

VALIDITAS PENGEMBANGAN LKS BERBASIS CTL PADA MATERI EKOSISTEM UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X SMA***The Validity Of Developing CTL Based of Student Worksheet on The Topic of Ecosystem to Train The Science Process Skills of Senior High School Students for Class X*****Wahidatul Fitria Rosa**

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Negeri Surabaya
Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231
Email: wahidatulrosa16030204070@mhs.unesa.ac.id

Endang Susantini

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Negeri Surabaya
Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231
Email: endangsusantini@unesa.ac.id

Abstrak

Karakteristik materi ekosistem bersifat kontekstual. Untuk memfasilitasi pembelajaran kontekstual, diperlukan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). LKS berbasis CTL memberi kesempatan siswa melakukan kegiatan berupa keterampilan proses dalam aspek kerja ilmiah. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan validitas LKS berbasis CTL pada materi ekosistem untuk melatih keterampilan proses sains. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan mengikuti model 4-D yaitu *define, design, develop dan disseminate* tanpa dilakukan tahap penyebaran. LKS yang dikembangkan diuji tingkat validitasnya oleh dua validator yaitu dua dosen jurusan Biologi Universitas Negeri Surabaya menggunakan lembar instrumen validasi. Beberapa kriteria yang diuji tingkat kelayakannya meliputi kriteria kelayakan isi, penyajian, dan bahasa. Berdasarkan uji validasi LKS yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan pemerolehan nilai rata-rata sebesar 3,61.

Kata Kunci: Validitas LKS, CTL, Keterampilan Proses Sains, Ekosistem.

Abstract

Ecosystem is one of the material that contextual. To facilitate contextual learning, the Student worksheet (LKS) based on Contextual Teaching and Learning (CTL) is needed. CTL-based student worksheet gives students the opportunity to do activities in the form of process skills in aspects of scientific work. This research aims to describe the validity of CTL-based worksheet on ecosystem material to train students' science process skills. This type of research is development by following the 4-D model, which is define, design, develop and disseminate without disseminate stage. The Student worksheet developed were tested for validity by two validators, namely two lecturers majoring in Biology, Surabaya State University using a validation instrument sheet. Some aspects that were tested for their feasibility level included aspects of content, presentation, and language. Based on the validation test the worksheet developed was included in the highly valid category with an average score of 3.61.

Keywords: Student Worksheets Validity, Contextual Teaching and Learning, science process skills, Ecosystem.

PENDAHULUAN

Pengembangan Kurikulum Biologi didasarkan pada kompetensi untuk melakukan kegiatan berupa keterampilan proses dalam setiap aspek kerja ilmiah (Kemendikbud, 2016). Untuk melatih keterampilan proses siswa diberikan kesempatan untuk mempraktikkan ilmu pengetahuan secara langsung dalam aspek kerja ilmiah tidak hanya bercerita atau sebatas memahami teori yang disampaikan.

Keterampilan proses sains penting untuk dimiliki siswa karena dengan keterampilan proses sains siswa dapat menjadi manusia yang cerdas, terampil, serta mempunyai sikap sosial dan nilai yang baik, sebagaimana tujuan dari diterapkannya kurikulum 2013.

Keterampilan proses adalah keterampilan menggunakan pikiran dan nalar dalam perbuatan secara efektif dan efisien untuk mencapai hasil yang diharapkan dalam proses belajar. Keterampilan proses sains ada dua kategori yaitu keterampilan proses dasar meliputi: mengamati, menanya, mengelompokkan, mengukur,

menafsir dan keterampilan proses sains terpadu (terintegrasi) yang terdiri dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel percobaan, merancang percobaan, melaksanakan percobaan, dan menyimpulkan. Keterampilan proses sains dapat dilatihkan menggunakan strategi pembelajaran yang menekankan pada kemampuan konstruktivisme dan penemuan (*inquiry skills*). Strategi pembelajarannya yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan konstruktivisme dan inkuiri adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan CTL mempunyai tujuh komponen yang terdiri dari konstruktivisme (membangun pengetahuan), *Inquiry* (melakukan kegiatan investigasi), *Questioning* (bertanya), *Learning Community* (bekerja sama dalam kelompok), *Modelling* (pemodelan), *Reflection* (penilaian diri sendiri), dan *Authentic Assesment* (penilaian kongkrit).

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL terbukti efektif apabila ditinjau dari motivasi dan prestasi belajar siswa (Laili, 2016). Rinsiyah (2016) menyatakan bahwa penggunaan modul berbasis CTL dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada setiap aspek kerja ilmiah. Siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa dapat merekonstruksi pengetahuan yang mereka miliki, mengaitkan pengetahuan tersebut dengan keadaan biologis di lingkungan secara nyata. Pada akhirnya siswa dapat mempelajari secara mandiri konsep materi dengan melibatkan kegiatan proses sains.

Pembelajaran berbasis CTL dapat diimplementasikan dengan bantuan bahan ajar yang berbentuk LKS. LKS berisi panduan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran yang mengacu pada keterampilan proses sains. Siswa dapat menuangkan jawaban mereka sebagai bentuk seberapa jauh penguasaan keterampilan proses sains. LKS disusun oleh guru untuk memberi kesempatan siswa dalam mengasah keterampilan proses sains (Kemendikbud, 2016).

