

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* PADA MATERI EKOLOGI KELAS X SMA

THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC APPROACH STUDENT WORKSHEET ON ECOLOGY MATERIAL FOR GRADE X SENIOR HIGH SCHOOL

Iq Safety Wulandari

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Lt.2 Gedung C3 Surabaya 60231
Email:iqsafetywulandari.99@gmail.com

Endang Susantini dan Herlina Fitrihidajati

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Lt.2 Gedung C3 Surabaya 60231

Abstrak

Kurikulum 2013 yang berlaku di Indonesia menggunakan pendekatan *scientific approach*. Lembar kegiatan siswa merupakan salah satu perangkat yang penting dalam pembelajaran. Dari hasil wawancara terhadap 14 siswa SMA kelas X, lembar kegiatan siswa belum terintegrasi *scientific approach*, khususnya pada materi ekologi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis *Scientific Approach* materi ekologi kelas X SMA yang layak secara teoritis berdasarkan hasil validasi para ahli. Model penelitian yang digunakan adalah 3D yakni *design, define, dan develop*. Lembar penilaian kelayakan LKS mengacu pada skala Likert. LKS yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh dosen ahli materi dan ahli pendidikan menggunakan instrumen lembar validasi. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi metode validasi. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata validitas LKS sebesar 91,03% dengan rincian aspek penyajian sebesar 89,06%, aspek isi sebesar 88,75%, dan aspek kebahasaan sebesar 95,20%. Hal ini mengindikasikan bahwa LKS yang dikembangkan termasuk dalam kriteria interpretasi sangat valid.

Kata kunci: lembar kegiatan siswa, *scientific approach*, materi ekologi

Abstract

The curriculum 2013 that used by Indonesia is using scientific approach. Student worksheet is one of important learning media for education. From the results of interviews with 14 high school students of class X, student's worksheet have not yet integrated the scientific approach especially in ecological material. This study aims to produce a Scientific Approach student's worksheet on ecology material of tenth grade senior high school based on theoretical expediency by the expert's validation. This research was conducted based on 3D model, that were define, design, and develop. The media validity assessment sheet refers to the Likert scale. The device that is developed validated by two biologists of education and non education using validation sheet instrument. Data collection methods used include the method of validation. Data were analyzed based on validity. The results showed that average LKS validity of 91.03% with details of presentation aspects of 89.06%, content aspects of 88.75%, and linguistic aspects of 95.20%. This indicates that the LKS developed included in the interpretation criteria is very valid.

Keyword: student worksheet, *scientific approach*, ecology material

PENDAHULUAN

Pembaruan di bidang pendidikan saat ini terus dilakukan oleh Pemerintah guna mencapai kemajuan pendidikan. Pembaruan di bidang pendidikan mencakup beberapa aspek, salah satunya yaitu perubahan kurikulum yang harus disesuaikan dengan tuntutan zaman. Kurikulum yang digunakan di

Indonesia adalah Kurikulum 2013 yang merupakan penyempurnaan dari kurikulum KTSP.

Hasil observasi yang telah dilakukan dengan cara wawancara terhadap 14 siswa SMA kelas X pada bulan Maret 2017 diketahui bahwa dalam proses mengajar guru hanya menyampaikan materi dengan metode *teacher center*, hal ini akan menyebabkan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses

pembelajaran, siswa menjadi kurang fokus sehingga kurang menarik perhatian siswa untuk belajar materi yang ada. Selain itu LKS yang digunakan oleh sekolah dalam mengajar masih menggunakan LKS yang dibeli dari penerbit. LKS dari penerbit sudah berisi materi yang lengkap, namun kegiatan didalam LKS belum melibatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. Soal-soal dalam LKS dapat dijawab dengan melihat dari ringkasan materi. Beberapa siswa menjelaskan salah satu alasan LKS, khususnya pada materi ekologi tidak digunakan dengan baik karena LKS yang tersedia kurang efektif, berisi teori yang hanya fokus untuk menghafal definisi saja dan penerapan LKS dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) kurang maksimal karena tidak semua tahapan pendekatan saintifik dilaksanakan. Pemaparan tersebut tidak sesuai dengan Kurikulum 2013. Proses pembelajara dikatakan berhasil ketika siswa berperan aktif dalam proses belajar dan mampu meningkatkan keterampilannya. Pendektan ilmiah (*scientific approach*) menekankan pada keaktifan belajar siswa, memberikan kesempatan siswa agar dapat membangun konsep pengetahuannya sendiri dan melatih siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada (Marjan, dkk 2014).

