

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA PRAKTIKUM BERBASIS KONSTRUKTIVISME PADA MATERI MOLLUSCA

Eva Kusuma Rahmawati

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231, Indonesia.
e-mail: evadedek@gmail.com

Novita Kartika Indah dan Reni Ambarwati

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231, Indonesia.
e-mail: kartikanovi@rocketmail.com dan renibio95@yahoo.com

Abstrak

Materi dunia hewan dapat diajarkan dengan pengamatan secara langsung. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah konstruktivisme. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS praktikum berbasis konstruktivisme Filum Mollusca untuk Kelas X SMA, mendeskripsikan kelayakan teoretis LKS berdasarkan hasil validasi ahli serta mendeskripsikan kelayakan empiris LKS berdasarkan aktivitas siswa dan respons siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan mengacu pada model 4D, yaitu *define, design, develop, dan disseminate*, namun tahap *disseminate* tidak dilakukan. Hasil validasi menunjukkan bahwa kelayakan teoretis mendapat penilaian rata-rata 3,54% (sangat layak). Berdasarkan aktivitas siswa menunjukkan bahwa LKS memperoleh skor rata-rata 94,66% (kategori sangat layak). Respons siswa terhadap LKS memperoleh persentase rata-rata 89,4%.

Kata Kunci: Lembar Kerja Siswa, konstruktivisme, materi Filum Mollusca, model pembelajaran 4D, Biologi Kelas X SMA.

Abstract

The study kingdom of animal can be taught with direct observation. One of the approaches that can be used is constructivism. The purpose of this were to develop worksheet experiment by constructivism Phylum Mollusca in grade X Senior High School to describe theoretical feasibility of worksheet based on the expert validation and describe the empirical feasibility of the worksheet based on student's activity and student's responses. This research was development research which used 4D models, which consisted of four steps, namely define, design, develop, and disseminate. However, the step of disseminate was not be done. The results showed that the theoretical feasibility got average scores 3,54 (very good). The based of student activity showed that worksheet got average scores 94.66% (very good). The result of student responses showed got positive responses from students namely 89.4% (very good).

Key words: worksheet, constructivism, Phylum Mollusca, 4D models, Biology Class X Senior High School.

PENDAHULUAN

Salah satu materi yang tercakup dalam KD 3.8 kurikulum 2013 untuk biologi Kelas X adalah materi Dunia Hewan. Materi ini membahas hewan-hewan invertebrata dan vertebrata, di antaranya adalah subpokok bahasan Filum Mollusca. Menurut Pechenik (2000) Mollusca merupakan filum yang besar pada dunia hewan yang memiliki tujuh kelas, yaitu Polyplacophora, Aplacophora, Monoplacophora, Gastropoda, Bivalvia, Scaphopoda, dan Cephalopoda. Setiap kelas memiliki ciri-ciri yang berbeda-beda, selain itu juga mempunyai peran penting terhadap kehidupan manusia.

Untuk pembelajaran tersebut diperlukan bahan ajar yang sesuai, yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS), dalam hal ini adalah LKS praktikum, misalnya untuk kegiatan pengamatan. Lembar Kerja Siswa praktikum adalah lembaran tugas siswa yang berisikan petunjuk atau prosedur dalam kegiatan pengamatan. Pengamatan terhadap objek benda dilakukan dengan menggunakan alat indra dan dalam LKS ini terdapat pertanyaan-pertanyaan yang mendukung kegiatan pengamatan dalam pemahaman materi (Ahmadi, 1996). Lembar Kerja Siswa praktikum dapat dijadikan pedoman untuk melaksanakan eksperimen dan dapat memuat semua jenis keterampilan proses (Prastowo, 2012).

Beranjak dari keadaan ini LKS pengamatan yang dapat membantu siswa dalam mempermudah memahami materi Mollusca adalah LKS praktikum berbasis konstruktivisme. Lembar Kerja Siswa tersebut dapat digunakan untuk menyajikan materi yang kontekstual, yaitu mengasah pengetahuan awal siswa, mengajak siswa berpikir kritis melalui praktikum dalam proses belajar mengajar serta mengaitkan lingkungan sekitar dalam proses belajar mengajar sehingga siswa bisa berperan aktif (Rusman, 2010) sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi Mollusca.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa Praktikum Berbasis Konstruktivisme pada materi Filum Mollusca untuk Kelas X SMA dan untuk mendeskripsikan kelayakan teoretis LKS berdasarkan hasil validasi para ahli pada aspek materi, kebahasaan, dan penyajian dan kelayakan empiris LKS Praktikum Filum Mollusca Berbasis Konstruktivisme berdasarkan aktivitas siswa dan respons keterbacaan siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang berpedoman pada model 4-D yang terdiri atas tahap pengembangan, yaitu yaitu *define, design, develop*, dan *disseminate*, namun tahap *disseminate* tidak dilakukan. Pengembangan LKS dilaksanakan sejak Februari-Desember 2013. Lembar Kerja Siswa Diujicobakan secara terbatas pada 15 siswa SMAN 1 Mojosari, pada tanggal 13 Januari 2014.

