS Praktikum Insekta, yaitu sebesar 88%.

Kata kunci: *LKS Praktikum, insekta (serangga), Kelas X SMA*

I. PENDAHULUAN

Salah satu paradigma kurang tepat yang terdapat di kalangan pendidik bahwa membuat bahan ajar merupakan hal yang sulit, memakan waktu dan tenaga (Prastowo, 2011). Padahal LKS bisa dijadikan alternatif bahan ajar yang praktis dan dapat disusun sedemikian rupa menyesuaikan dengan model atau strategi belajar yang akan digunakan. LKS memiliki bermacam-macam bentuk sesuai tujuan penggunaan, salah satunya LKS praktikum. Kelebihan LKS ini adalah dapat digunakan untuk mengajarkan konsep materi sekaligus untuk melatih keterampilan khusus. Seperti halnya yang dinyatakan Ibrahim (2005) bahwa belajar merupakan proses aktif menggabungkan pengalaman dengan menggunakan permasalahan nyata yang ada di lingkungan untuk melatih keterampilan yang lebih specific.

Namun tugas-tugas dalam LKS tidak dapat dikerjakan dengan baik oleh siswa jika tidak disertai referensi terkait

yang mendukung (Direktorat Pendidikan Menengah Umum, 2004). Oleh sebab itu, guru dapat juga mengkombinasikan LKS dengan bahan ajar yang lain, misalnya seperti yang dilakukan oleh Puspitawati dkk. (2011) yang mengembangkan atlas (bahan ajar visual/foto/gambar) keanekaragaman flora fauna Pantai Kwanyar dan Dungkek untuk menyertai LKS praktikum (bahan ajar cetak).

Kingdom Animalia merupakan materi di Kelas X SMA yang memiliki cakupan konsep yang luas, namun umumnya diajarkan dengan metode ceramah. Padahal jika dikembangkan, materi Kingdom Animalia dapat diajarkan tidak hanya dengan aktivitas mental (*minds-on*) tetapi dapat juga disertai aktivitas fisik (*hands-on*) melalui kegiatan praktikum.

Di samping dengan menggunakan atlas, penggunaan LKS juga dapat disertai referensi terkait misalnya buku penunjang praktikum. Salah satu buku penunjang praktikum materi Animalia, khususnya Kelas Insecta adalah buku penunjang praktikum serangga (buku berjudul "Insekta di Sekitar Kita") yang dikembangkan Hariati, dkk. (2012). Buku ini dikembangkan dengan tujuan membantu siswa dalam praktikum identifikasi serangga yang terdapat di lingkungan sekitar.

Bertolak dari hal tersebut di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKS Praktikum Insekta serta mendeskripsikan kelayakannya secara teoretis dan empiris.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan LKS Praktikum Insekta adalah model 4-D (tanpa tahap *disseminate*).

Prosedur penelitian dilakukan dengan tiga tahap, yaitu pendefinisian (*define*); perancangan (*design*) dan pengembangan. Tahap pendefinisian dilakukan dengan menganalisis kurikulum, siswa, konsep, tugas serta menetapkan tujuan pembelajaran. Tahap perancangan dilakukan dengan penetapan format LKS Praktikum Insekta. Tahap pengembangan dilakukan dengan penyusunan LKS Praktikum Insekta, telaah, serta uji coba.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar telaah ahli (dua dosen biologi dan satu guru biologi) serta lembar respons keterbacaan siswa.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode telaah dan angket.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

LKS Praktikum Insekta merupakan LKS yang dikembangkan untuk mengajarkan untuk mengajarkan konsep penggolongan ordo-ordo dalam Kelas Insecta dan juga sebagai petunjuk praktikum kegiatan observasi/pengamatan morfologi serangga. Kriteria yang ditelaah pada LKS ini meliputi kesesuaian LKS dengan SK-KD; kesesuaian komponen LKS; penyajian dan kebahasaan (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil telaah LKS Praktikum Insekta

