

**PENGEMBANGAN LKS PENGAMATAN SUBPOKOK BAHASAN
FILUM PLATYHELMINTHES, NEMATHELMINTHES, DAN ANNELIDA
BERORIENTASI *CONCEPT ATTAINMENT MODEL* UNTUK KELAS X SMA**

Aulia Rahmawati

S1 Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
auliarahma2231@yahoo.co.id

Tjipto Haryono dan Reni Ambarwati

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
tjipto.haryono@yahoo.com dan renibio95@yahoo.co.id

Abstrak

Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, dan Annelida dipelajari dalam pelajaran Biologi Kelas X SMA, namun siswa kesulitan membedakan ketiga filum tersebut karena kemiripan ciri pada ketiganya. Oleh karena itu, perlu dilakukan kegiatan pembelajaran dengan pengamatan terhadap objek secara langsung sehingga siswa tidak hanya menghafal, namun dapat memperoleh konsep. Kegiatan pengamatan salah satunya dapat dilakukan dengan pembelajaran *Concept Attainment Model* (CAM). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa LKS pengamatan subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, dan Annelida berorientasi CAM serta mendeskripsikan kelayakan teoretis LKS pengamatan subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, dan Annelida berorientasi CAM. Pengembangan LKS dilakukan dengan menggunakan model *Four-D* (*define, design, develop, dan disseminate*), namun tahap terakhir tidak dilakukan. Pengembangan dilakukan selama bulan Januari-September 2013. Kelayakan LKS secara teoretis ditinjau berdasarkan hasil validasi yang dilakukan dua orang dosen dan dua orang guru SMA meliputi kelayakan isi, bahasa, dan penyajian. Kelayakan teoretis LKS pengamatan berorientasi CAM subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, dan Annelida ditinjau dari hasil validasi ahli sebesar 3,75 dengan kriteria sangat layak.

Kata Kunci: LKS pengamatan, *Concept Attainment Model* (CAM), Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, Annelida, SMA Kelas X

Abstract

Phylum Platyhelminthes, Nemathelminthes, and Annelida are studied in biology of grade X of senior high school, however the students get difficulty in distinguishing these three phyla because of similarities features. Therefore, direct observation of the objects are needed, hence the students can obtain concept by learning, not only memorizing. Observation can be done in learning using *Concept Attainment Model* (CAM). This study aimed to develop student observation-worksheets using CAM of subsubject Phylum Platyhelminthes, Nemathelminthes, and Annelida as well as describe theoretical feasibility of student observation-worksheets using CAM of subsubject Phylum Platyhelminthes, Nemathelminthes, and Annelida. The students worksheets were developed by using the *Four-D* models (*define, design, develop, and disseminate*), but the last stage was not done. Development was conducted during the January-September 2013. The theoretical feasibility of student worksheets was reviewed based on the result of the validation conducted by two lecturers and two biology teachers of senior high school on the feasibility of content, language, and presentation. Theoretical feasibility of the worksheets based on the results of expert validation was 3.75 (very good).

Keywords: student observation-worksheets, *Concept Attainment Model* (CAM), Phylum Platyhelminthes, Nemathelminthes, Annelida, Senior High School grade X

PENDAHULUAN

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010, penyelenggaraan pendidikan dasar dan menengah bertujuan untuk membangun landasan agar siswa berpotensi menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, dan berkepribadian luhur; berilmu, cakap, kritis,

kreatif, dan inovatif; sehat, mandiri, dan percaya diri; dan toleran, peka sosial, demokratis, dan bertanggung jawab. Sejalan dengan hal itu, Kurikulum 2013 berupaya untuk menyeimbangkan pencapaian *hard skills* dan *soft skills* (Kemendikbud, 2013).

Materi Dunia Hewan merupakan salah satu materi dalam Kurikulum 2013. Filum Platyhelminthes (cacing

pipih), Nematoda (cacing gilik), dan Annelida (cacing gelang), dahulu dikelompokkan dalam satu kelompok, yaitu Vermes (Wikipedia, 2013). Namun, penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa di antara ketiga filum tersebut terdapat perbedaan yang signifikan (Unklesbay, 1999).

Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes atau Nematoda, serta Annelida tercantum sebagai materi pelajaran biologi Kelas X SMA, dan siswa kesulitan dalam membedakan ketiga filum tersebut karena kemiripan ciri pada ketiganya. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di SMA Negeri 4 Sidoarjo, dari 25 orang siswa yang dijadikan sampel, sebesar 53,33% siswa menyatakan kesulitan mempelajari materi Dunia Hewan pada subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, dan Annelida. Siswa kesulitan memahami materi tersebut karena cenderung menghafal materi yang banyak dan belum pernah melihat hewannya secara langsung. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu kegiatan pembelajaran dengan pengamatan terhadap objek secara langsung sehingga siswa tidak hanya menghafal, namun dapat memperoleh konsep melalui kegiatan tersebut.

Kegiatan pengamatan salah satunya dapat dilakukan dengan pembelajaran *Concept Attainment Model* (CAM) atau model pemerolehan konsep. Pembelajaran dengan konsep ini bertujuan untuk membantu siswa memperoleh konsep dengan menggunakan contoh dan noncontoh. Berdasarkan contoh dan noncontoh yang diberikan, siswa akan melakukan proses berpikir analitis yang akhirnya menemukan ciri dan definisi sebuah konsep. Pelaksanaan CAM menggunakan contoh positif (contoh) dan contoh negatif (noncontoh) untuk menggambarkan konsep (Basapur, 2012; Ibrahim, 2012). Pada saat mengamati contoh dan noncontoh, siswa dapat mengembangkan sikap keagamaan sesuai dengan KI 1 dan sikap sosial sesuai dengan KI 2 pada Kurikulum 2013, yaitu terkait dengan keagungan Tuhan serta sikap disiplin, jujur, dan bekerjasama. Selain itu, CAM juga menuntut siswa agar mengaitkan konsep dan mengintegrasikan belajar (Ibrahim, 2012). Hal ini sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 untuk mendukung pencapaian penerapan pengetahuan sesuai dengan KI 3 dan KI 4 pada Kurikulum 2013. Oleh karena itu, pembelajaran dengan CAM relevan untuk diterapkan pada Kurikulum 2013.

Terkait dengan pelaksanaan pembelajaran dengan pengamatan diperlukan bahan ajar yang dapat membantu mengarahkan proses belajar-mengajar (PBM), dalam hal ini adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) pengamatan. Dalam PBM, LKS pengamatan diharapkan dapat memandu siswa melakukan tugas pengamatan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Menurut Depdiknas (2004) LKS merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Berdasarkan latar

belakang tersebut, maka perlu disusun suatu LKS pengamatan yang dapat digunakan dalam menuntun kegiatan pengamatan subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, dan Annelida dengan berorientasi *Concept Attainment Model* (CAM).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa LKS pengamatan subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, dan Annelida berorientasi CAM serta mendeskripsikan kelayakan teoretis LKS pengamatan subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, dan Annelida berorientasi CAM.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan karena dalam penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) pengamatan berorientasi *Concept Attainment Model* (CAM) pada subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, dan Annelida dengan menggunakan model pengembangan *Four-D* (4-D) yang terdiri atas empat tahapan, yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*), namun penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan, kemudian LKS dinilai kelayakannya berdasarkan aspek teoretis.

Kelayakan LKS secara teoretis adalah kelayakan LKS berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh seorang dosen ahli materi biologi, seorang dosen ahli pendidikan biologi, serta dua orang guru biologi. Lembar validasi LKS, yaitu lembar validasi digunakan untuk melakukan validasi terhadap kelayakan LKS pengamatan berorientasi CAM pada subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, dan Annelida yang dikembangkan. Lembar validasi yang digunakan berisi beberapa aspek penilaian meliputi tiga komponen kelayakan, yaitu 1) Isi, 2) Bahasa, dan 3) Penyajian, yang diberi rentang skor 1-4 dengan kriteria kurang, cukup, baik, dan sangat baik. LKS dinyatakan layak secara teoretis apabila rata-rata nilai dari validasi adalah 2,51-3,25 dan dinyatakan sangat layak apabila rata-rata penilaian 3,26-4,00.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan ini adalah LKS Pengamatan berorientasi *Concept Attainment Model* (CAM) Subpokok Bahasan Filum Platyhelminthes, Nemathelminthes, dan Annelida. Berdasarkan hasil validasi keempat validator ahli diperoleh skor kelayakan isi sebesar 3,75 dengan kriteria sangat layak, skor kelayakan bahasa sebesar 3,63 dengan kriteria sangat layak, skor kelayakan penyajian sebesar 4 dengan kriteria sangat layak, dan skor kesesuaian LKS dengan

karakteristik CAM sebesar 3,6 dengan kriteria sangat layak (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Validasi oleh Para Ahli untuk Penyusunan Draft II