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kelayakan LKS adalah instrument validasi LKS yang dinilai oleh ahli materi dan guru biologi. LKS dikatakan layak jika skor rata-rata dari hasil validasi mencapai minimal 2,51. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kelayakan LKS secara empiris adalah instrument lembar pengamatan aktivitas siswa dan lembar respons siswa. Lembar Kerja Siswa dikatakan layak jika rata-rata skor aktivitas siswa mencapai $\geq 71\%$ dan skor positif siswa mencapai $\geq 71\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme secara Teoretis

Hasil penelitian pengembangan adalah LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme pada Filum Mollusca Kelas X SMA. Lembar Kerja Siswa dilengkapi dengan sampul, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar. Lembar Kerja Siswa. Praktikum Berbasis Konstruktivisme pada Filum Mollusca dinilai kelayakan teoretisnya oleh ahli materi dan dua orang guru biologi meliputi kelayakan materi, kebahasaan, dan penyajian. Hasil validasi menunjukkan menghasilkan kriteria

kelayakan materi memperoleh skor rata-rata 3,58 (sangat layak), kriteria kebahasaan memperoleh nilai skor rata-rata 3,56 (sangat layak), dan kelayakan kriteria penyajian memperoleh skor rata-rata 3,50 (layak). Rata-rata kelayakan teoretis LKS adalah 3,54 dengan kategori sangat layak (Tabel 1).

Lembar Kerja Siswa dapat digunakan untuk menyajikan materi yang kontekstual, yaitu mengasah pengetahuan awal siswa, mengajak siswa berpikir kritis melalui praktikum dalam proses belajar mengajar serta mengaitkan lingkungan sekitar dalam proses belajar mengajar sehingga siswa bisa berperan aktif (Rusman, 2010). Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan adalah LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme pada materi Filum Mollusca untuk Kelas X SMA. Lembar Kerja Siswa Praktikum Berbasis Konstruktivisme yang dikembangkan merupakan sarana pembelajaran yang dipergunakan siswa agar siswa lebih mudah memahami materi dan memahami materi secara bermakna. Kelayakan LKS terdiri atas tiga aspek, yaitu materi, kebahasaan, dan penyajian. Kriteria kelayakan materi terdiri atas tiga komponen, yaitu kesesuaian LKS dengan tujuan pembelajaran, kebenaran konsep, dan penyajian LKS. Komponen pertama, kesesuaian LKS dengan tujuan pembelajaran memperoleh skor 3,75 dari keempat validator. Pada LKS terdapat tujuan dalam LKS yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Prastowo (2012), bahwa LKS harus dikembangkan menjadi lebih efektif dan efisien tetapi tidak keluar dari konteks tercapainya kompetensi dasar agar mencapai tujuan yang diharapkan.

Komponen kedua, yaitu kebenaran konten dinilai oleh validator 2, validator 3, dan validator 4. Validator 1 tidak menilai materi Filum Mollusca karena bukan bidang yang dikuasainya. Kriteria kelayakan kebenaran konten memperoleh skor 3,33 dengan kategori kelayakan sangat layak. Hal ini karena LKS memenuhi kriteria isi LKS sesuai dengan konsep, fakta, dan prinsip. LKS yang dikembangkan disusun berdasarkan ringkasan materi yang bersumber dari Webb dan Elggod (1989), Brotowidjoyo (1990), Pechenik (2000), Kastawi dkk., (2005), dan (Hutchins, dkk., 2003).

Komponen ketiga, yaitu materi dalam LKS tersusun secara sistematis memperoleh skor sebesar 3,5. Hal tersebut dikarenakan pada setiap LKS terdapat komponen-komponen yang harus terkandung dalam LKS, yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar, materi pokok, waktu, dan alat yang digunakan.

Berdasarkan skor rata-rata setiap komponen diperoleh skor rata-rata pada kriteria kelayakan materi sebesar 3,58 dengan kategori sangat layak. Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan adalah LKS yang mampu

membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran (Depdiknas, 2006). Dengan demikian, berdasarkan skor yang diperoleh pada kriteria kelayakan materi, LKS yang

dikembangkan telah mampu membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang akhirnya dapat mencapai KD yang ditetapkan.

