

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL)
PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

Yanuarti Dwi Lestari

Program Studi S1 Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: yanuarti23@gmail.com

Winarsih

Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: winarsih@unesa.ac.id

Abstrak

Lembar Kegiatan Siswa adalah sebuah perangkat pembelajaran yang digunakan sebagai sumber belajar siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Namun di SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo belum maksimal menggunakan LKS. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi Perubahan Lingkungan yang valid dan praktis. Pengembangan LKS dilakukan pada bulan Oktober 2016 hingga Januari 2017, sedangkan uji coba terbatas dilakukan pada tanggal 4 dan 8 April 2017. Validitas LKS diperoleh dari penilai validator yaitu 2 dosen Biologi Unesa dan 1 guru Biologi SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo. Kepraktisan LKS ditinjau berdasarkan keterbacaan, keterlaksanaan LKS melalui aktivitas dan respon siswa. Keterbacaan LKS ditinjau melalui grafik Fry terhadap wacana yang terdapat pada LKS yang dikembangkan. Dalam penelitian ini menggunakan subjek uji coba terbatas pada 16 siswa kelas X-MIA 1 di SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo. Hasil penelitian ini yaitu persentase validitas LKS sebesar 92,6 % dengan kategori sangat layak; kepraktisan LKS ditinjau dari keterlaksanaan LKS dan respon siswa dengan persentase sebesar 91,78 % (sangat praktis) dan 86,91 % (sangat praktis); dan keterbacaan LKS dihitung keterbacaan wacana 1 dan 2 pada LKS dengan menggunakan grafik Fry dan hasilnya sesuai dengan tingkatan kelas yaitu kelas X SMA karena berada di titik pertemuan 7,7;160,2 dan 6,3;156,6.

Kata Kunci: Pengembangan LKS berbasis CTL, Perubahan Lingkungan.

Abstract

Students worksheets are a learning device that used as a source of students in implementing the learning activities. But at Senior High School Hang Tuah 2 Sidoarjo not optimally use the worksheets. Therefore, this study purposes to generate Contextual Teaching and Learning (CTL)-based worksheets on material of Environmental Change that valid and practical. The development of LKS was conducted in October 2016 until January 2017, while the limited trials were conducted on 4 and 8 April 2017. LKS validity obtained from the assessment of the validator were 2 lecturers of Biology Unesa and 1 teacher of Senior High School Biology Hang Tuah 2 Sidoarjo. Practicality of LKS was reviewed by readability worksheets, students worksheets, materialized LKS through activity and students' responses. Readability LKS was reviewed through Fry graph of the discourse contained on worksheets that are developed. At this study, using a limited test subjects to 16 students at class X-MIA 1 in Senior High School Hang Tuah 2 Sidoarjo. The results of this study was the percentage of LKS validity of 92.6% to the category of very decent; LKS practicality in terms of enforceability of the worksheets and the students' responses with the percentage of 91.78% (very practical) and 86.91% (very practical); LKS calculated readability and legibility discourse 1 and 2 on worksheets using graphs Fry and the results according to the grade level that is class X SMA because it is at the meeting point of 7.7, 160.2 and 6.3, 156.6.

Keywords: CTL-based worksheet, environmental changes.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 sama dengan Kurikulum sebelumnya, yaitu mengubah pandangan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu yang awalnya *teacher centered* (berpusat pada guru) diubah ke *student centered* (berpusat pada siswa). Kegiatan belajar yang berpusat pada siswa dapat bersifat konstruktif karena siswa dapat membangun atau menemukan konsep sendiri, sehingga tingkat pemahaman siswa menjadi lebih baik. Kurikulum 2013 dapat diterapkan pada semua mata pelajaran termasuk biologi.

Pembelajaran konstruktivis dapat dikembangkan melalui pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL). CTL adalah sistem pembelajaran yang memicu atau mengarahkan otak untuk menyusun pola-pola sehingga mewujudkan makna (Muhlisin, 2012).

Pembelajaran Biologi tidak hanya menekankan pada pemahaman konsep namun juga dalam proses pencarian informasi yang lebih bermakna melalui penemuan langsung yang bersifat kontekstual. Untuk itu, diperlukan suatu perangkat yang dapat meningkatkan pemahaman siswa yang berkaitan dengan pengalaman nyata (kontekstual). Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah suatu perangkat pada pembelajaran yang mampu dikembangkan dengan menerapkan pendekatan kontekstual (Arief dan Wiyono, 2015).