No	Kriteria telaah	Penelaah			Rata-rata (%)	Kategori
		1	2	3		
1.	Kesesuaian penggunaan LKS dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	4	4	4	100	Sangat layak
2.	Kesesuaian topik pada LKS dengan pokok bahasan	4	4	4	100	Sangat layak
3.	Kesesuaian waktu untuk melakukan kegiatan	3	4	3	83,33	Layak
4.	Pencantuman tujuan pembelajaran yang sesuai	4	4	2	83,33	Layak
5.	Orientasi masalah sesuai dengan pokok bahasan dan mengajak siswa mengkritisi suatu masalah	4	4	3	91,67	Sangat layak
6.	Pencantuman dengan jelas nama dan jumlah alat serta bahan	4	4	2	83,33	Layak
7.	Prosedur dalam LKS mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pemahaman tentang dasar pengelompokan ordo dalam Kelas Insecta melalui kegiatan praktikum	4	4	2	83,33	Layak
8.	Penyajian LKS runtut	4	4	2	83,33	Layak
9.	Keterbacaan huruf pada LKS	4	4	4	100	Sangat layak
10.	Kesesuaian struktur kalimat dengan EYD	4	4	3	91,67	Sangat layak
11.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	4	2	75	Layak
Rata-rata kriteria		3,5	4	2,58	81,25	Layak

LKS yang telah dikembangkan, diujicobakan kepada 15 siswa untuk mengetahui respons siswa terhadap keterbacaan LKS Praktikum Insekta. Kriteria keterbacaan meliputi ketepatan alokasi waktu, kejelasan penulisan alat dan bahan, kejelasan prosedur, keterbacaan huruf, dan bahasa yang digunakan (Tabel 2).

Pada kriteria kesesuaian penggunaan LKS dengan SK-KD dan kesesuaian topik LKS dengan pokok bahasan, memperoleh persentase rata-rata telaah sebesar

100% yang termasuk kategori sangat layak. Hal ini dikarenakan LKS sudah sesuai dengan SK-KD pada Standar Isi serta topik juga sudah sesuai dengan pokok bahasan Kelas Insecta.

Tabel 2. Hasil respons keterbacaan LKS Praktikum Insekta

No	Kriteria	Respons siswa (%)		Kategori
		Ya	Tidak	
1.	Waktu yang dialokasikan cukup untuk melakukan kegiatan	46,67	53,33	Cukup layak
2.	Pencantuman dengan jelas nama dan jumlah alat serta bahan	100	0	Sangat layak
3.	Kejelasan prosedur kegiatan	100	0	Sangat layak
4.	Keterbacaan huruf pada LKS	100	0	Sangat layak
5.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	93,33	6,67	Sangat layak
Rata-rata		88	12	Sangat layak

Kriteria kesesuaian waktu, memperoleh persentase rata-rata telaah sebesar 83,33% yang termasuk kategori layak serta dengan masukan dari salah satu penelaah bahwa dengan alokasi waktu 90 menit tersebut, pelaksanaan praktikum harus dipantau agar dapat selesai tepat waktu. Pernyataan serupa juga diungkapkan 53,33% siswa responden yang merespons bahwa alokasi waktu yang diberikan kurang mencukupi. Hal ini dimungkinkan karena ketidaksiapan siswa untuk melakukan praktikum terkait dari pengakuan siswa bahwa mayoritas dari mereka belum membaca buku penunjang praktikum yang telah dibagikan tiga hari sebelumnya dan diminta untuk mempelajarinya di rumah. Seperti yang diungkapkan Eberbach dan Crowley (2009) bahwa observasi bukan hanya kegiatan melihat tetapi observasi merupakan pengkoordinasian disiplin ilmu; teori; praktik dan perhatian. Mayoritas siswa yang belum membaca buku penunjang praktikum menyebabkan tidak terpenuhinya koordinasi dari segi disiplin ilmu dan teori sehingga siswa membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mengerjakan LKS.