Tabel 1 Hasil Validasi Dosen Biologi dan Guru Biologi terhadap Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme

No.	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				Rata-Rata Skor	Rata-Rata Skor Komponen (Kategori)
		V1	V2	V3	V4		
1	Materi						
	a. LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	3	4	4	3,75	3,58 (Sangat Layak)
	b. Kebenaran konten (konsep, fakta, prinsip)	-	3	4	3	3,33	
	c. Materi dalam LKS tersusun secara sistematis	4	3	3	4	3,5	
2	Kebahasaan						
	a. Keterbacaan bahasa atau bahasa yang digunakan sesuai dengan umur siswa	3	3	4	4	3,5	3,56 (Sangat Layak)
	b. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	4	4	3,5	
	c. Menggunakan istilah yang tepat dan dapat dipahami	4	3	4	4	3,75	
	d. Menggunakan istilah yang ajeg	4	3	4	3	3,5	
3	Penyajian						
	a. Membangkitkan motivasi/minat/rasa ingin tahu	4	3	4	4	3,75	3,50 (Sangat Layak)
	b. Kesesuaian gambar dengan materi	4	3	4	4	3,75	
	c. Keterpahaman prosedur kegiatan dalam LKS	3	3	4	3	3,25	
	d. Penampilan LKS menarik/menyenangkan	4	1	3	4	3	
	e. Mencerminkan pembelajaran berbasis konstruktivisme (tahap Orientasi, tahap Elisitasi, tahap Rekonstruksi Ide, tahap Penerapan Ide, dan tahap Review)	4	3	4	4	3,75	
	f. Prosedur kerja di LKS mendorong atau memfasilitasi siswa untuk berdiskusi	3	3	4	4	3,5	
Rata-rata total skor keseluruhan						3,54	
Kelayakan						Sangat Layak	

Kriteria kelayakan kebahasaan meliputi empat komponen, yaitu keterbacaan bahasa atau bahasa yang digunakan sesuai dengan umur siswa, menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, menggunakan istilah yang tepat dan dapat dipahami, dan menggunakan istilah yang *ajeg*. Kriteria kelayakan bahasa dinilai oleh empat validator.

Komponen pertama keterbacaan bahasa atau bahasa yang digunakan sesuai dengan umur siswa memperoleh skor sebesar 3,5 dengan kategori sangat layak. Bahasa yang digunakan mudah dimengerti oleh siswa kelas X dan tidak menggunakan bahasa yang menimbulkan makna ganda. Akan tetapi menurut validator 1 dan validator 2 ada beberapa bahasa yang kurang sesuai dengan siswa. Contohnya kata "Anda" yang menurut

validator kurang sesuai, seharusnya menggunakan kata "Kamu".

Komponen kedua menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar memperoleh skor sebesar 3,5 dengan kategori sangat layak. Hal ini dikarenakan menurut validator 1 dan validator 2 ada beberapa bahasa yang kurang sesuai dengan EYD, misalnya terdapat kesalahan struktur kalimat dan penggunaan huruf kapital. Oleh karena itu, aspek kebahasaan Draf II diperbaiki.

Komponen ketiga, menggunakan istilah yang tepat dan dapat dipahami memperoleh skor sebesar 3,75 dengan kategori sangat layak. Hal tersebut dikarenakan istilah yang digunakan adalah istilah-istilah yang pernah didengar siswa sebelumnya dan sudah tidak asing lagi sehingga istilah-istilah yang ada mudah dimengerti.

Berdasarkan skor rata-rata untuk kriteria kebahasaan diperoleh skor rata-rata sebesar 3,56 dengan kategori sangat layak. Skor tersebut sesuai dengan hasil respons siswa terhadap LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme pada aspek kemudahan memahami kalimat pada LKS, yaitu sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan diharapkan membuat siswa lebih mudah mengerti materi dan memahami materi yang telah diberikan (Prastowo, 2012).

Kriteria kelayakan penyajian meliputi enam komponen, yaitu membangkitkan motivasi/minat/rasa ingin tahu, kesesuaian gambar dengan materi, keterpahaman prosedur kegiatan dalam LKS, penampilan LKS menarik atau menyenangkan, mencerminkan pembelajaran berbasis konstruktivisme (tahap orientasi, tahap elisitasi, tahap rekonstruksi Ide, tahap penerapan ide, dan tahap review), prosedur kerja di LKS mendorong atau memfasilitasi siswa untuk berdiskusi.

Komponen pertama, yaitu LKS membangkitkan motivasi/minat/rasa ingin tahu memperoleh skor sebesar 3,75 dengan kategori sangat layak. Skor ini diperoleh karena LKS menyebabkan siswa tertarik dengan LKS sehingga siswa sangat antusias saat mengerjakan LKS karena siswa ingin membuktikan rasa ingin tahu dan ingin lebih paham dengan materi yang disampaikan karena terdorong dari diri sendiri. Berdasarkan hal tersebut sesuai dengan Prastowo (2012) meningkatkan potensi penguasaan dalam memahami materi yang telah diberikan.

Komponen kedua, yaitu kesesuaian gambar dengan materi memperoleh skor sebesar 3,75 dengan kategori sangat layak. Skor ini diperoleh karena LKS menggunakan sedikit gambar, tetapi sudah mewakili materi Filum Mollusca karena sudah dirancang menggunakan gambar seperlunya saja, dan tidak berlebihan. Tujuan utama LKS adalah penyajian bahan ajar mempermudah siswa memahami materi. Hal tersebut sesuai dengan Prastowo (2012) LKS sebagai bahan ajar dikemas agar lebih ringkas dan kaya akan potensi mengarahkan siswa memahami materi.