Berdasarkan hasil studi lapangan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) dan wawancara kepada guru Biologi dan siswa kelas X-MIA di SMAN Jogoroto dapat diketahui bahwa pada materi keanekaragaman hayati, virus, dan ekosistem guru berpedoman pada LKS dari sekolah. Berdasarkan hasil analisis LKS khususnya pada materi ekosistem hanya menyajikan informasi, dan pertanyaan tentang konsep ekosistem namun belum ada yang mengarahkan pada keterampilan proses sains khususnya keterampilan proses terintegrasi. Pada Bab Ekosistem hanya terdapat soal-soal tentang jaring-jaring makanan belum ada kegiatan praktikum yang melatih keterampilan proses sains, sehingga siswa belum menunjukkan kemampuan keterampilan proses yang dimilikinya dengan baik. Hal tersebut dapat terlihat pada

saat pelaksanaan PLP dimana banyak kelas X MIA yang belum menunjukkan keterampilan proses terintegrasi yang harusnya telah dikuasai seperti membuat hipotesis dari rumusan masalah yang ada, menganalisis tabel hasil pengamatan secara tepat serta membuat kesimpulan dari hasil analisis data yang disajikan. Siswa belum menunjukkan penguasaan keterampilan proses sains menandakan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami konsep materi yang diajarkan. Siswa cenderung menghafal materi yang disampaikan sehingga pembelajaran di kelas menjadi kurang bermakna.

Materi berbasis CTL pada bahan ajar yang telah disusun bertujuan untuk membantu siswa dalam kegiatan pembelajaran yang mengedepankan keterampilan proses sains dasar dan keterampilan proses sains terintegrasi. Berdasarkan penelitian terdahulu baik pada materi Biologi maupun pada materi lainnya, LKS yang berbasis pendekatan kontekstual memiliki dampak positif dalam proses dan hasil belajar siswa. LKS berbasis CTL mampu melatih keterlibatan penuh siswa dalam proses pembelajaran (Shoidah, dkk., 2012). Hasil senada juga dilaporkan oleh Erta & Poedjiastoeti, (2016) yang menyatakan bahwa hasil implementasi LKS berbasis pendekatan CTL menunjukkan bahwa keterampilan proses sains berhasil diaplikasikan dengan persentase nilai 75,42%.

Di dalam KD 3.10 tersebut banyak konsep yang harus dipahami dan digali secara mandiri oleh siswa melalui rasa keingintahuan dan pengalaman nyata yang dilakukan oleh siswa. Materi tersebut mencakup tentang hubungan saling interaksi antar komponen ekosistem, siklus biogeokimia dan terdapat permasalahan yang timbul akibat interaksi antara makhluk hidup dengan komponen ekosistem yang ada pada lingkungannya. Melalui materi tersebut siswa lebih banyak dituntut untuk mengeksplorasi pengetahuan berdasarkan pengalaman di lingkungan sekitar. Selain itu pada KD 4.10. berisi konsep yang mengharuskan siswa untuk dapat mengembangkan pengetahuan yang telah mereka miliki dan mengaplikasikan dalam bentuk karya yang menunjukkan adanya hubungan antar ekosistem dan daur biogeokimia. Dengan demikian keterampilan proses dibutuhkan dalam proses belajar agar dapat tercapai tujuan dari tuntutan KD 3.10 maupun 4.10.

Berdasarkan paparan yang telah dijelaskan, maka diperlukan adanya pengembangan LKS dengan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan ekosistem yang dapat melatih keterampilan proses sains siswa. LKS yang telah dikembangkan akan dilakukan uji validasi untuk mengetahui tingkat validitas secara teoritis sebelum dilakukan uji validitas secara empiris. Aspek validitas mencakup 3 hal, yaitu aspek isi, penyajian, dan bahasa. Produk akhir dari penelitian ini adalah prototipe LKS

dengan pendekatan CTL pada pokok bahasan Ekosistem yang telah dilakukan uji validasi secara teoritis.

Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan validitas teoritis LKS dengan pendekatan CTL pada pokok bahasan ekosistem guna melatih keterampilan proses sains siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan mengikuti rancangan model 4D, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran) namun tidak dilakukan tahap penyebaran hanya sampai pada tahap pengembangan dengan uji validitas teoritis. Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan Januari – bulan Mei 2020 di Jurusan Biologi FMIPA Unesa. Objek yang menjadi sasaran penelitian ini adalah LKS dengan pendekatan CTL pada pokok bahasan ekosistem guna melatih keterampilan proses sains siswa kelas X SMA yang telah selesai dikembangkan.