Pendekatan CTL adalah pendekatan yang mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata. Komponen-komponen yang terdapat pada pendekatan CTL menurut Nurhadi (2002) terdiri dari konstruktivisme (*Constructivism*), menemukan (*Inquiry*), bertanya (*Questioning*), masyarakat belajar (*Learning Community*), memodelkan (*Modeling*), refleksi (*Reflection*), dan penilaian autentik (*Authentic Assesment*). Melalui pembelajaran kontekstual maka pembelajaran akan menjadi makin produktif serta dapat menumbuhkan atau menguatkan konsep kepada siswa sebab metode dalam pembelajaran CTL berdasar pada prinsip konstruktivisme (Boyle dan Ravenscroft, 2012).

LKS berbasis CTL adalah lembar kegiatan siswa yang diterapkan pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Keunggulan LKS berbasis CTL yaitu dapat dibuktikan dengan penelitian terdahulu yang sudah dilakukan, baik pada materi Biologi maupun lainnya. Shoidah dkk. (2012) mengatakan bahwa LKS dengan pendekatan CTL dapat melatih kemampuan berfikir kritis, terlibat maksimal pada kegiatan pembelajaran yang efektif, berkaitan dengan kehidupan

nyata dan siswa akan aktif pada kegiatan pembelajaran sehingga siswa mudah dalam belajar dan memahami konsep.

Materi Biologi salah satunya adalah Perubahan Lingkungan. Perubahan lingkungan di kehidupan nyata merupakan masalah yang dapat mengganggu kehidupan makhluk hidup di bumi. Perubahan lingkungan terjadi karena adanya kerusakan dan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu perlu diperkenalkan cara atau kegiatan mencegah perubahan lingkungan melalui LKS berbasis CTL.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan pada guru Biologi di SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo, LKS belum maksimal digunakan karena biasanya menggunakan kegiatan-kegiatan yang ada di buku paket. Buku paket tersebut berisi tentang materi, uji kompetensi, dan praktikum. Dengan demikian, diperkenalkan LKS berbasis CTL yang menyajikan kegiatan praktikum terkait perubahan lingkungan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti tergugah untuk melakukan penelitian pengembangan bahan ajar berupa LKS. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan LKS berbasis CTL pada materi Perubahan Lingkungan untuk kelas X SMA yang valid dan praktis.

METODE

Penelitian pengembangan LKS ini menggunakan desain *4-D Models*, yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan), namun tahap *dessiminate* (penyebaran) tidak dilakukan. Pengembangan LKS dilakukan pada bulan Oktober 2016 hingga Januari 2017.

Sasaran penelitian ini adalah LKS berbasis CTL materi Perubahan Lingkungan. LKS tersebut diujicobakan kepada siswa kelas X-MIA 1 SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo. Uji coba terbatas dilakukan pada tanggal 4 dan 8 April 2017.

Prosedur penelitian pengembangan LKS ini meliputi tiga tahap yang terdiri dari tahap pendefinisian, perancangan, dan tahap pengembangan. Tahap pendefinisian terdiri dari tahap analisis kurikulum, siswa, tugas, serta analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap perancangan terdiri dari pembuatan desain awal LKS hingga menghasilkan *draft* I. Selanjutnya masuk ke tahap pengembangan yaitu ditelaah dan divalidasi, apabila sudah benar maka selanjutnya diseminarkan untuk ditelaah hingga menghasilkan *draft final*. Kemudian divalidasi dan diujicoba terbatas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh meliputi kevalidan, kepraktisan, dan keterbacaan LKS. Proses pengembangan LKS ini selalu ada perbaikan dalam setiap tahapan. Perbaikan pada lembar kegiatan siswa dilakukan berdasarkan masukan, saran dan bimbingan dari dosen pembimbing dan penguji pada saat seminar proposal.

Kelayakan LKS

Kelayakan lembar kegiatan siswa (LKS) yang dikembangkan secara teoritis dapat diketahui berdasarkan validasi oleh 2 dosen Biologi Unesa dan 1 guru Biologi di SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo. Lembar kegiatan siswa (LKS) dilakukan validasi oleh Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes. dan Dr. Sunu Kuntjoro, M.Si. selaku dosen Biologi Unesa serta divalidasi oleh Suprpti, S.Pd. selaku guru Biologi di SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo. Tingkat validitas LKS yang dikembangkan dinilai berdasarkan pada aspek kelayakan isi, penyajian, dan bahasa. Berdasarkan hasil yang diperoleh, LKS yang dikembangkan memiliki persentase kelayakan sebesar 92,6 % dengan kategori sangat layak (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Validasi LKS