Komponen ketiga, yaitu keterpahaman prosedur kegiatan dalam LKS materi memperoleh skor sebesar 3,25 dengan kategori layak. Hal ini dikarenakan validator 1, validator 2, dan validator 3 memberikan nilai 3. Salah satu sarannya adalah perubahan peletakan artikel dan pertanyaannya, yaitu artikel terlebih dahulu kemudian pertanyaan. Selain itu, beberapa susunan kalimat prosedur kerja juga diperbaiki agar lebih mudah dipahami dan sesuai dengan tingkat berpikir siswa.

Komponen keempat, penampilan LKS menarik atau menyenangkan memperoleh skor sebesar 3 dengan

kategori layak. Validator 2, memberikan nilai 1 karena sampul LKS yang dikembangkan kurang menarik, sehingga perlu adanya perbaikan agar sampul LKS diubah menjadi lebih menarik lagi. Berdasarkan saran tersebut, sampul LKS diperbaiki, yaitu warna lebih cerah dan tulisan MOLLUSCA lebih terbaca karena menggunakan font Times New Roman. Terkait dengan penampilan LKS, siswa memberikan respons positif sebesar 87%. Perbaikan yang dilakukan adalah warna latar belakang yang diubah menjadi lebih kontras dan tata letaknya diperbaiki lebih rapi.

Komponen kelima, yaitu nuansa pembelajaran berbasis konstruktivisme, memperoleh skor sebesar 3,75 dengan kategori sangat layak. LKS yang telah dikembangkan terdiri atas tahapan-tahapan konstruktivisme, yaitu tahap orientasi, tahap elisitasi, tahap rekonstruksi ide, tahap penerapan ide, dan tahap review. Tahapan-tahapan tersebut membantu siswa membangun pemahaman tentang Filum Mollusca. Hal tersebut sesuai dengan Scott (1987) langkah-langkah konstruktivisme adalah tahap orientasi, tahap elisitasi, tahap rekonstruksi ide, tahap penerapan ide, dan tahap review. Hasil evaluasi kegiatan praktikum melalui review LKS yang dikerjakan siswa juga menunjukkan bahwa siswa mampu membangun konsep berdasarkan pengetahuan siswa dan kegiatan pengamatan yang dilakukan.

Komponen keenam prosedur kerja di LKS mendorong atau memfasilitasi siswa untuk berdiskusi, memperoleh skor sebesar 3,5 dengan kategori sangat layak. Hal ini dikarenakan validator 1 dan validator 2 memberikan penilaian 3. Salah satu sarannya adalah pertanyaan yang ada lebih membangkitkan rasa ingin tahu siswa untuk melakukan praktikum. Terkait saran ini, tidak ada perbaikan yang dilakukan karena dalam prosedur pengamatan sudah terdapat kalimat-kalimat yang dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa untuk melakukan pengamatan. Contohnya "Apakah hewan atau spesimen memiliki cangkang, apabila tidak memiliki cangkang yang tampak dari luar, amati apakah memiliki cangkang yang ada di dalam tubuh.

Berdasarkan skor rata-rata setiap komponen diperoleh nilai pada kriteria kelayakan penyajian sebesar 3,50 dengan kategori sangat layak. Lembar Kerja Siswa dapat digunakan untuk menyajikan materi yang kontekstual, yaitu mengasah pengetahuan awal siswa, mengajak siswa lebih aktif (Rusman, 2010). Dari tiga komponen tersebut yang dinilai, komponen LKS yang mendapatkan skor tertinggi dari keempat validator adalah segi kelayakan isi materi yang ada di LKS dengan skor rata-rata sebesar 3,58. Hal ini disebabkan isi materi LKS telah direvisi beberapa kali untuk menghasilkan LKS yang digunakan sebagai sarana pembelajaran dan juga

sebagai sumber informasi. Nilai terendah pada komponen penyajian, yaitu mendapatkan skor 3,45 dikarenakan penampilan LKS pada sampul kurang menarik gambar ilustrasi kurang mendukung sepenuhnya.

Lembar Kerja Siswa Praktikum Berbasis Konstruktivisme sudah menggunakan kurikulum 2013 sehingga dalam mengerjakan LKS sudah sesuai dengan kurikulum yang memuat semua KI, yaitu Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013 terdiri atas empat kelompok, yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan (KI 1), sikap sosial (KI 2), pengetahuan (KI 3), dan penerapan pengetahuan (KI 4) (Permendikbud, 2013). Selain itu, LKS juga disusun dengan mengacu pada pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mencontoh, mengasosiasikan, mengkomunikasikan). Kegiatan mengamati dan mengumpulkan data terdapat pada tahap elisitasi. Kegiatan menanya tercakup dalam tahap restrukturisasi ide. Kegiatan mencontoh terdapat pada tahap penerapan ide. Kegiatan mengasosiasikan dan mengkomunikasikan tercakup dalam tahap review. Dengan demikian LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme sudah mencerminkan kurikulum 2013. Bahasa yang baik, materi yang sesuai materi Filum Mollusca dan disertai ilustrasi yang mendukung materi

Filum Mollusca. Hasil tersebut sesuai dengan adanya hasil validasi dari keempat validator yang memberi nilai tertinggi, yaitu 3,75.