Bersumber dari permasalahan tersebut perlu dikembangkan LKS yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yakni LKS berbasis *scientific approach*. LKS berbasis *scientific approach* merupakan lembaran-lembaran berisi panduan bagi peserta didik yang digunakan dalam proses pembelajaran secara teroganisir, sistematis dan melalui metode ilmiah (Widiyarini, 2015). Penggunaan LKS berbasis *scientific approach* dalam proses pembelajaran juga berpeluang besar bagi siswa untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dari kegiatan belajarnya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Cahyono (2014) dengan mengembangkan LKS berbasis *scientific approach* dinyatakan layak karena mendapat respon yang sangat baik pada saat uji coba sehingga hasil belajarnya meningkat. Dari hasil penelitian tersebut maka, pembelajaran berbasis *scientific approach* sangat praktis bila diterapkan dalam proses pembelajaran. Penelitian lain dilakukan oleh Hafiz (2017) menunjukkan bahwa dengan LKS berbasis *scientific approach* efektif meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah menghasilkan LKS yang layak secara teoritis berdasarkan validasi oleh dua dosen biologi dari jurusan biologi Universitas Negeri Surabaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan dengan model 3-D yang meliputi 3 tahap yakni tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*development*). Setelah perangkat dikembangkan

kemudian dilakukan validasi terhadap perangkat oleh para ahli, yakni oleh ahli materi biologi dalam bidang pendidikan dan non pendidikan atau materi dengan menggunakan instrumen lembar validasi LKS. Setelah pengumpulan data selesai dilanjutkan analisis data. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif berdasarkan skor yang didapat dari validator yang kemudian dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Presentase Penilaian} = \frac{(\sum \text{skor total semua penelaah}) / (\sum \text{skor maksimal}) \times 100\%}$$

Persentase hasil validasi yang didapatkan lalu diinterpretasikan menggunakan kriteria interpretasi skor validitas pada Tabel 1 sebagai berikut:


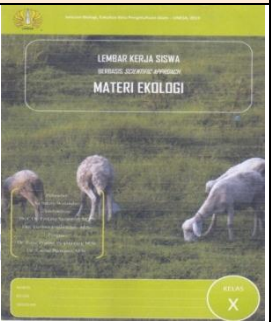
Tabel 1 Kriteria interpretasi skor validitas

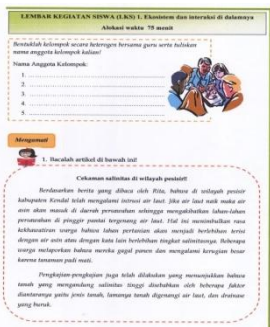

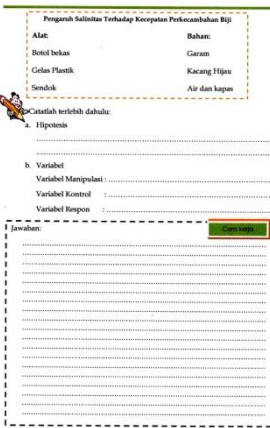
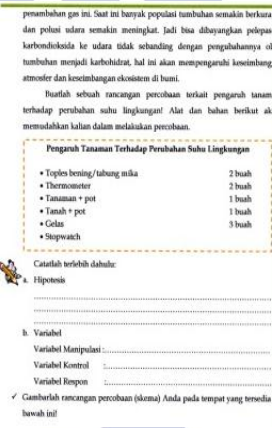
| Skor (%) | Kriteria Interpretasi |
|----------|-----------------------|
| 0 - 48 | Sangat tidak valid |
| 49 - 61 | Tidak valid |
| 62 - 74 | Cukup valid |
| 75 - 87 | Valid |
| 88 - 100 | Sangat valid |

Dari kriteria tersebut, LKS ini dikatakan layak secara teoritis apabila skor validitas $\geq 75\%$ (Riduwan, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan LKS berbasis *scientific approach* pada materi ekologi kelas X SMA. Hasilnya dapat di lihat pada tabel 2 berikut:

| LKS 1 | LKS 2 |
|--|---|
|  |  |
| Sampul LKS | Sampul LKS |
| Indikator Pembelajaran menggunakan LKS 1 | Indikator Pembelajaran menggunakan LKS 2 |
| Petunjuk penggunaan LKS 1 | Petunjuk penggunaan LKS 2 |

| LKS 1 | LKS 2 |
|---|--|
| <p>Poin "mengamati" berisi artikel yang berkaitan dengan salinitas.</p>  | <p>Poin "mengamati" berisi artikel yang berkaitan dengan peristiwa efek rumah kaca.</p>  |
| <p>Poin "menanya" membuat rumusan masalah yang dapat dimunculkan dari artikel</p> | <p>Poin "menanya" membuat rumusan masalah yang dapat dimunculkan dari artikel</p> |
| <p>Poin "mengumpulkan informasi" melakukan kegiatan praktikum pengaruh salinitas terhadap kecepatan perkecambahan biji</p>  | <p>Poin "mengumpulkan informasi" melakukan kegiatan praktikum pengaruh tanaman terhadap perubahan suhu lingkungan</p>  |
| <p>Poin "mengasosiasikan" menganalisis dan membahas melalui jawaban no 6.</p> | <p>Poin "mengasosiasikan" menganalisis dan membahas melalui jawaban no 6.</p> |
| <p>Poin "mengkomunikasikan" mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas</p> | <p>Poin "mengkomunikasikan" mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas</p> |