No.	Aspek Yang Dinilai	Rata - Rata Skor	Persentase Tiap Kriteria (%)	Persentase Tiap Aspek (%) dan Kategori
A. ASPEK KELAYAKAN ISI				
1.	Judul	4	100	90,28 (Sangat Layak)
2.	Tujuan pembelajaran	3,67	91,67	
3.	Petunjuk penggunaan	4	100	
4.	Alokasi Waktu	3,33	83,33	
5.	Pertanyaan	3	75	
6.	Contextual Teaching and Learning (CTL)	3,67	91,67	
B. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN				
7.	Komposisi LKS	3,67	91,67	91,67 (Sangat Layak)
8.	Daftar Pustaka	3,67	91,67	
C. ASPEK KELAYAKAN BAHASA				
9.	Kesesuaian bahasa dengan kemampuan siswa	4	100	95,84 (Sangat Layak)
10.	Kesesuaian aturan penulisan LKS	3,67	91,67	
Nilai tingkat kelayakan LKS				92,6
Kategori				Sangat Layak

Keterangan :

V1 : Validator 1 (Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes)

V2 : Validator 2 (Dr. Sunu Kuntjoro, M.Si)

V3 : Validator 3 (Suprpti, S.Pd)

Isi pada LKS juga disesuaikan dengan Depdiknas (2008), yang menyatakan struktur LKS secara umum ialah berisi tentang judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas serta langkah-langkah kerja, dan penilaian. Penyajian LKS yang menarik dapat dilakukan dengan pemberian warna dan gambar pada LKS, karena sebuah cara untuk menarik perhatian siswa terhadap media berbasis teks adalah warna terutama menarik perhatian pada informasi penting (Arsyad, 2009). Selain itu, bahasa juga merupakan hal penting dalam LKS karena menurut Sulistyorini (2006), penggunaan susunan kalimat yang jelas dapat membuat siswa mudah dalam menerima konsep dan mengolah informasi pada LKS.

Lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis CTL yang dikembangkan dinyatakan layak secara teoritis. Hal ini sesuai dengan pertanyaan yang membangun konsep pada LKS yaitu bersifat konstruktivis. Teori konstuktivis menganut teori Vygotsky. Vygotsky memiliki perhatian lebih dalam hal pengaruh lingkungan sosial terhadap terbangunnya pengetahuan pada diri anak (Danoebroto, 2015). Konsep yang dibangun sudah bisa digunakan untuk mencapai KD 3.11 (kognitif) dan 4.11 (keterampilan).

Selain itu, penggunaan LKS ini juga mengajarkan siswa pada prinsip masyarakat belajar. Hal ini sesuai dengan teori sosial Bandura. Teori belajar sosial sangat bermanfaat untuk membentuk tindakan siswa yang melibatkan lingkungan sosial seperti lingkungan keluarga dan sekolah (Mahabbati, 2012). Pembelajaran kontekstual melibatkan siswa dalam kerja sama sehingga siswa dalam kelompok dapat memecahkan masalah yang sederhana maupun kompleks (Sudarisman, 2013).

LKS ini dinyatakan layak karena juga mengajarkan metode inkuiri. Siswa diajarkan membuat rumusan masalah, rumusan hipotesis, rumusan uji hipotesis (eksperimen), modeling, mengumpulkan data, diskusi, dan membuat simpulan. Melalui prinsip inkuiri siswa akan mengetahui bahwa ukuran atau panjang sampah organik yang paling kecil adalah yang paling cepat menjadi kompos. Siswa menjadi tahu cara membuat kompos dengan cara sederhana sehingga dapat diaplikasikan di kehidupan sehari-hari. Inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran dengan melakukan penemuan melalui langkah yang sistematis dan melatih proses berpikir siswa. Jawaban siswa dari membuat rumusan masalah hingga merumuskan simpulan bermacam-macam, ada yang kurang tepat. Oleh karena itu, dilakukan refleksi agar mengetahui jawaban yang tepat.

Refleksi tidak dicantumkan dalam LKS tetapi refleksi dilakukan di akhir pembelajaran yaitu setelah kegiatan praktikum yaitu untuk mengulas materi dan hasil percobaan tentang proses pengamatan.

Pembelajaran kontekstual juga melatih keterampilan siswa untuk bertanya. Bertanya selain dilakukan dalam kegiatan pembelajaran juga dilatihkan melalui pembuatan rumusan masalah. Setelah diberikan contoh, siswa membuat rumusan masalah misalnya “Bagaimana pengaruh panjang sampah organik terhadap kecepatan proses pengomposan?”. Pada rumusan masalah ini, terdapat beberapa kelompok yang kurang dalam mencantumkan variabel sehingga perlu dicek kembali rumusan masalah yang dibuat siswa tersebut.

Prinsip bertanya pada proses pembelajaran sangat berperan dalam membimbing serta membantu siswa dalam menemukan konsep atau materi yang sedang dipelajari (Suryawati dkk., 2010).