Kelayakan LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme Secara Empiris Berdasarkan aktivitas Siswa

Berdasarkan hasil validasi, LKS dinyatakan layak karena memperoleh skor 3,54. Lembar Kerja Siswa juga diperbaiki sesuai masukan para validator dan dosen pembimbing sehingga dihasilkan Draf III. Lembar Kerja Siswa juga Draf III selanjutnya diujicobakan secara terbatas pada 15 siswa Kelas X SMAN 1 Mojosari untuk mengetahui aktivitas siswa selama kegiatan berlangsung dan respons siswa setelah menggunakan LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme. Selama praktikum dan mengerjakan LKS, aktivitas siswa diamati, yaitu meliputi aktivitas-aktivitas pada tahap orientasi, tahap elisitasi, tahap restrukturisasi ide, penerapan ide, dan tahap review. Aktivitas siswa pada tahap elisitasi, tahap restrukturisasi ide, mendapatkan presentase 93,33%. Aktivitas-aktivitas pada tahap orientasi, tahap penerapan ide, dan tahap review dilakukan oleh semua siswa sebagaimana terpaparkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rekapitulasi aktivitas siswa selama praktikum dengan menggunakan LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme Filum Mollusca

No.	Aktivitas	Persentase	Kriteria
1	Siswa membaca tahap Orientasi	100	Sangat Baik
2	Siswa melakukan tahap Elisitasi yaitu mengamati spesimen dan mencatat hasil pengamatan.	93,33	Sangat Baik
3	Siswa melakukan Restrukturisasi ide dengan mengajukan pertanyaan.	93,33	Sangat Baik
4	Siswa melakukan tahap Penerapan Ide dengan mengkomunikasikan informasi yang dimiliki.	100	Sangat Baik
5	Siswa melakukan tahap Review dengan mengasosiasikan dan mengkomunikasikan informasi yang dimiliki yaitu, dengan cara presentasi	100	Sangat Baik
Rata-rata Persentase		97,33%	Sangat Baik

Setelah LKS dinyatakan layak secara teoretis, LKS diujicobakan secara terbatas kepada 15 siswa. Kelayakan empiris LKS ditinjau dari aktivitas belajar siswa dan respons yang diberikan siswa terhadap LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme. Ada lima aktivitas yang diamati, yaitu aktivitas-aktivitas pada: 1) tahap orientasi, yaitu aktivitas siswa membaca, 2) tahap elisitasi, yaitu siswa mengamati spesimen dan mencatat hasil pengamatan, 3) tahap restrukturisasi ide, yaitu siswa menjawab pertanyaan di LKS dan membuat pertanyaan, 4) tahap penerapan ide, yaitu siswa mengkomunikasikan informasi yang dimiliki, 5) tahap review, yaitu siswa

mengasosiasikan dan mengkomunikasikan informasi yang dimiliki yaitu, dengan cara presentasi.

Aktivitas siswa membaca tahap orientasi memperoleh skor sebesar 100% dengan kategori sangat baik. Tahap orientasi adalah tahap pertama untuk mengawali mengerjakan LKS, apabila tahap orientasi tidak dilakukan, maka tidak bisa mengerjakan yang lainnya, karena konsep awal terdapat pada bagian orientasi sehingga semua siswa harus melakukan tahap orientasi. Hal ini sesuai dengan Scott (1987) di dalam tahap orientasi siswa dimotivasi oleh guru untuk

mempelajari topik serta alasan-alasan mengapa pentingnya topik tersebut harus dipelajari.

Aktivitas siswa pada tahap elisitasi, yaitu mengamati spesimen dan mencatat hasil pengamatan memperoleh skor sebesar 93,33% dengan kategori sangat baik. Hal tersebut dikarenakan hewan yang digunakan merupakan spesimen yang masih hidup sehingga ada beberapa siswa yang tidak suka. Namun sebagian besar siswa merasa senang dengan mengamati spesimen asli secara langsung dan mencatat hasil pengamatan dan juga siswa mendapatkan banyak pengetahuan baru.

Aktivitas siswa pada tahap restrukturisasi ide, yaitu menjawab pertanyaan di LKS dan membuat pertanyaan memperoleh skor sebesar 93,33% dengan kategori sangat baik. Namun terdapat beberapa siswa yang tidak membuat pertanyaan (aktivitas menanya) karena siswa belum mampu mengkonstruksi id pada saat proses pengamatan dan diskusi di tahap ini. Tahap restrukturisasi ide siswa juga berinteraksi dengan teman yang lainnya untuk berdiskusi untuk bertukar ide dengan saling bertanya siswa aktif dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Scott (1987), yaitu pada tahap restrukturisasi ide siswa mendapatkan ide-ide dari siswa lain sehingga terangsang untuk mengkonstruksikan ide yang dimiliki dengan yang didapat apakah sesuai atau sebaliknya sehingga menuntut siswa aktif dalam proses belajar mengajar.