No	Aspek	Validator				Skor tiap komponen	Skor kelayakan tiap aspek	Kriteria kelayakan
		1	2	3	4			
A. Kelayakan Isi								
1.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dan uraian materi pada LKS dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4	4	3	4	3,75	3,75	Sangat layak
2.	Kebenaran isi materi pada LKS	4	4	4	3	3,75		
3.	Kesesuaian LKS dengan Kurikulum 2013	3	4	4	4	3,75		
B. Kelayakan Bahasa								
4.	Penggunaan bahasa Indonesia benar (sesuai EYD)	4	4	4	3	3,75	3,63	Sangat layak
5.	Kalimat yang digunakan jelas, operasional, dan mudah dipahami	4	4	3	3	3,5		
C. Kelayakan Penyajian								
6.	Kesesuaian tampilan sampul LKS dengan isi materi	4	4	4	4	4	4	Sangat layak
7.	Kelengkapan bagian LKS	4	4	4	4	4		
8.	Gambar relevan dalam membantu pengerjaan LKS	4	4	4	4	4		
D. Karakteristik Concept Attainment Model (CAM)								
9.	Fase CAM disajikan secara runtut	3	4	3	4	3,5	3,6	Sangat layak
10.	Menampilkan tujuan dan panduan persiapan pengerjaan LKS (Fase 1)	4	4	4	4	4		
11.	Menampilkan contoh dan noncontoh konsep yang relevan (Fase 2)	4	4	4	3	3,75		
12.	Menampilkan contoh dan noncontoh lain yang membantu siswa untuk menguji pemerolehan konsep (Fase 3)	4	4	3	3	3,5		
13.	Menampilkan masalah sederhana untuk menganalisis proses berpikir siswa (Fase 4)	3	4	3	3	3,25		
Total						3,75	Sangat layak	

Validator 1: dosen ahli di bidang pendidikan

Validator 2: dosen ahli materi sekaligus ahli media

Validator 3: guru biologi SMA Negeri 4 Sidoarjo

Validator 4: guru biologi SMA Negeri 4 Sidoarjo

Berdasarkan hasil validasi diperoleh pada aspek kelayakan isi yang terdiri atas tiga komponen, yaitu kesesuaian tujuan pembelajaran dan uraian materi pada LKS dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013, kebenaran isi materi pada LKS, dan kesesuaian LKS dengan Kurikulum 2013 memperoleh total skor tiap komponen mendapatkan nilai sebesar 3,75 dengan kriteria sangat layak. Dari ketiga komponen kelayakan isi tersebut, diperoleh skor total kelayakan isi sebesar 3,75 dengan kriteria sangat layak. Hal ini dikarenakan tujuan pembelajaran serta isi LKS telah diperbaiki dengan pengaplikasian Kurikulum 2013 yang ditunjukkan dengan mencantumkan seluruh Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan secara lengkap dan disatukan dalam suatu tujuan pembelajaran sesuai dengan aturan penggunaan Kurikulum 2013 dalam Kemendikbud (2013) yang menyatakan bahwa KI harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian *hard skills* dan *soft skills*. Selain itu, KI dirancang dalam empat kelompok yang saling berhubungan, yaitu berkaitan dengan sikap keagamaan (KI 1), sikap sosial (KI 2), pengetahuan (KI 3), dan penerapan pengetahuan (KI 4) (Kemendikbud, 2013).

Pada komponen kedua aspek kelayakan isi, skor 3,75 diperoleh karena isi ringkasan materi telah memuat seluruh kriteria penyusunan materi, yaitu sesuai dengan

penyataan Prastowo (2011) bahwa penyusunan materi harus sesuai dengan KD yang akan dicapai serta berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang dipelajari. Selain itu agar pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat, maka di dalam LKS ditunjukkan referensi yang digunakan agar siswa bisa membaca lebih jauh tentang materi tersebut. Namun validator 3 memberikan skor 3 karena isi materi pada LKS, khususnya pada fase 3 CAM diberikan contoh dan noncontoh spesimen lain yang kurang umum dalam kehidupan siswa SMA. Padahal contoh dan noncontoh spesimen lain yang diberikan terdapat pula pada buku sekolah elektronik materi biologi SMA dan MA, misalnya *Planaria* sp., *Clonorchis sinensis*, dan *Nereis* sp. sebagaimana tercantum di Suwarno (2009) dan *Tubifex tubifex* sebagaimana tercantum di Anshori dan Martono (2009).