Setelah membuat rumusan masalah, siswa dilatihkan membuat rumusan hipotesis seperti contoh yang diberikan, misalnya ada pengaruh panjang sampah organik terhadap kecepatan proses pengomposan. Kemudian siswa merumuskan uji hipotesis (eksperimen) dengan menentukan variabel serta alat dan bahan yang digunakan. Variabel ada tiga yaitu variabel bebas, respon, dan kontrol. Variabel bebas misalnya panjang sampah organik, variabel respon misalnya kecepatan proses pengomposan, sedangkan variabel kontrol misalnya jenis sampah sayur, berat sampah sayur, berat kompos jadi, dan tempat pengomposan.

Pada LKS ini juga mencantumkan modeling. Proses pemodelan dapat dilakukan guru maupun siswa (Suryawati dkk., 2010). Modeling pembuatan kompos dengan sistem Duskura dilakukan oleh peneliti dan dibantu salah satu siswa dan siswa lain memperhatikan. Setelah itu siswa bersama kelompok melakukan eksperimen proses pengomposan, sehingga mereka dapat mengumpulkan data. Pengamatan terhadap parameter kompos dilakukan hingga lima hari. Parameter yang diamati yaitu suhu, pH, kelembaban, dan tekstur. Berdasarkan hasil percobaan, sampah organik dengan ukuran panjang 1 cm sudah menyerupai tanah pada hari ke lima, sedangkan untuk sampah organik dengan panjang 3 dan 5 cm masih sampah sayur pada hari ke lima. Dengan demikian, siswa dapat membuat analisis data.

LKS juga mencantumkan diskusi terkait dengan pengomposan yaitu peran mikroorganisme, misalnya mempercepat proses pengomposan yang ditandai dengan peningkatan suhu. Selanjutnya siswa merumuskan simpulan terkait dengan hasil percobaan, misalnya Ha

diterima yaitu ada pengaruh panjang sampah organik terhadap kecepatan proses pengomposan, makin pendek sampah organik maka makin cepat proses pengomposannya.

Selama pembelajaran berangsur juga dilakukan penilaian autentik terhadap kinerja siswa dalam percobaan proses pengomposan. Penilaian dilakukan oleh observer. Penilaian autentik dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran kontekstual dan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pengalaman belajar siswa menggunakan pembelajaran kontekstual terhadap perkembangan atau kemajuan hasil belajar siswa (Suryawati dkk., 2010). Penilaian autentik adalah proses untuk mendapatkan data atau informasi tentang kemajuan belajar siswa yang dilihat dari perkembangan dan pencapaian pembelajaran siswa (Majid, 2008).

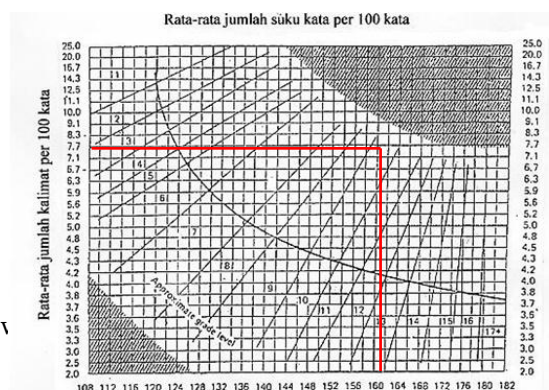
Kepraktisan LKS

Tingkat kepraktisan LKS dinilai berdasarkan keterbacaan, keterlaksanaan LKS, dan respon siswa. Tingkat keterbacaan adalah suatu ukuran tentang sesuai atau tidaknya suatu bacaan bagi pembaca tertentu dilihat dari segi tingkat kesukaran atau kemudahan wacana (Sulistyorini, 2006). Berdasarkan grafik Fry menunjukkan bahwa pada wacana 1 dan wacana 2 menunjukkan tingkat kelas pembaca yaitu kelas 10 (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Keterbacaan LKS

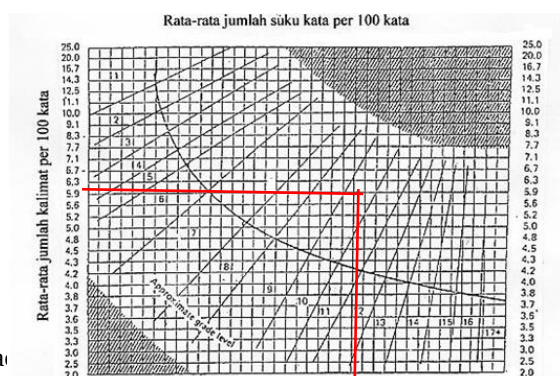
Wacana	Jumlah Kalimat / 100 Kata	Jumlah Suku Kata/ 100 Kata	Jumlah Suku Kata x 0,6	Titik Pertemuan	Tingkat Kelas Pembaca
1	7,7	267	160,2	7,7; 160,2	10
2	6,3	261	156,6	6,3; 156,6	10