Aktivitas siswa pada tahap penerapan ide, yaitu mengkomunikasikan informasi yang dimiliki dengan memperoleh skor sebesar 100% dengan kategori sangat baik. Hal tersebut dikarenakan semua siswa membagikan informasi yang dimiliki. Pada tahap penerapan ide, siswa mengkomunikasikan pengetahuan dengan menerapkan pengetahuan yang diperoleh agar pengetahuan yang dimiliki menjadi lebih kompleks, karena pengetahuan apabila diaplikasikan atau diterapkan maka menjadi lebih luas dan lengkap lagi cakupannya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suparno (1997) yang menyatakan bahwa pada tahap penerapan ide siswa perlu diaplikasikan pada bermacam-macam situasi yang dihadapi. Hal ini akan membuat pengetahuan siswa lebih lengkap dan bahkan lebih terperinci dengan segala macam situasi. Namun pada tahap ini terdapat beberapa siswa yang tidak melakukan studi referensi karena beberapa siswa tidak memiliki literature tambahan.

Aktivitas siswa pada tahap review, yaitu siswa mengasosiasikan dan mengkomunikasikan informasi yang dimiliki yaitu, dengan cara presentasi, memperoleh skor sebesar 100% dengan kategori sangat baik. Semua siswa mempresentasikan hasil pengamatan yang diperoleh sekaligus menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan. Seluruh siswa presentasi secara bergantian berdasarkan kelompok, dilakukan tanya jawab

untuk menyamakan konsep yang tidak sama. Di tahap ini pengetahuan siswa bertambah dibandingkan di awal pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan Suparno (1997) bahwa pada tahap ini seseorang perlu merevisi gagasannya dengan menambahkan suatu pengetahuan dengan mengubahnya menjadi lebih lengkap.

Aktivitas yang dilakukan siswa secara keseluruhan dengan bantuan LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme sudah mencakup pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik memuat 5M (mengamati, menanya, mencontoh, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan) karena di setiap tahap pada LKS sudah mewakili kegiatan 5M, seperti pada tahap elisitasi kegiatannya mengamati, pada tahap restrukturisasi kegiatannya menanya, pada tahap penerapan ide kegiatannya mencontoh, dan pada tahap review kegiatannya mengasosiasikan dan mengkomunikasikan.

Tujuan utama LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme adalah untuk mengembangkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa menjadi lebih berkembang dan mempermudah siswa menerima materi dengan pembelajaran yang bermakna sehingga akan paham terus menerus meskipun mendapat tambahan pengetahuan yang baru (Slavin, 2009). Secara keseluruhan LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme berdasarkan aktivitas siswa memperoleh persentase kelayakan sebesar 97,33%, yaitu termasuk kategori sangat baik.

Kelayakan LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme Secara Empiris Berdasarkan Respons Siswa

Setelah melakukan praktikum pengamatan, siswa diminta mengisi angket lembar respons berupa penilaian siswa terhadap kegiatan praktikum dan keterbacaan LKS. Data respons siswa digunakan untuk mendukung kelayakan LKS secara empiris. Secara keseluruhan LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme mendapat respons positif dari siswa, yaitu sebesar 96,8% dengan kriteria sangat layak (Tabel 3).

Kelayakan empiris juga dinilai dari respons siswa terhadap pembelajaran yang telah berlangsung. Sebesar 96,8% siswa merespons positif terhadap LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme. Semua siswa menyatakan bahwa, tahap orientasi, elisitasi, rekonstruksi ide, penerapan ide, dan tahap review membantu siswa untuk mempelajari materi. Hal ini karena LKS disusun dengan lima tahap, yaitu tahap orientasi, elisitasi, rekonstruksi ide, penerapan ide, dan review. Hal ini sesuai dengan hasil penilaian validasi LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme sebesar 3,54.

Komponen pertama, pada tahap orientasi membantu siswa mengetahui tentang topik yang akan dipelajari

memperoleh respons positif sebesar 100% dengan kategori sangat layak karena tahap orientasi merupakan

tahap awal untuk mulai mengerjakan LKS.