Pada komponen ketiga kelayakan isi, skor 3,75 diperoleh karena isi LKS telah disesuaikan dengan Kurikulum 2013, misalnya saat mengamati contoh dan noncontoh, siswa dapat mengembangkan sikap keagamaan sesuai dengan KI 1 dan sikap sosial sesuai dengan KI 2 pada Kurikulum 2013, yaitu terkait dengan keagungan Tuhan serta sikap disiplin, jujur, dan bekerjasama. CAM juga menuntut siswa agar mengkaitkan konsep dan mengintegrasikan belajar (Ibrahim, 2012). Hal ini sesuai dengan KI 3 dan KI 4

pada Kurikulum 2013 u₄ mendukung pencapaian penerapan pengetahuan. Kegiatan yang dimuat dalam LKS juga telah sesuai dengan Kurikulum 2013 pada Kemendikbud (2013), yaitu siswa melakukan kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menganalisis, dan mengkomunikasikan. Kegiatan tersebut tercermin dalam LKS, yaitu pada fase 2 CAM siswa dituntut untuk mengamati objek secara langsung serta mengumpulkan informasi berupa data pengamatan. Kemudian siswa menganalisis data yang diperoleh untuk mengkomunikasikan hasil pengamatan pada tabel.

Pada aspek kelayakan bahasa terdiri atas dua komponen penilaian, yaitu penggunaan bahasa Indonesia benar atau sesuai dengan EYD dan kalimat yang digunakan jelas, operasional, serta mudah dipahami. Kelayakan bahasa mendapatkan skor sebesar 3,63 dengan kriteria sangat layak. Komponen pertama, mendapatkan skor total 3,75 dengan kategori sangat layak. Komponen kedua kelayakan bahasa memperoleh skor total 3,5. Dengan demikian, skor total pada kelayakan bahasa sebesar 3,63 dengan kriteria sangat layak.

Skor ini diperoleh karena menurut validator 3 dan 4 selaku guru biologi SMA, menyatakan bahwa bahasa yang digunakan kurang sesuai dengan pemahaman siswa SMA, yaitu banyak menggunakan bahasa yang sukar dipahami oleh siswa. Selain itu, skor 3 pada kelayakan bahasa diperoleh karena menurut dua orang validator, contoh dan noncontoh konsep yang diberikan kurang relevan karena kurang umum dalam pelajaran siswa SMA. Padahal contoh dan noncontoh spesimen lain yang diberikan terdapat pula pada buku sekolah elektronik materi biologi SMA dan MA, misalnya Suwarno (2009) serta Anshori dan Martono (2009) yang menyatakan contoh-contoh hewan Filum Platyhelminthes, yaitu *Fasciola hepatica* dan *Taenia saginata*; contoh Filum Nematelminthes, yaitu *Ascaris lumbricoides*; dan Filum Annelida, yaitu cacing tanah, lintah, dan *Nereis* sp., sehingga contoh dan noncontoh yang diberikan telah relevan dengan pelajaran siswa SMA. Bahasa yang digunakan juga telah umum digunakan di buku-buku biologi SMA misalnya Suwarno (2009) serta Anshori dan Martono (2009), yang juga menggunakan istilah-istilah biologi misalnya aselomata, pseudoselomata, selomata, gilik, dan segmen.

Pada LKS memang diberikan beberapa contoh dan noncontoh lain yang tidak ada dalam buku paket siswa. Pemberian contoh yang beragam dimaksudkan untuk mengecek konsep yang diperoleh siswa tentang spesies cacing anggota Filum Platyhelminthes, Nematelminthes, dan Annelida secara lebih beragam. Namun, siswa tidak dituntut untuk menyebutkan nama ilmiah cacing tersebut. Hal ini sesuai dengan prinsip CAM.