Keterbacaan LKS dinilai dengan menggunakan grafik Fry. Grafik ini berdasarkan dua faktor yaitu panjang pendek kata dan tingkat kesulitan kata dalam LKS tersebut. Pada 100 kata wacana 1 terdapat 7,7 kalimat dengan jumlah suku kata sebanyak 267 suku kata, kemudian suku kata dikalikan 0,6 sehingga hasilnya 160,2. Titik pertemuan wacana 1 yaitu 7,7;160,2 yang berada di tingkatan kelas X (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik Keterbacaan Wacana 1

Pada 100 kata wacana 2 terdapat 6,3 kalimat dengan jumlah suku kata sebanyak 261 suku kata, kemudian suku kata dikalikan 0,6 sehingga hasilnya 156,6. Titik pertemuan wacana 2 yaitu 6,3;160,2 yang berada di tingkatan kelas X. Hasil keterbacaan pada wacana 1 dan 2 menunjukkan hasil yang baik karena sesuai dengan tingkatan kelas untuk pengembangan LKS tersebut yaitu kelas X (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik Keterbacaan Wacana 2. LKS yang dikembangkan untuk kelas X SMA. Teks wacana yang baik ialah teks wacana yang dapat dibaca oleh pembaca (Nurlalili, 2011). Keterbacaan adalah suatu hal yang penting dilakukan untuk membantu guru menentukan penggunaan bahan ajar yang tepat digunakan bagi siswanya (Widyaningsih dan Zuchdi, 2015).

Slameto (2003) menyatakan bahwa apabila siswa mudah menerima pelajaran serta menguasainya, belajar akan menjadi lebih giat dan lebih maju. Kemudahan dalam menerima pelajaran juga terkait dengan tingkat keterbacaan suatu wacana. Sulistyorini (2006), menyatakan bahwa seseorang yang memiliki peringkat baca yang tinggi secara ideal akan dapat memahami setiap buku yang dibaca, tetapi jika buku itu memiliki tingkat keterbacaan yang tidak sesuai dengan siswa, maka siswa belum tentu dapat memahami buku tersebut dengan mudah.

Keterlaksanaan LKS diamati melalui aktivitas siswa sehingga diperoleh persentase sebesar 91,78% dengan kategori sangat praktis (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Keterlaksanaan LKS melalui Pengamatan Aktivitas Siswa

No.	Aktivitas Siswa	Rata-rata	Persentase Aktivitas Siswa (%)
1.	Siswa melakukan kegiatan diskusi secara berkelompok dengan menggunakan LKS. (Masyarakat Belajar)	16	100
2.	Siswa membangun sendiri pengetahuannya baik secara personal maupun sosial. (Konstruktivis)	14	87,5
3.	Siswa menemukan konsep dengan pembelajaran inkuiri melalui percobaan yang ada di LKS.	16	100
4.	Siswa bertanya terhadap hal-hal yang kurang dimengerti dalam LKS maupun pembelajaran.	11,5	71,88
5.	Siswa melakukan percobaan yang ada di LKS. (Inkuiri)	13,5	84,38
6.	Siswa membuat rumusan masalah sesuai panduan yang ada di LKS. (Bertanya)	16	100
7.	Siswa membuat hipotesis sesuai panduan yang ada di LKS. (Inkuiri)	Lanjutan Tabel 3	
8.	Siswa menentukan variabel-variabel dalam percobaan sesuai panduan yang ada di LKS. (Inkuiri)	16	100
9.	Siswa menentukan alat dan bahan sesuai gambar yang telah disajikan di LKS melalui pemodelan. (Pemodelan)	16	100
10.	Siswa mengukur sampah organik.	14	87,5
11.	Siswa menimbang sampah organik dan kompos.	16	100
12.	Siswa mengamati proses pengomposan.	16	100
13.	Siswa mengukur parameter kompos.	13	81,25
14.	Siswa dapat menyajikan data dalam bentuk tabel pada LKS.	14	87,5
15.	Siswa dapat membuat simpulan percobaan dan menuliskannya di LKS. (Inkuiri)	16	100
16.	Siswa menyumbang pendapat/ ide dalam kegiatan diskusi.	13,5	84,38
17.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi yang ada di LKS.	16	100
18.	Siswa bertanya atau berpendapat kepada teman lain. (Bertanya)	12	75
19.	Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang	13,5	84,38

No.	Aktivitas Siswa	Rata-rata	Persentase Aktivitas Siswa (%)
	telah dilakukan. (Refleksi)		
	Persentase Rata-rata Aktivitas Siswa (%)		91,78
	Kategori		Sangat Praktis