Pengumpulan data menggunakan metode validasi menggunakan instrumen validasi LKS yang dilakukan oleh dua dosen biologi, LKS yang dikembangkan dikatakan layak dan dapat diujicobakan jika nilai rata-rata mencapai 2,51-4,00. Instrumen validasi mencantumkan aspek/kriteria yang akan dinilai dan dianalisis. Nilai yang diperoleh dari analisis beberapa kriteria yang terdapat pada lembar instrumen validasi, didasarkan pada perhitungan skala Likert yang memiliki skala 1 sampai 4. Nilai 1 untuk kriteria kurang baik, nilai 2 untuk kriteria cukup baik, nilai 3 untuk kriteria baik dan nilai 4 untuk kriteria sangat baik. Nilai yang diperoleh tersebut dipresentasikan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Validitas} = \frac{\text{skor tiap aspek validasi}}{\text{jumlah validator}} \dots\dots\dots(1)$$

Persentase validitas LKS yang dikembangkan lalu diinterpretasikan seperti pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1 Kriteria Interpretasi Data Validasi LKS Skala Likert

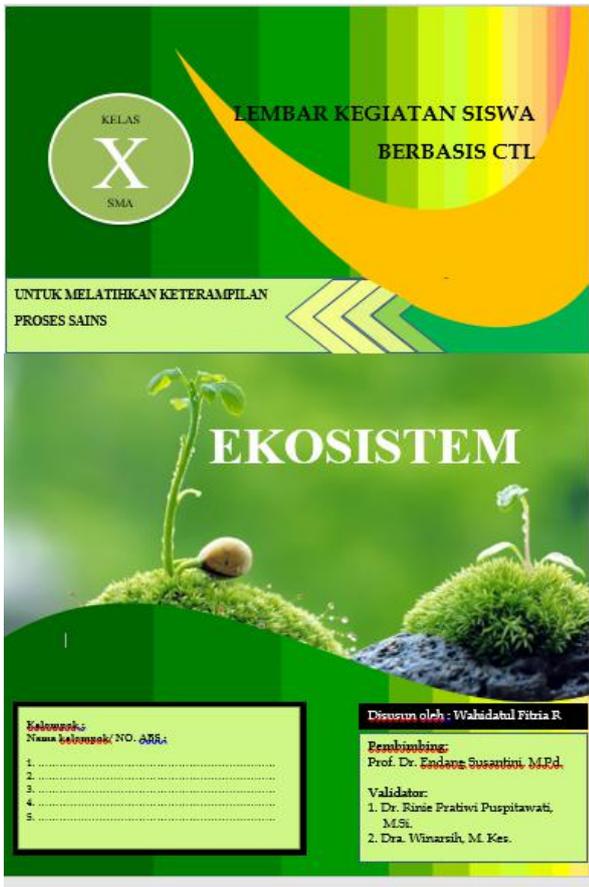
Persentase (%)	Kriteria
1,00 - 1,75	Tidak valid
1,76 - 2,50	kurang valid
2,51 - 3,25	V alid
3,26 - 4,00	Sangat valid

(Diadaptasi dari Suwaldi dalam Maulia, 2018)

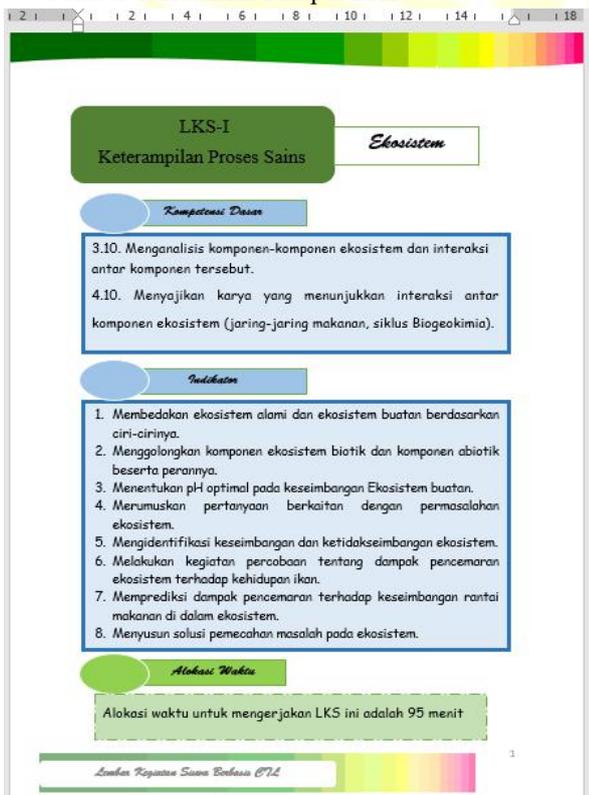
HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji validasi dilakukan pada LKS berbasis CTL pada materi ekosistem yang telah dikembangkan. Uji Validasi dilakukan terhadap LKS 1 dan LKS 2 untuk mengetahui tingkat validitasnya secara teoritis. LKS 1 berisi topik tentang dampak pencemaran terhadap komponen biotik dan abiotik pada ekosistem, sedangkan LKS 2 berisi topik tentang siklus daur karbon. Karakteristik pada LKS ini adalah menyajikan soal-soal berdasarkan pengalaman nyata siswa pada lingkungan ekosistem di sekitar siswa. Pada LKS ini terdapat kegiatan siswa untuk melakukan pengamatan secara langsung di lingkungan sekitar sekolah dan terdapat wacana untuk membantu dalam mengerjakan soal-soal yang mengarahkan pada keterampilan proses sains dasar yaitu: mengamati, mengelompokkan, mengukur, menanya, memprediksi, dan mengkomunikasi. LKS ini juga dirancang agar siswa dapat melakukan kegiatan percobaan untuk melatih keterampilan proses sains terpadu yang terdiri dari merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel percobaan, merancang percobaan, menganalisis data hasil percobaan dan menyimpulkan.