Skor tertinggi dari hasil validasi pada aspek kelayakan penyajian mendapatkan skor rata-rata sebesar 4 dalam seluruh komponen dengan kriteria sangat layak. Kelayakan penyajian terdiri atas tiga komponen penilaian, yaitu kesesuaian tampilan sampul LKS dengan isi materi, kelengkapan bagian LKS, dan gambar yang relevan dalam membantu pengerjaan LKS. Hal ini dikarenakan tampilan sampul LKS telah memuat isi materi pada LKS, yaitu Filum Platyhelminthes, Nematelminthes, dan Annelida yang digambarkan oleh beberapa contoh anggota filum tersebut, sesuai dengan pernyataan Prastowo (2011) bahwa judul yang disajikan harus berintikan KD atau materi pokok yang harus dicapai oleh siswa. LKS juga telah memuat kelengkapan LKS di antaranya sampul, petunjuk penggunaan, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, tujuan pembelajaran, alokasi waktu, prosedur, alat dan bahan, serta bibliografi. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2004), yaitu sebuah LKS minimal memuat judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan, peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, penjelasan singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan. Selain itu, gambar yang digunakan dalam LKS telah disesuaikan untuk membantu siswa dalam memperjelas materi yang disampaikan saat melakukan pengamatan untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prastowo (2011) bahwa perlu ditambahkan pula ilustrasi yang dapat memperjelas penjelasan naratif yang disajikan. Selain itu, gambar tersebut dapat menjadi hiasan sehingga membuat bahan ajar semakin menarik, mampu memberikan motivasi, membantu untuk membayangkan pesan yang ingin disampaikan, memudahkan memahami informasi yang disampaikan, serta dengan menggunakan gambar dapat melakukan penyederhanaan cara penyampaian konsep tanpa mengurangi artinya.

Skor terendah diperoleh pada aspek karakteristik CAM pada LKS sebesar 3,6 dengan kriteria sangat layak. Skor pada aspek ini diperoleh dari hasil rata-rata skor tiap komponen. Aspek karakteristik CAM pada LKS terdiri atas lima komponen penilaian, yaitu komponen pertama adalah fase CAM disampaikan secara runtut mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria sangat layak. Pada LKS ini sebenarnya fase CAM telah disajikan secara runtut, yaitu setiap bagian yang menunjukkan fase berbeda diberi label fase CAM serta penjelasan kegiatan yang dilaksanakan dalam tiap fasenya.

Skor tiap komponen terbesar pada komponen kedua aspek karakteristik CAM, yaitu pencantuman tujuan dan panduan persiapan pengerjaan LKS sesuai fase 1 CAM. Skor ini didapatkan karena pada LKS telah

menyampaikan tujuan pembelajaran dan panduan persiapan pengerjaan LKS. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ibrahim (2012) bahwa fase 1 CAM, yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan kelas.

Komponen ketiga pada aspek karakteristik CAM, yaitu pencantuman contoh dan noncontoh konsep yang relevan sesuai fase 2 CAM mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,75 dengan kriteria sangat layak. Skor 3 diberikan karena menurut validator 3 contoh dan noncontoh konsep yang diberikan kurang relevan karena kurang umum dalam kehidupan siswa SMA. Padahal contoh dan noncontoh spesimen lain yang diberikan terdapat pula pada buku sekolah elektronik materi biologi SMA dan MA, misalnya Suwarno (2009) serta Anshori dan Martono (2009) yang menyatakan contoh-contoh hewan Filum Platyhelminthes, yaitu *Fasciola hepatica* dan *Taenia saginata*; contoh Filum Nematelminthes, yaitu *Ascaris lumbricoides*; dan Filum Annelida, yaitu cacing tanah, lintah, dan *Nereis* sp., sehingga contoh dan noncontoh yang diberikan telah relevan dengan pelajaran siswa SMA. Selain itu, spesimen yang diberikan telah dipisahkan menjadi contoh dan noncontoh konsep sesuai dengan Ibrahim (2012) yang menyatakan fase 2 CAM, yaitu memberikan contoh dan noncontoh konsep.