Kriteria kesesuaian tujuan pembelajaran mendapat rata-rata persentase dari penelaah sebesar 83,33% yang termasuk kategori layak serta dengan masukan dari salah satu penelaah bahwa tingkatan kognitif tujuan pembelajaran pada LKS terlalu tinggi. Hal ini dikarenakan peneliti ingin mengajarkan proses berpikir tingkat tinggi (mendeskripsikan dan menganalisis, C3 dan C4). Pada kriteria kesesuaian orientasi masalah dengan pokok bahasan serta dapat mengajak siswa mengkritisi masalah, mendapat rata-rata persentase dari penelaah sebesar 91,67% yang termasuk kategori sangat layak. Hal ini dikarenakan orientasi masalah yang dicantumkan telah sesuai dengan pokok bahasan Kelas Insecta dan cukup bisa mengajak siswa mengkritisi suatu masalah. Hal senada diungkapkan oleh Thomson *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa observasi tidak hanya dapat digunakan untuk mengajarkan isi materi, namun juga untuk mengajarkan keterampilan mengobservasi serta mempersiapkan siswa untuk investigasi permasalahan-permasalahan lain di masa depan. Orientasi masalah yang dirancang dengan menggunakan masalah yang terdapat pada lingkungan, bertujuan

membawa siswa pada situasi ketidakseimbangan dan memotivasi siswa untuk belajar. Hal ini sesuai dengan prinsip konstruktivisme, yaitu belajar merupakan proses aktif mengkonstruksi suatu pengertian dengan mengasimilasikan dan menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan pengertian yang sudah dimiliki sehingga pengertian yang dimiliki semakin berkembang. Proses belajar ini sebenarnya terjadi pada waktu seseorang dalam keraguan (situasi ketidakseimbangan) yang merangsang pemikiran lebih lanjut (Suparno, 1997).

Kriteria kejelasan alat dan bahan mendapat rata-rata persentase dari penelaah sebesar 83,33% yang termasuk kategori layak serta dengan masukan dari salah satu penelaah bahwa bahan belum dicantumkan akan menggunakan serangga asli atau insektarium. Peneliti telah mencantumkan di alat dan bahan yang digunakan adalah insektarium sesuai pembagian kelompok yang telah disediakan peneliti Hal ini didukung oleh 100% respons positif siswa bahwa nama dan jumlah alat serta bahan jelas.

Kriteria prosedur kegiatan LKS, memperoleh rata-rata persentase dari penelaah sebesar 83,33% yang termasuk kategori layak serta dengan masukan dari salah satu penelaah bahwa prosedur kurang runtut dan bahasa masih kurang bisa dimengerti siswa. Prosedur kegiatan terkesan kurang runtut karena siswa diminta mengamati beberapa spesimen dengan urutan prosedur yang sama sehingga terkesan prosedur berulang-ulang. Namun tanggapan salah satu penelaah tersebut bertolak belakang dengan respons siswa. Berdasarkan uji coba, 100% siswa merespons positif terhadap kejelasan prosedur, yang berarti prosedur yang tertera pada LKS sudah jelas bagi siswa. Prosedur kegiatan disusun secara runtut dan jelas agar dapat mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pemahaman mengenai dasar pengelompokan ordo dalam Kelas Insecta melalui kegiatan praktikum dan untuk selanjutnya dapat menjawab permasalahan pada orientasi masalah. Hal ini sesuai dengan prinsip konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan bukanlah hal yang dapat dipindahkan dari guru ke siswa, namun juga memerlukan keaktifan siswa untuk membangun konsep yang dipelajari secara terus-menerus. Oleh karena itu, belajar dalam konstruktivisme lebih banyak menekankan pada proses bukan pada hasil akhir (Suparno, 1997).

Kriteria keruntutan LKS, memperoleh rata-rata persentase dari penelaah sebesar 83,33% yang termasuk kategori layak. Hal ini karena LKS telah disusun dengan urut dari mulai judul; tujuan pembelajaran; alokasi waktu; pengorientasian masalah; alat serta bahan; prosedur kerja; tugas yang harus dikerjakan; dan penarikan kesimpulan. Penyusunan LKS ini telah disesuaikan Direktorat Pendidikan Menengah Umum (2004) tentang struktur umum LKS yang meliputi judul; kompetensi yang ingin dicapai; alokasi waktu; alat dan bahan yang diperlukan; informasi singkat; langkah kerja; tugas yang harus dikerjakan dan laporan yang harus dikerjakan. Di lain pihak, buku penunjang praktikum serangga merupakan komponen informasi singkat.