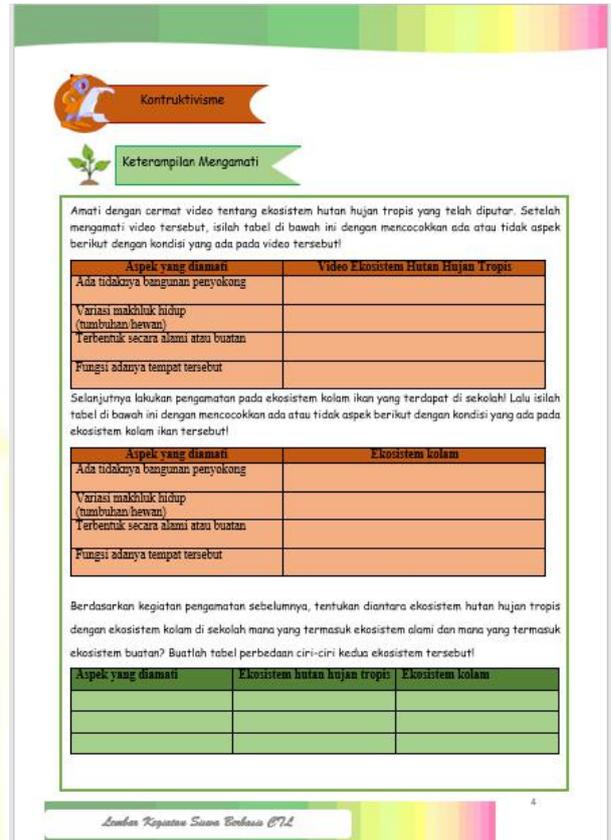
Komponen validitas meliputi: 1) syarat didaktik, menekankan pada asas-asas pembelajaran efektif yang bersifat universal. 2) syarat konstruk yang terdiri dari isi dan bahasa, isi yang menunjukkan bahwa LKS telah sesuai dengan kurikulum yang menjadi pedoman dan teori yang dapat melandasi suatu produk pembelajaran secara mendalam. 3) syarat teknik, berhubungan dengan penyajian LKS (Ruku, 2019).



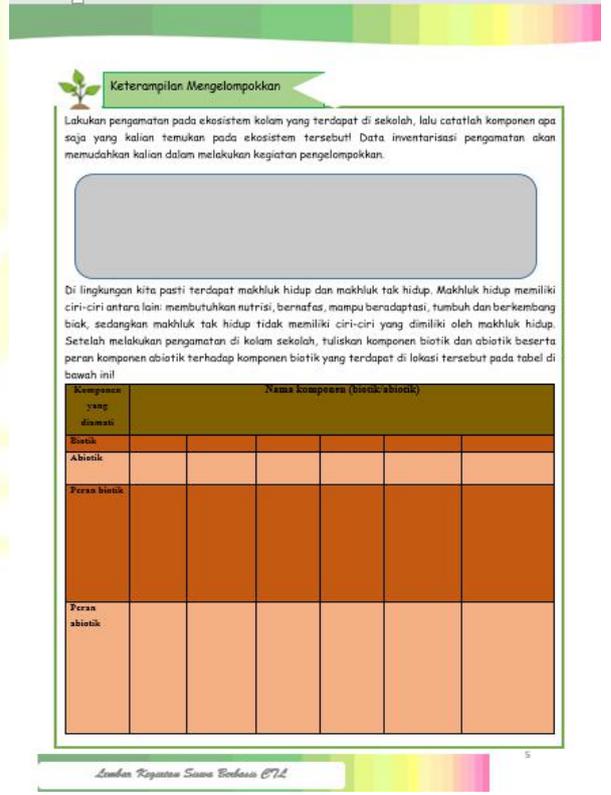
Gambar 1. Halaman Sampul LKS



Gambar 2. KD, Indikator dan Alokasi Waktu LKS.



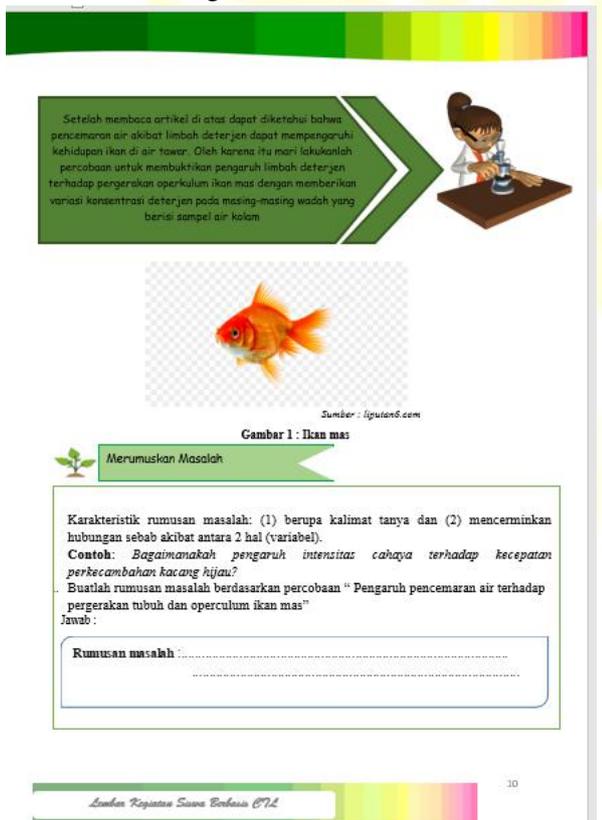
Gambar 3. Konstruktivisme melatih keterampilan proses sains mengamati.