Penggunaan LKS juga harus memenuhi 7 pilar CTL. Berdasarkan lembar pengamatan terhadap aktivitas siswa memperoleh nilai sebesar 91,78% dengan kategori sangat praktis. Namun aspek bertanya yang merupakan pilar CTL mendapat nilai terendah yaitu pada aspek “siswa bertanya terhadap hal-hal yang kurang dimengerti dalam LKS maupun pembelajaran”, hal ini dapat disebabkan karena LKS mudah dipahami atau siswa kurang termotivasi untuk berpartisipasi sehingga guru perlu memberikan motivasi yang lebih agar siswa aktif dalam pembelajaran misalnya dalam bertanya.

Pembelajaran menggunakan LKS dengan model CTL juga melakukan pembelajaran inkuiri yang termasuk dalam salah satu pilar CTL. Inkuiri memiliki beberapa langkah yaitu orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan (Sanjaya, 2012). Metode inkuiri yang merupakan salah satu prinsip CTL digunakan dalam pembuatan proses pengomposan sehingga akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

Penggunaan pembelajaran berbasis penyelidikan atau penemuan, membuat belajar lebih bermakna dan mengarahkan siswa menemukan konsep dengan cara menentukan prosedur pemecahan masalah (Hwang dkk., 2015). Pengerjaan LKS sudah baik namun ada beberapa pertanyaan yang jawabannya kurang tepat. Siswa kurang bisa mengaitkan antara keberadaan sampah dengan pemanasan global. Selain itu, rumusan masalah yang dibuat oleh siswa kurang spesifik untuk variabelnya. Sehingga dalam kegiatan diskusi dilakukan pengecekan lagi terhadap rumusan masalah yang dibuat sebelum praktikum dilakukan.

Keterlaksanaan LKS ini sangatlah ditentukan oleh pilar CTL karena LKS yang dikembangkan berbasis CTL. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis pendekatan kontekstual merupakan pengembangan LKS yang berorientasi pada pemunculan masalah yang berhubungan dengan kehidupan nyata (Arief dan Wiyono, 2015).

LKS ini dinyatakan layak karena juga mengajarkan metode inkuiri. Siswa diajarkan membuat rumusan masalah, rumusan hipotesis, rumusan uji hipotesis (eksperimen), modeling, mengumpulkan data, diskusi, dan membuat simpulan. Melalui prinsip inkuiri siswa akan

mengetahui bahwa ukuran atau panjang sampah organik yang paling kecil adalah yang paling cepat menjadi kompos. Siswa menjadi tahu cara membuat kompos dengan cara sederhana sehingga dapat diaplikasikan di kehidupan sehari-hari. Inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran dengan melakukan penemuan melalui langkah yang sistematis dan melatih proses berpikir siswa. Jawaban siswa dari membuat rumusan masalah hingga merumuskan simpulan bermacam-macam, ada yang kurang tepat. Oleh karena itu, dilakukan refleksi agar mengetahui jawaban yang tepat.

Refleksi tidak dicantumkan dalam LKS tetapi refleksi dilakukan di akhir pembelajaran yaitu setelah kegiatan praktikum yaitu untuk mengulas materi dan hasil percobaan tentang proses pengamatan.

Sebelum siswa melakukan kegiatan percobaan proses pengomposan, dilakukan pemodelan terlebih dahulu oleh guru. Siswa dibimbing untuk menentukan alat dan bahan kemudian mengikuti kegiatan tersebut. Proses pemodelan dapat dilakukan guru maupun siswa (Suryawati dkk., 2010).

Pembelajaran kontekstual juga melatih keterampilan siswa untuk bertanya. Bertanya selain dilakukan dalam kegiatan pembelajaran juga dilatihkan melalui pembuatan rumusan masalah. Prinsip bertanya pada proses pembelajaran sangat berperan dalam membimbing serta membimbing siswa untuk menemukan konsep atau materi yang dipelajari (Suryawati dkk., 2010).

Selama pembelajaran berlangsung juga dilakukan penilaian autentik terhadap kinerja siswa dalam percobaan proses pengomposan. Penilaian dilakukan oleh observer. Penilaian autentik dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran kontekstual dan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pengalaman belajar siswa menggunakan pembelajaran kontekstual terhadap perkembangan atau kemajuan hasil belajar siswa (Suryawati dkk., 2010). Penilaian autentik adalah proses untuk mendapatkan data atau informasi tentang kemajuan belajar siswa yang dilihat dari perkembangan dan pencapaian pembelajaran siswa (Majid, 2008).