Tabel 3 Rekapitulasi Respons Siswa terhadap LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme

No.	Aspek	Respons		Kategori
		Ya	Tidak	
1	Tahap Orientasi yang terdapat di LKS membantu siswa mengetahui tentang topik yang akan dipelajari.	100%	0	Sangat layak
2	Tahap Elisitasi yaitu melakukan kegiatan pengamatan terhadap spesimen dan hewan, dapat membantu siswa dalam mendeskripsikan ciri-ciri spesimen dan hewan yang diamati.	100%	0	Sangat layak
3	Tahap Rekonstruksi ide, yaitu bertukar ide atau pendapat dengan teman, dapat membantu siswa dalam berdiskusi.	100%	0	Sangat layak
4	Tahap Penerapan Ide yaitu menerapkan atau mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki, dapat menghubungkan pengetahuan baru yang diperoleh tentang Filum Mollusca.	100%	0	Sangat layak
5	Tahap <i>Review</i> ini, yaitu membahas kembali materi yang telah diperoleh, dapat memantapkan pemahaman siswa tentang materi yang diperoleh.	100%	0	Sangat layak
6	Kalimat pada LKS mudah dibaca dan dimengerti.	100%	0	Layak
7	Alokasi waktu yang diberikan cukup untuk menyelesaikan seluruh kegiatan dalam LKS.	94%	6%	Layak
8	Tampilan atau penyajian LKS secara keseluruhan menarik.	87%	13%	Layak
9	Gambar pada LKS menarik dan sesuai dengan materi.	87%	13%	Layak
10	LKS ini dapat membantu siswa untuk memahami materi Filum Mollusca.	100%	0	Sangat layak
Persentase tanggapan secara keseluruhan (%)		96,8 %	3,2%	Sangat layak

Komponen kedua, yaitu tahap elisitasi pada LKS membantu siswa dalam mendeskripsikan ciri-ciri spesimen dan hewan yang diamati. Komponen ini memperoleh respons positif sebesar 100% dengan kategori sangat layak karena pada tahap elisitasi, pengamatan yang dilakukan menggunakan spesimen hewan yang asli dan pengamatannya secara langsung. Hal tersebut diminati seluruh siswa. Hal tersebut sesuai dengan Ahmadi, (1996) pengamatan langsung terhadap objek benda dan dalam LKS terdapat pertanyaan-pertanyaan yang mendukung kegiatan pengamatan dalam pemahaman materi.

Komponen ketiga, yaitu tahap rekonstruksi ide pada LKS siswa bertukar ide atau pendapat dengan teman. Komponen ini memperoleh respons positif sebesar 100% dengan kategori sangat layak, siswa mendapat kesempatan yang sama untuk berpendapat untuk bertukar ide dengan teman yang lainnya dan diskusi yang dilakukan juga mengaktifkan siswa dalam bertanya maupun bertukar pendapat sehingga pengetahuan yang diperoleh bertambah. Hal tersebut sesuai dengan Depdiknas (2004), Palupi (2010), Prastowo (2012), Rachmawati (2013), Setya (2013), yang menyatakan

bahwa fungsi LKS adalah sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan siswa sehingga mengarah ke *student center*. Komponen keempat, yaitu tahap penerapan ide pada LKS, yaitu siswa mengkomunikasikan informasi yang dimiliki. Tahap ini memperoleh respons positif sebesar 100% dengan kategori sangat baik. Hal ini dikarenakan pada LKS terdapat pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa mengkomunikasikan informasi ke teman yang lainnya. Contohnya “Cobalah untuk menjawab pertanyaan yang kamu buat pada tahap 3 no 3 dengan melakukan studi referensi” dan “Adakah peran lain Filum Mollusca berdasarkan pengalaman kamu”.

Komponen kelima, yaitu tahap *review* pada LKS siswa membahas kembali materi yang telah diperoleh, tahap ini memantapkan pemahaman siswa tentang materi yang diperoleh, tahap ini mendapat respons positif sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Pada tahap ini siswa melakukan presentasi dan menyimpulkan materi yang telah diperoleh, seluruh siswa antusias karena menyampaikan hasil pengamatan dan menyamakan konsep, serta dilengkapi tanya jawab. Komponen keenam respons siswa terkait dengan

keterbacaan LKS, seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa kalimat pada LKS mudah dibaca dan dimengerti. Hal tersebut dikarenakan kalimat yang terdapat di LKS mudah dibaca dan mudah dipahami tidak menimbulkan makna ganda dalam kalimat yang ada.

Komponen ketujuh adalah tentang alokasi waktu yang diberikan cukup untuk menyelesaikan seluruh kegiatan dalam LKS. Komponen ini memperoleh respons positif sebesar 94% dengan kategori sangat layak. Alokasi waktu untuk mengerjakan ketiga LKS adalah 90 menit. Pemberian alokasi waktu ini disesuaikan dengan silabus pelajaran Biologi. Hanya saja, kegiatan praktikum cenderung memerlukan waktu lebih. Oleh sebab itu, sebaiknya ada penambahan waktu menjadi 120 menit. Hal tersebut dikarenakan penampilan LKS kurang menarik senada dengan hasil validasi yang mendapat nilai terendah. Persentase yang tinggi ini sesuai dengan hasil validasi yang mendapatkan skor sebesar 3,56.