Gambar 4. Konstruktivisme melatih keterampilan proses sains dasar mengelompokkan



Gambar 5. Inquiry melatih keterampilan proses sains terintegrasi.



Gambar 6. Inquiry melatih keterampilan proses merumuskan masalah.

Hasil perolehan nilai tingkat validitas LKS disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Hasil perolehan nilai tingkat validitas LKS Ekosistem Berbasis CTL

No	Kriteria/aspek	Nilai rata-rata	Keterangan
A. Isi			
1.	Kesesuaian topik pada LKS yang dikembangkan dengan konsep materi yang diajarkan	4	
2.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dalam LKS yang dikembangkan dengan proses kegiatan pembelajaran yang tercantum.	4	
3.	Pencantuman kegiatan pembelajaran pada LKS berdasarkan pendekatan kontekstual (CTL) dengan komponen meliputi: a. <i>Konstruktivisme</i> (mengkonstruksi pengetahuan) b. <i>Learning Community</i> (kerja kelompok) c. <i>Questioning</i> (bertanya) d. kegiatan <i>Inquiry</i> (investigasi) e. <i>Modelling</i> (pemodelan) f. <i>Reflection</i> (penilaian diri) g. <i>Authentic Assessment</i>	3,5	
4.	Terdapat komponen keterampilan proses sains yang dilatihkan di dalam LKS meliputi: a. Siswa dapat mengamati b. Siswa dapat menanya c. Siswa dapat mengelompokkan d. Siswa dapat mengukur e. Siswa dapat memprediksi f. Siswa dapat mengkomunikasikan g. Siswa dapat merumuskan masalah h. Siswa dapat merumuskan hipotesis i. Siswa dapat mengidentifikasi variabel j. Siswa dapat merancang percobaan k. Siswa dapat melaksanakan percobaan l. Siswa dapat menganalisis data m. Siswa dapat menyimpulkan	3,5	
<i>Nilai rata-rata kelayakan isi</i>		3,75	Sangat valid
B. Penyajian			
1.	pada LKS penulisan judul menggunakan kalimat yang jelas, singkat dan mudah dipahami	4	
2.	Mencantumkan petunjuk penggunaan LKS	4	

No	Kriteria/aspek	Nilai rata-rata	Keterangan
3.	Alokasi waktu pada LKS yang dikembangkan sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa	3,5	
4.	Pemilihan gambar dan desain warna pada LKS yang dikembangkan menarik.	3	
5.	Pemilihan ukuran huruf pada LKS yang dikembangkan sudah sesuai	3,5	
<i>Nilai rata-rata kelayakan penyajian</i>		3,6	Sangat valid
C. Bahasa			
1.	Pada LKS menggunakan rumusan kalimat yang mudah dipahami oleh siswa	3,5	
2.	Pada LKS menggunakan bahasa yang digunakan yang telah sesuai dengan aturan EYD	3,5	
<i>Nilai rata-rata kelayakan bahasa</i>		3,5	Sangat Valid
<i>Nilai seluruh kriteria</i>		3,61	Sangat valid

LKS yang telah disusun dinilai tingkat kelayakannya berdasarkan kriteria-kriteria yang terdiri dari komponen-komponen yang meliputi: 1) kriteria kelayakan isi, 2) penyajian, dan 3) bahasa. Berdasarkan hasil penilaian secara keseluruhan yang tertera pada Tabel 2, LKS berbasis CTL yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata 3,61 (sangat valid) dan dapat diujicobakan.

Pada kriteria kelayakan isi ditinjau berdasarkan penilaian kesesuaian topik dengan konsep materi yang diajarkan, kesesuaian tujuan pembelajaran yang tercantum, kesesuaian komponen pada LKS pendekatan pembelajaran berbasis CTL, dan kesesuaian dengan keterampilan proses sains yang dilatihkan. Terkait pentingnya kesesuaian topik, Saidah dkk., (2014) menyatakan bahwa komponen kesesuaian isi dapat dikatakan layak apabila bahan ajar disusun berdasarkan materi yang relevan dengan KI dan KD serta bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan jenjang pendidikan siswa. Tahap Analisis kurikulum perlu diperhatikan karena kurikulum merupakan pedoman dasar dalam implementasi pendidikan. Analisis kurikulum yang relevan bertujuan agar LKS sesuai dengan KI, KD, konsep materi dan rumusan indikator pembelajaran. Pada kriteria kelayakan isi, LKS berbasis CTL pada materi ekosistem yang disusun memperoleh nilai rata-rata 3,75 (sangat valid). Hal tersebut karena pada komponen kesesuaian topik LKS dengan dengan konsep materi dan pada komponen kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kegiatan yang tercantum memperoleh nilai sebesar 4,00 (sangat valid) yang berarti kesesuaian topik LKS 1 dan LKS 2 dengan materi ekosistem serta kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kegiatan yang terdapat pada LKS dinilai sangat sesuai. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Santoso, 2015) bahwa pencantuman tujuan pembelajaran yang telah selaras dengan KI dan KD dapat

mempermudah siswa untuk memahami konsep materi yang akan dipelajari. LKS yang telah disusun perlu dicantumkan tujuan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan efisien.