Kriteria keterbacaan huruf pada LKS, mendapatkan rata-rata persentase dari penelaah sebesar 100% yang termasuk kategori sangat layak. Pernyataan penelaah sesuai dengan 100% respons siswa yang menyatakan

huruf pada LKS dapat dibaca. Hal ini dikarenakan kombinasi penggunaan tipe huruf yang digunakan dalam LKS dengan berbagai ukuran huruf telah dapat dibaca dengan baik.

Kriteria struktur kalimat, memperoleh rata-rata persentase dari penelaah sebesar 91,67% yang termasuk kategori sangat layak. Hal ini dikarenakan penulisan struktur kalimat sudah sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Di lain pihak, kriteria bahasa yang digunakan memperoleh rata-rata persentase dari penelaah sebesar 75% yang termasuk kategori layak, dan salah satu penelaah menyatakan bahwa bahasa yang digunakan pada LKS banyak yang belum bisa dipahami. Namun, hal tersebut agak bertolak belakang dengan pendapat siswa. Dari 15 siswa responden, hanya 13,33% respons siswa yang menyatakan bahasa yang digunakan masih sulit dipahami karena adanya kata-kata asing. Istilah asing yang digunakan pada LKS merupakan kata yang juga biasa digunakan pada beberapa buku biologi kelas X, misalnya buku BSE tingkat kelas X SMA sederajat (Widayati dkk., 2009; Budiati, 2009; Suwarno, 2009). Buku-buku BSE tersebut juga biasa menggunakan istilah seperti caput, toraks, abdomen, sefalotoraks, pterygota, apterygota, dan lain sebagainya. Hal ini menandakan bahwa istilah asing pada LKS sudah sesuai dengan tingkat SMA, namun siswa belum terbiasa menggunakan istilah-istilah tersebut dan juga belum terbiasa memanfaatkan glosarium pada buku penunjang praktikum untuk mencari makna istilah-istilah asing.

Dari semua kriteria penilaian, diperoleh persentase kelayakan LKS hasil telaah sebesar 81,25% yang termasuk kategori layak. Hal tersebut didukung oleh hasil respons keterbacaan siswa terhadap LKS, yaitu 88% memberikan respons positif terhadap LKS Praktikum Insekta dengan kategori sangat layak.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa LKS Praktikum Insekta layak secara teoretis dan empiris untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil persentase kelayakan dari para penelaah sebesar 81,25% dan respons positif siswa yang mencapai 88%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd., Ibu Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si., dan Ibu Siti Mahmudah, S.Pd. yang telah bertindak selaku penelaah LKS Praktikum Insekta serta kepada siswa-siswi kelas X-1 MAN Sidoarjo yang telah bersedia memberikan respons keterbacaan LKS.

DAFTAR RUJUKAN

- Budiati, H. 2009. *Biologi Jilid 1 untuk SMA dan MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Direktorat Pendidikan Menengah Umum. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Eberbach, C. dan K. Crowley. 2009. From Everyday to Scientific Observation: How Children Learn to Observe the Biologist's World. *Jurnal ProQuest Education (Online)*: 79(1): 39-68.

- Hariati, R.B., T. Haryono, R. Ambarwati. 2012. Pengembangan Buku Penunjang Praktikum Serangga Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*: 19(2) (In Press).
- Ibrahim, Muslimin. 2005. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unipress.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Puspitawati, R.P., F. Rachmadiarti, W. Budijastuti. 2011. Pemanfaatan Sumber Daya Alam di Pantai Kwanyar Bangkalan dan Pantai Dungkek Sumenep sebagai Media dalam Pengembangan Pembelajaran Kontekstual untuk Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*: 142–151.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisus.
- Suwarno. 2009. *Panduan Pembelajaran Biologi X untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Thomson, E.D., B.V. Bowling, M. Whitson, R.F.C. Naczi. 2011. Engaging Student in Natural Variation in the Introductory Biology Laboratory via a Statistics-based Inquiry Approach. *Jurnal ProQuest Education (Online)*: 73(2): 100–104.
- Widayati, S., S.N. Rochmah, Zubedi. 2009. *Biologi SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.