Komponen keempat pada aspek karakteristik CAM dalam LKS, yaitu pencantuman contoh dan noncontoh lain yang membantu siswa untuk menguji pemerolehan konsep sesuai fase 3 CAM. Komponen ini mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria sangat layak. Skor ini diperoleh karena pada LKS telah diberikan contoh dan noncontoh lain dalam tabel yang kemudian akan diklasifikasikan siswa berdasarkan contoh dan noncontoh untuk menguji pemerolehan konsep sebelumnya pada fase 2. Hal ini sesuai dengan Ibrahim (2012) yang menyatakan fase 3 CAM, yaitu disajikan contoh dan noncontoh tambahan untuk mengetes pemahaman terhadap konsep. Namun terdapat 2 orang validator memberikan skor 3. Skor ini diperoleh karena dua orang validator menyatakan contoh dan noncontoh lain yang diberikan beberapa spesiesnya tidak terdapat dalam buku paket siswa. Contoh dan noncontoh yang diberikan sebenarnya telah ada pada buku sekolah elektronik materi biologi SMA dan MA, misalnya Suwarno (2009) serta Anshori dan Martono (2009) yang menyatakan contoh-contoh hewan Filum Platyhelminthes, yaitu *Fasciola hepatica* dan *Taenia saginata*; contoh Filum Nematelminthes, yaitu *Ascaris lumbricoides*; dan Filum Annelida, yaitu cacing tanah, lintah, dan *Nereis* sp., sehingga contoh dan noncontoh yang diberikan telah relevan dengan pelajaran siswa SMA. Namun, contoh dan noncontoh lain yang diberikan beberapa tidak ada dalam buku paket siswa dikarenakan

untuk mengecek konsep yang diperoleh siswa dengan spesies cacing anggota Filum Platyhelminthes, Nematelminthes, dan Annelida secara lebih beragam.

Skor tiap kompoen terendah pada komponen kelima aspek karakteristik CAM dalam LKS, yaitu pencantuman masalah sederhana untuk menganalisis proses berpikir siswa mendapatkan skor 4 dari satu orang validator dan skor 3 dari tiga orang validator. Berdasarkan skor yang diberikan diperoleh skor rata-rata sebesar 3,25 dengan kriteria sangat layak. Skor ini diperoleh karena pada LKS telah diberikan pertanyaan-pertanyaan singkat yang menghubungkan konsep dengan konsep lain dalam unit pelajaran yang sedang dipelajari. Namun soal yang diberikan dikaitkan dengan pembelajaran yang diterima sebelumnya sehingga terkesan membingungkan. Hal ini diduga menyebabkan skor validasi tidak maksimal. Skor total kesesuaian LKS dengan karakteristik CAM.

Berdasarkan hasil validasi diperoleh skor total kelayakan teoretis sebesar 3,75 dengan kriteria sangat layak sehingga LKS pengamatan berorientasi CAM subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nematelminthes, dan Annelida dinyatakan layak secara teoretis.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil validasi para ahli kelayakan teoretis LKS pengamatan berorientasi CAM subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nematelminthes, dan Annelida memperoleh skor total sebesar 3,75 dengan kriteria sangat layak. LKS yang dikembangkan sesuai dengan fase-fase CAM dan muatan Kurikulum 2013 yang dapat melatih pengintegrasian proses berpikir siswa.

Saran

LKS pengamatan berorientasi CAM subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nematelminthes, dan Annelida dapat membantu siswa untuk memperoleh konsep, oleh karena itu perlu ditindaklanjuti dengan kegiatan penerapan di pembelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dr. Sifak Indana, M.Pd dan Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si, Drs. Bambang Prijono dan Kushariyati, S.Pd sebagai guru biologi SMAN 4 Sidoarjo yang telah meluangkan waktunya menjadi penelaah LKS pengamatan berorientasi CAM subpokok bahasan Filum Platyhelminthes, Nematelminthes, dan Annelida untuk siswa Kelas X SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Anshori, M., dan Martono, Djoko. 2009. *Biologi 1: Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)-Madrasah Aliyah (MA) Kelas X*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Basapur, Jagadeesh. 2012. Effectiveness of Concept Attainment Model on Pupil's Achievement and Their Attitude. *International Indexed & Reffered Research Journal, RNI-RAJBAL*; 3(35): 30.
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*.
- Ibrahim, Muslimin. 2012. *Seri Pembelajaran Inovatif Konsep, Miskonsepsi dan Cara Pembelajarannya*. Surabaya: Unesa University Press.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Suwarno. 2009. *Panduan Pembelajaran Biologi: Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Unklesbay, A. G. 1999. *Missouri Handbook Number Four : The Common Fossils of Missouri*. Columbia: University of Missouri Press.
- Wikipedia. 2013. *Filum Hewan*. http://id.wikipedia.org/wiki/Filum_hewan diakses pada 12 Februari 2013.