LKS ini mencantumkan tujuan pembelajaran berdasarkan KD 3.10. yang menyatakan bahwa siswa dituntut untuk dapat menganalisis komponen-komponen yang terdapat pada ekosistem beserta hubungan interaksi yang terjadi di dalam komponen tersebut dan KD 4.10. yang menyatakan bahwa siswa dituntut untuk dapat membuat produk/karya yang menunjukkan adanya saling interaksi pada komponen ekosistem seperti jaring-jaring makanan, rantai makanan dan daur Biogeokimia. Berdasarkan KD 3.10 LKS yang dikembangkan berisi tentang kegiatan siswa yang dimulai dari observasi tentang komponen ekosistem yang terdapat di lingkungan sekitar sekolah, membaca wacana tentang pencemaran lingkungan, mengumpulkan data tentang dampak pencemaran air terhadap kehidupan ikan, menganalisis data hasil percobaan pengaruh pencemaran air terhadap kehidupan ikan, dan memprediksi pengaruh penumpukan sampah di permukaan sungai terhadap rantai makanan pada ekosistem sungai. Kegiatan pembelajaran yang telah dirancang pada LKS ini mengantarkan siswa untuk dapat mengidentifikasi komponen-komponen yang ada pada ekosistem serta menganalisis hubungan interaksi antar komponen ekosistem, sesuai dengan KD 3.10. Pada KD 4.10. siswa diminta untuk menyajikan bagan daur karbon yang dituliskan berdasarkan pengalamann percobaan yang telah dilakukan. Berdasarkan kegiatan yang tercantum pada LKS 1 dan LKS 2 telah sesuai dengan pendekatan CTL bahwa dalam proses belajar siswa secara aktif mengkonstruksikan pengetahuan yang telah mereka miliki. Siswa dapat membandingkan informasi yang baru dengan pengetahuan sebelumnya yang digunakan untuk menghasilkan pemahaman yang baru (Mustaji, 2016). LKS sebagai salah satu media yang memfasilitasi berlangsungnya kegiatan belajar mengajar dan sebagai panduan belajar siswa secara mandiri.

Pada komponen kesesuaian pendekatan pembelajaran berbasis CTL dan komponen kesesuaian keterampilan proses sains siswa yang dilatihkan memperoleh nilai sebesar 3,5 (sangat valid). Hal tersebut karena pada LKS yang telah disusun mencantumkan komponen pendekatan CTL yang terdiri dari: masyarakat belajar (kerja sama kelompok), konstruktivis (membangun pengetahuan), bertanya, pemodelan (mencontohkan), inkuiri (kegiatan penemuan), dan refleksi (intropeksi diri). Komponen konstruktivis pada LKS dimunculkan dengan melakukan kegiatan observasi melalui tayangan video dan observasi secara langsung di lingkungan sekolah. Pada komponen konstruktivisme tersebut dapat melatih keterampilan proses sains meliputi: mengamati, mengelompokkan dan

mengukur. Komponen bertanya pada LKS dimunculkan dengan menyajikan data dari artikel tentang dampak pencemaran sungai, kemudian dari data tersebut siswa diminta untuk merumuskan pertanyaan terkait sebab-akibat dari dampak tersebut. Suryawati (2010) berpendapat bahwa kegiatan berperan penting dalam mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan yang telah mereka miliki. Komponen inkuiri pada LKS dimunculkan dengan menyajikan wacana sebagai pengantar untuk siswa dapat merumuskan masalah, selanjutnya dapat merumuskan hipotesis dan mengidentifikasi variabel percobaan. Setelah mengidentifikasi variabel percobaan kemudian siswa dapat merancang percobaan, dan melaksanakan percobaan. Berdasarkan perolehan data hasil percobaan tersebut, siswa dapat menganalisis data hasil percobaan dan menyimpulkan. Namun berdasarkan hasil telaah oleh validator wacana yang disajikan pada LKS 1 kurang dapat menuntun siswa untuk merumuskan masalah dan merumuskan hipotesis sehingga perlu adanya perbaikan. Rumusan masalah dan hipotesis merupakan metode ilmiah sehingga kemunculannya harus didasari dengan latar belakang yang rasional. Selain itu validator memberikan saran pada kegiatan merancang percobaan bahwa sebaiknya dicantumkan peringatan untuk melakukan etika percobaan agar hewan sampel tidak dibiarkan mati. Berdasarkan data hasil percobaan tersebut siswa dapat melakukan prediksi dan mengkomunikasikan hasil percobaan. Komponen masyarakat belajar pada LKS dimunculkan melalui petunjuk kerja LKS dimana siswa mengerjakan kegiatan secara berkelompok. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual di dalam kelas, guru lebih baik membentuk kelompok-kelompok belajar agar dapat mempermudah penyampaian materi dan mempermudah siswa untuk bekerja sama (Komalasari, 2010). Komponen pemodelan dimunculkan pada contoh pembuatan rumusan masalah dan hipotesis dimana pada kegiatan tersebut terdapat langkah membuat rumusan masalah dan hipotesis yang baik. Komponen refleksi dimunculkan dalam LKS diakhir pembelajaran, siswa diminta untuk menilai diri sendiri bagaimana perilaku siswa terhadap ekosistem di sekitar apakah telah mencerminkan perilaku positif atau belum. Komponen *Authentic Assesment* dimunculkan pada akhir kegiatan LKS berupa pencantuman nilai hasil belajar di kolom nilai. Pencantuman nilai hasil belajar bertujuan untuk memberi motivasi siswa agar lebih giat belajar dan sebagai bahan evaluasi siswa untuk mengetahui seberapa jauh wawasan/pengetahuan yang telah mereka miliki selama proses pembelajaran. Pencantuman nilai belajar juga berfungsi sebagai bahan evaluasi bagi guru dan siswa