Kepraktisan LKS juga dinilai dari respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS. Persentase rata-rata respon siswa sebesar 86,91% dengan kategori sangat praktis (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil Angket Respon Siswa terhadap LKS

No.	Uraian	Persentase Jawaban “Ya” (%)	Kategori
1.	LKS memiliki tampilan yang	100	Sangat

No.	Uraian	Persentase Jawaban "Ya" (%)	Kategori
	menarik.		Praktis
2.	LKS ini menggunakan bahasa yang mudah siswa pahami.	100	Sangat Praktis
3.	Petunjuk dalam mengerjakan LKS ini mudah dipahami.	100	Sangat Praktis
4.	LKS ini dapat melatih kemampuan siswa dalam mengolah informasi dari sebuah bacaan.	93,75	Sangat Praktis
5.	LKS ini dapat melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.	75	Praktis
6.	LKS ini membantu siswa untuk bekerja secara kelompok dengan baik. (Masyarakat Belajar)	93,75	Sangat Praktis
7.	LKS ini membantu siswa dalam mengkomunikasikan hasil diskusi.	87,5	Sangat Praktis
8.	Cara kerja yang ada dalam LKS mudah dipahami.	75	Praktis
9.	Pertanyaan yang ada dalam LKS mudah dipahami.	81,25	Praktis
10.	LKS yang diberikan dapat membantu siswa mempermudah materi Biologi dengan mudah.	87,5	Sangat Praktis
11.	LKS ini dapat membantu siswa untuk menggambarkan tentang kejadian dalam kehidupan sehari-hari dan penyelesaiannya.	68,75	Praktis
12.	LKS ini dapat melatih siswa untuk melakukan kerja ilmiah. (Inkuiri)	100	Sangat Praktis
13.	LKS ini dapat melatih siswa untuk merumuskan masalah. (Inkuiri)	87,5	Sangat Praktis
<i>Lanjutan Tabel 4</i> melatih siswa untuk memuat hipotesis. (Inkuiri)		75	Praktis
15.	LKS ini dapat melatih siswa untuk menentukan variabel-variabel dalam percobaan. (Inkuiri)	75	Praktis
16.	LKS ini dapat melatih siswa untuk melakukan percobaan. (Inkuiri)	93,75	Sangat Praktis
17.	LKS ini dapat melatih Anda untuk mengumpulkan data hasil percobaan. (Inkuiri)	100	Sangat Praktis
18.	LKS ini dapat melatih Anda untuk menganalisis data hasil percobaan. (Inkuiri)	75	Praktis
19.	LKS ini dapat melatih Anda untuk membuat simpulan terkait percobaan yang dilakukan. (Inkuiri)	87,5	Sangat Praktis

No.	Uraian	Persentase Jawaban "Ya" (%)	Kategori
20.	LKS ini membantu Anda dalam menerapkan konsep materi pembelajaran secara nyata di kehidupan sehari-hari.	93,75	Sangat Praktis
21.	LKS ini membantu Anda untuk memiliki kemampuan dasar dalam membuat suatu produk baru.	75	Praktis
Persentase Rata-rata Respon Siswa (%)			86,91
Kategori			Sangat Praktis

Respon siswa diketahui berdasarkan penilaian siswa terhadap LKS berbasis CTL pada materi Perubahan Lingkungan. Berdasarkan hasil angket respon siswa terhadap LKS menunjukkan persentase rata-rata respon siswa sebesar 86,91 % dengan kategori sangat praktis. Respon siswa terendah terdapat pada uraian yang berbunyi "Apakah LKS ini dapat membantu Anda untuk menggambarkan tentang kejadian dalam kehidupan sehari-hari dan penyelesaiannya?", yaitu mendapat respon "Ya" sebanyak 11 siswa dari 16 siswa. Hal ini dapat disebabkan informasi di LKS kurang bermakna sehingga siswa kurang bisa mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Selama pembelajaran siswa bersikap baik. Hasil dari percobaan proses pengomposan juga baik. Hal ini diketahui dari hasil semua kelompok menunjukkan bahwa pada hari ke lima, sampah sayur sudah menyerupai tanah. Penggunaan pembelajaran berbasis penyelidikan atau penemuan, membuat belajar lebih bermakna dan mengarahkan siswa menemukan konsep dengan cara menentukan prosedur pemecahan masalah (Hwang dkk., 2015).

LKS dapat membantu siswa untuk menggambarkan kejadian dalam kehidupan sehari-hari apabila disajikan gambar-gambar yang terkait dengan masalah terhadap lingkungan. Menurut Darmodjo dan Kaligis (1992), gambar merupakan salah satu syarat dalam penyusunan LKS, gambar yang baik untuk LKS ialah gambar yang mampu menyampaikan pesan atau isi dari gambar tersebut secara efektif pada pengguna atau pembaca LKS sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.