Komponen kedelapan terkait tampilan atau penyajian LKS. Secara keseluruhan menarik, namun komponen ini memperoleh respons positif sebesar 87% dengan kategori layak. Persentase yang rendah ini sesuai dengan hasil validasi yang mendapatkan skor sebesar 3,50. Gambar pada LKS menarik dan sesuai dengan materi. Komponen ini memperoleh respons positif sebesar 87% dengan kategori sangat layak. Hal dikarenakan gambar yang ada di LKS sedikit. Oleh karena itu, perlu ada perbaikan LKS sehingga penyajian dan tampilan menjadi lebih baik sesuai dengan Prastowo (2012), yaitu penyajian LKS memudahkan siswa memahami materi.

Komponen kesepuluh, LKS ini dapat membantu siswa untuk memahami materi Filum Mollusca. Komponen ini memperoleh respons positif sebesar 100% dengan kategori layak. Hal ini dikarenakan LKS secara keseluruhan membantu siswa dalam memahami materi yang diperoleh, karena penataan tahapan pada LKS memudahkan siswa memahami materi. Data hasil respons siswa terhadap LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme sangat positif. Hal tersebut ditunjukkan dengan diperolehnya hasil respons siswa terhadap LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme nilainya sebesar 96,8%.

Berdasarkan penelitian kelayakan teoretis dan empiris, LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme dinyatakan layak. Hal ini ditunjukkan pada hasil kelayakan teoretis dan empiris. Hasil validasi para ahli penunjukkan skor kelayakan teoretis sebesar 3,58 dengan kategori sangat layak pada kriteria materi, skor 3,56 dengan kategori sangat layak pada kriteria kebahasaan, skor 3,54 dengan kategori sangat layak pada kriteria penyajian. Selain itu, ditinjau dari kelayakan empiris

diperoleh aktivitas siswa memperoleh skor sebesar 97,33%, dan skor rata-rata respons siswa sebesar 96,8%.

PENUTUP

Simpulan

Kelayakan LKS dinilai dari hasil validasi oleh para ahli memperoleh skor 3,54 dengan kategori sangat layak. Kelayakan empiris ditinjau berdasarkan aktivitas siswa termasuk dalam kategori sangat baik (97,33%) dan berdasarkan respons siswa termasuk kategori sangat layak (96,8%). Berdasarkan hasil tersebut, maka media dinyatakan layak secara teoretis untuk Kelas X SMA.

Saran

Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Konstruktivisme pada Filum Mollusca menunjukkan hasil yang memuaskan sehingga dapat dikembangkan dengan LKS materi filum-filum invertebrata yang lainnya. dan kegiatan pembelajaran dengan praktikum memerlukan waktu yang lebih lama, oleh karena itu alokasi waktu harus ditambah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada para penelaah LKS, yaitu Drs. Tjipto Haryono, M.Si. dan Dr. Fida Rachmadiarti, Vera Nonika, S.Pd dan Susi Triwahyuni, S.Pd.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, H, Rosid. 1996. *Telaah Kurikulum Fisika SMU (Model Pembelajaran Konsep dengan LKS)*. Surabaya: IKIP Surabaya
- Brotowidjoyo. M. D. 1990. *Zoologi Dasar*. Yogyakarta: Erlangga
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Penyusunan LKS & Skenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Depdiknas.
- Depdiknas, 2006. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah Atas(SMA)/Madratsah Aliyah (MA)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
- Hutchins, Michael; Craig, Sean F.; Thoney, Dennis.A; Schlager, Neil; dan Trumpey, Joseph E. 2003. *Grzimek's Animal Life Encyclopedia Second Edition (Prostotomes)*. New York: Thomson Gale.
- Kastawi, Yusuf; Indriwati, Sri Endah; Ibrohim; Masjihudi; dan Rahayu, Sofia Ery. 2005. *Zoologi Avertebrata*. Malang: Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang.
- Pechenik, Jan A. 2000. *Biology of The Invertebrates Fourt Edition*. Singapore McGraw-Hill Higher Education
- Permendikbud No. 69 Tahun 2013 tentang Konsep Dasar& Struktur Kurikulum Sekolah

- MenengahAtas/ Madrasah Aliyah Prastowo. 2012. *Paduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Prastowo. 2012. *Paduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press
- Purnamawati, Palupi. 2010. *Pengaruh Pendekatan Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jurnal Teori Pembelajaran Konstruktivisme PPBK h.9.
- Rachmawati, Ely. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berorientasi Penemuan Terbimbing Guided Discovery untuk SMA Kelas X pada Materi Fungi. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo
- Scott, Philip. 1987. *A Constructivist View Of Learning And Teaching In Science*. Leeds: Center for Studies in Science and Mathematics Education, The University of Leeds
- Setya, Indrya. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berorientasi model Learning Cycle SE pada Materi Ekosistem uuntuk Kelas X SMA. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Slavin, Robert. E. 2009. *Educational Pshiology: Theory into Practice*. Prentice Hall: Engelwood (liff).
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- Webb, Wallwork, dan Elggod. 1989. *Guide to Invertebrate Animals Second Edition*: London: Macmillan Education.