dalam melaksanakan pembelajaran yang nyaman dan efektif.

Pada kriteria penilaian penyajian ditinjau berdasarkan lima komponen diantaranya penulisan judul LKS, pencantuman petunjuk penggunaan LKS, pemilihan gambar dan desain warna pada LKS, pemilihan huruf, dan alokasi waktu penggunaan LKS. Nilai rata-rata yang diperoleh pada aspek penyajian sebesar 3,6 (sangat valid). Hal tersebut karena LKS yang telah disusun mencantumkan judul dengan menggunakan kalimat jelas tidak menimbulkan penafsiran ganda. Pada komponen perumusan judul memperoleh nilai sebesar 4,00 (sangat valid). Penentuan Judul LKS dapat dilakukan berdasarkan KD, dan pokok bahasan materi yang terdapat pada kurikulum. Judul LKS dapat diambil dari Satu KD apabila kompetensi tidak terlalu besar dan sesuai dengan tema/subtema (Syakrina, 2012). Pada LKS ini juga mencantumkan petunjuk penggunaan agar siswa lebih mudah untuk memahami. Pada komponen pencantuman petunjuk penggunaan LKS memperoleh nilai sebesar 4,00 (sangat valid). Prastowo dalam Santoso (2015) menyatakan bahwa LKS dapat dikatakan baik jika mempunyai identitas untuk memudahkan penggunaannya. Identitas tersebut seperti judul/topik, mata pelajaran, nama atau nama anggota kelompok, kelas, dan jenjang pendidikan. LKS mencantumkan alokasi waktu 90 menit untuk mengerjakan soal pada LKS 1 dan 90 menit untuk mengerjakan soal pada LKS 2. Pada komponen kesesuaian alokasi waktu memperoleh nilai sebesar 3,5 (sangat valid). LKS ini juga mencantumkan gambar sebagai penunjang kegiatan pembelajaran dan sebagai motivasi siswa agar tertarik untuk belajar. Hal ini selaras dengan pendapat Hariadi dalam Ruku (2019), yang menyatakan bahwa gambar merupakan media yang dapat dilihat dengan mata dan mengandung informasi yang jelas sehingga dapat memudahkan seseorang untuk memahami informasi yang disampaikan. Gambar merupakan media yang lebih efektif daripada penyampaian dengan kalimat. Pada komponen pemilihan gambar dan desain warna pada LKS memperoleh nilai sebesar 3,00 (valid). Gambar yang berkualitas baik adalah gambar yang dapat menyampaikan maksud/informasi kepada pengguna secara efektif dan efisien. LKS yang telah disusun menggunakan jenis huruf Comic Sans MT dengan ukuran 12-14, dinilai telah baik dengan keterbacaan cukup jelas dan menarik minat siswa untuk membaca. Pada komponen pemilihan huruf di LKS memperoleh nilai sebesar 3,5 dengan (sangat valid). Penyusunan LKS sebaiknya menggunakan huruf cetak yang jelas. Topik ditulis menggunakan huruf tebal yang besar serta kalimat ditulis kurang dari sepuluh kata. Jenis dan ukuran huruf untuk media berbasis cetakan harus

nyaman dan mudah dibaca (Arsyad, 2011). Widjajanti dalam Ruku (2019) mengemukakan bahwa syarat penyajian LKS yang baik yaitu memuat gambar dan tulisan yang menarik serta desain LKS yang dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa.