Selain LKS, hal yang sangat penting adalah pendekatan untuk menggunakan LKS sehingga dipilih pendekatan kontekstual. Pengembangan LKS berbasis pendekatan kontekstual dapat membuat peserta didik akan lebih termotivasi dan tertarik untuk belajar dan merasa dekat dengan konsep yang dipelajari dalam penerapannya

di kehidupan sehari-hari (Arief dan Wiyono, 2015). Mengemas pembelajaran biologi yang menekankan adanya kaitan dengan pemecahan masalah-masalah kehidupan nyata melalui kegiatan ilmiah, selain lebih menarik juga menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna (Sudarisman, 2013).

PENUTUP

Simpulan

Hasil penelitian pengembangan LKS berbasis CTL pada materi Perubahan Lingkungan untuk Kelas X SMA yang telah dilakukan dapat merumuskan beberapa simpulan yaitu validitas LKS memperoleh persentase sebesar 92,6 % dengan kategori sangat layak, kepraktisan LKS ditinjau dari keterbacaan, keterlaksanaan LKS dan respon siswa. Keterbacaan LKS diperoleh dari keterbacaan wacana 1 dan 2 pada LKS dengan menggunakan grafik Fry dan hasilnya sesuai dengan tingkatan kelas yaitu kelas X SMA karena berada di titik pertemuan 7,7;160,2 dan 6,3;156,6, serta keterlaksanaan LKS dan respon siswa memperoleh persentase sebesar 91,78 % (sangat praktis) dan 86,91 % (sangat praktis).

Saran

Penelitian pengembangan LKS sebaiknya diperhatikan penyajian gambar dan warna, karena gambar dan warna yang baik akan lebih dapat menarik minat siswa untuk membacanya. Penelitian ini diujicobakan secara terbatas yaitu untuk 16 siswa, sehingga perlu ditindaklanjuti dengan penelitian penerapan dengan jumlah siswa sebenarnya agar lebih mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa secara keseluruhan atau dalam satu kelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan artikel ini tentunya didukung dan dibantu oleh beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Fida Rachmadiarti, M. Kes dan Dr. Sunu Kuntjoro, M. Si selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran.
2. Kepala SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk pengambilan data.
3. Suprapti, S.Pd selaku guru Biologi di SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo yang telah membantu dan membimbing penulis.
4. Siswa kelas X-MIA 1 SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo yang membantu dan berpartisipasi dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. Fanni M. dan Wiyono, Agus. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Pembelajaran Mekanika Teknik dengan Pendekatan Kontekstual untuk Siswa Kelas X TGB SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*. Volume 1 (1): 148-152.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Boyle, Tom dan Ravenscroft, Andrew. 2012. Context and Deep Learning Design. *Journal of Computers & Education* 59: 1224-1233.
- Danoebroto, Sri Wahyuni. 2015. Teori Belajar Konstruktivis Piaget dan Vygotsky. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*. Volume 2 (3).
- Darmodjo, Hendro dan Kaligis, Jenny R.E. 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.
- Hwang, Gwo-Jen, Chiu, Li-Yu, dan Chen, Chih-Hung. 2015. A Contextual Game-Based Learning Approach to Improving Students' Inquiry-Based Learning Performance in Social Studies Courses. *Journal of Computers & Education* 81: 13-25.
- Majid, Abdul. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muhlisin, Ahmad. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Tema Polusi Udara. *Journal of Educational Research and Evaluation*. Volume 1 (2): 139-145.
- Nurhadi. 2002. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching And Learning)*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Nurlaili. 2011. Pengukuran Tingkat Keterbacaan Wacana Dalam LKS Mata Pelajaran Bahasa Indonesia dan Keterpahamiannya. *Jurnal Manajemen Pendidikan*. Volume 24 (5): 416 – 423.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Bandung: Prenada Media Group.
- Shoidah, Zulis, Rachmadiarti, Fida dan Winarsih. 2012. Pengembangan LKS Berbasis Contextual Teaching and Learning Materi Hama dan Penyakit Tumbuhan. *Jurnal BioEdu*. Volume 1 (3): 8-12.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sudarisman, S. 2013. Implementasi Pendekatan Kontekstual dengan Variasi Metode Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Volume 2 (1): 23-30.
- Sulistiyorini, Heni. 2006. Tingkat Keterbacaan Teks dan Pengaruhnya terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga di SMA Negeri I Kramat Kabupaten Tegal. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- 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.
- Widyaningsih, Nina dan Zuchdi, Darmiyanti. 2015. Uji Keterbacaan Wacana pada Buku Teks Bahasa Indonesia di Kecamatan Wonogiri. *Jurnal Lingtera*. Volume 2 (2): 144 – 155.