Kriteria penilaian bahasa ditinjau dari rumusan kalimat yang digunakan dalam LKS yang disusun mudah dipahami oleh siswa dan sesuai dengan pedoman umum ejaan bahasa (EYD). Pada kriteria penilaian bahasa memperoleh nilai rata-rata 3,5 (sangat valid). Hal ini karena LKS yang telah disusun menggunakan susunan kalimat yang sudah jelas sehingga mudah dimengerti dan dipahami oleh siswa serta penulisan kalimat yang terdapat pada LKS telah sesuai dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (EYD). Pada komponen rumusan kalimat yang digunakan mudah dipahami oleh siswa memperoleh nilai sebesar 3,5 (sangat valid). Kelayakan bahasa penting untuk menentukan kemudahan siswa dalam memahami informasi yang terdapat pada LKS tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Widjajanti dalam Harianto (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan susunan kalimat, kosa kata, serta bahasa dalam LKS harus tepat dan jelas agar mudah dimengerti oleh siswa. Pernyataan tersebut juga didukung oleh pernyataan Jumairi (2015) yang menyatakan bahwa LKS yang dipakai sebagai bahan ajar sejatinya harus memuat kalimat yang jelas dan dapat dipahami, gambar yang disajikan dapat mendorong siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Menurut pendapat Rohaeti dan Padmaningrum (2009) tatacara penggunaan bahasa yang baik adalah : 1) Memilih diksi kata yang sesuai dengan jenjang pendidikan siswa, 2) Tidak menggunakan kalimat kompleks, 3) Tidak menggunakan kalimat negatif, apalagi negatif ganda. Konsep materi yang akan diajarkan sebaiknya dipecah terlebih dahulu menjadi bagian yang lebih sederhana agar mudah dipahami oleh siswa. Pemecahan konsep tersebut bertujuan agar tidak terjadi kesenjangan antara materi dengan tingkat pemahaman siswa, sebab bahasa sangat penting sebagai alat komunikasi antara media belajar dengan siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa LKS dengan pendekatan CTL yang telah selesai disusun memperoleh nilai validitas rata-rata pada seluruh kriteria sebesar 3,63 (sangat valid). Tingkat validitas tersebut dinilai berdasarkan beberapa kriteria yang ditinjau dari kriteria kelayakan isi, penyajian dan kebahasaan

Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut tentang uji coba LKS yang telah dikembangkan.

Ucapan erima Kasih

Peneliti berterimakasih kepada ibu Dr. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si. dan Dra. Winarsih, M.Kes. yang telah berkenan menjadi validator pada penelitian ini. Peneliti juga berterimakasih kepada Prof. Endang Susantini, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa. 2009. *Kelebihan Pembelajaran CTL*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Wali Pers.
- Erta, N. A., Poedjiastoeti, S. 2016. Pengembangan lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berorientasi Contextual Teaching Learning (CTL) untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit kelas X SMA. *Unesa Journal of Chemical Education*, 3 (1): 134-142.
- Rohaeti E., Padmaningrum R. 2009. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) mata pelajaran sains kimia untuk SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 10 (1): 1-11.
- Harianto, I. Z. 2020. Validitas dan Keefektifan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Psikotropika untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA. *Jurnal BioEdu*, 8 (1): 26-34.
- Jumairi. 2015. Pemanfaatan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas IX SMP Negeri 5 Tangerang. *Jurnal Cemerlang*, 3 (1) : 9-18.
- Kartikasari, R. 2011. Penerapan Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011. Skripsi. Tidak diterbitkan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Refika Aditama. Bandung.
- Laili, Husnul. 2016. Keefektifan Pembelajaran dengan Pendekatan CTL dan PBL Ditinjau dari Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11 (1): 25-34.
- Maulia H. 2018. Uji Validasi Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) Biologi SMA Berbasis Problem Based Learning pada Materi Perubahan Lingkungan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis. *Proceeding Biology Education Conference*, 15 (1): 354-360.

- Mustaji. 2016. *Desain Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rinsiyah, I. 2016. Pengembangan modul fisika berbasis CTL untuk meningkatkan KPS dan sikap ilmiah siswa Madrasah Aliyah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 4 (2) :152 – 162.
- Ruku, E. C. 2019. Validitas Lembar Kegiatan Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal BioEdu*, 8 (3) : 1-8.
- Saidah, N., Parmin. 2014. Pengembangan LKS IPA Berbasis Based Learning Melalui Lesson Study Tema Ekosistem dan Pelestarian Lingkungan. *Science Education journal*, 3(2): 549-556
- Santoso, E. S. 2015. Kelayakan Teoritis LKS Invertebrata Tanah dengan Pendekatan Ilmiah pada Materi Dunia Hewan Kelas X. *Journal of Biologi Education*. 4(1).
- Syakrina, N. 2012. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Masalah pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa Kelas VIII SMP. Skripsi. Tidak diterbitkan : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Shoidah Zulis, dkk. 2012. Pengembangan LKS Berbasis Contextual Teaching and Learning Materi Hama dan Penyakit Tumbuhan. *Jurnal BioEdu*, 1 (3): 8-12.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfa Beta
- Suryani Irma, dkk. (2016). Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Sistem Gerak Manusia. *Edusains*, 8 (2): 151-156.
- Suryawati, Evi, Osman, Kamisah, dan Meerah, T. Subahan M. 2010. The Effectiveness of Rangka Contextual Teaching and Learning on Students' Problem Solving Skills and Scientific Attitude. *Procedia Social and Behavioral Science*, 9: 1717–1721.
- Widjajanti, E. 2009. Kualitas Lembar Kerja Siswa. Makalah ini disampaikan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dengan judul “Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan bagi Guru SMK/MAK di Ruang Sidang Kimia FMIPA UNY pada tanggal 22 Agustus 2008. Di akses dari <http://staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang-widjajanti-lfx-msdr/kualitas-lks.pdf>