Lembar kegiatan siswa yang telah direvisi, kemudian dilakukan validasi. Validasi dilakukan terhadap lembar kegiatan siswa *scientific approach* untuk mengetahui kriteria kelayakannya. Adapun validatornya yaitu dua dosen Biologi dari Jurusan Biologi, Universitas Negeri Surabaya, hasil validasi ditampilkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Penilaian Validitas LKS Berbasis *Scientific Approach*

| No. | Kriteria | Skor | | Rata-rata (%) | Kelayakan |
|-----|----------|------|----|---------------|-----------|
| | | V1 | V2 | | |

| A. Penyjian | | | | | |
|-------------|---|---|---|-----|--------------------|
| 1 | Mencatumkan judul LKS | 4 | 3 | 3,5 | 89,06 Sangat Valid |
| 2 | Judul LKS di tulis dengan singkat, jelas dan mudah dipahami | 4 | 3 | 3,5 | |
| 3 | Kesesuaian topik LKS dengan materi | 4 | 4 | 4 | |
| 4 | Mencatumkan alokasi waktu | 4 | 3 | 3,5 | |
| 5 | Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan | 4 | 3 | 3,5 | |
| 6 | Mencatumkan petunjuk penggunaan LKS | 4 | 4 | 4 | |
| 7 | Kesesuaian indikator pembelajaran dalam LKS dengan kegiatan yang dilakukan | 3 | 4 | 3,5 | |
| 8 | Tampilan LKS menarik dan menyenangkan bagi siswa | 3 | 3 | 3 | |
| B. Isi | | | | | |
| 1 | Kedalaman materi | 3 | 3 | 3 | 88,75 Sangat Valid |
| 2 | Materi yang di sampaikan sesuai dengan konsep | 3 | 4 | 3,5 | |
| 3 | LKS mengandung tahapan 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan) | 4 | 4 | 4 | |
| 4 | Langkah-langkah 5M mudah dipahami | 4 | 4 | 4 | |
| 5 | Membuat siswa memahami konsep setelah melakukan kegiatan dalam LKS | 4 | 4 | 4 | |

Komponen Kesesuaian dengan Model *Scientific Approach*

| | | | | |
|---|--|---|---|-----|
| 1 | <i>Mengamati</i> : Memberikan kesempatan pada siswa untuk menggali konsep dan pengetahuan | 3 | 4 | 3,5 |
| 2 | <i>Menanya</i> : Memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya | 3 | 3 | 3 |
| 3 | <i>Mengumpulkan Informasi/mencoba</i> : Terdapat kegiatan praktikum untuk memperoleh data | 3 | 4 | 3,5 |
| 4 | <i>Mengasosiasi</i> : | 3 | 4 | 3,5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|-----|-------|--------------|
| | Terdapat kegiatan mengolah informasi yang sudah di kumpulkan | | | | | |
| 5 | Mengkomunikasikan: Mendorong siswa untuk menerapkan konsep dengan mempresentasikan hasil diskusi | 3 | 4 | 3,5 | | |
| C. Kebahasaan | | | | | | |
| 1 | Menggunakan bahasa yang mudah dipahami | 3 | 4 | 3,5 | 95,20 | Sangat Valid |
| 2 | Menggunakan bahasa yang benar | 3 | 3 | 3 | | |
| 3 | Menggunakan tanda baca sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia | 4 | 3 | 3,5 | | |
| Persentase rata-rata validitas LKS | | | | | 91,03 | Sangat Valid |

Sesuai dengan pendapat Nieveen dkk (1999), bahwa tiga kriteria yang harus ada pada pengembangan perangkat pembelajaran salah satunya yaitu validitas berdasarkan validasi ahli-ahli yang bersangkutan paut dengan perangkat pembelajaran yang dibuat.

Berdasarkan Tabel 1.3 yang menunjukkan bahwa rekapitulasi data validasi LKS dinyatakan sangat layak dengan persentase sebesar 91%. Kelayakan tersebut didapatkan karena memenuhi aspek yang dinyatakan oleh Depdiknas (2008) terkait struktur susunan LKS yang meliputi judul, informasi pendukung, petunjuk belajar, KD atau materi, tugas atau tahap kegiatan dalam pengerjaan LKS.

Dalam LKS ini terdapat komponen-komponen yakni penyajian, isi (kesesuaian LKS dengan *Scientific Approach*) dan, kebahasaan. Ada beberapa kriteria. Komponen penyajian meliputi mencantumkan judul LKS, judul LKS di tulis dengan singkat, jelas dan mudah dipahami, mencatumkan alokasi waktu, kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan, mencantumkan petunjuk penggunaan LKS, kesesuaian indikator pembelajaran dalam LKS dengan kegiatan yang dilakukan, tampilan LKS menarik dan menyenangkan bagi siswa, sudah mendapat hasil yang memuaskan yakni dengan persentase 89,06% dengan kategori sangat valid. Komponen ini dianggap penting terlebih dapat menunjukkan identitas lembar kegiatan siswa itu sendiri sehingga nantinya siswa tidak merasa bingung dengan lembar kegiatan siswa yang mereka peroleh.

Perolehan skor tertinggi pada aspek penyajian diperoleh dengan skor 4 yakni pada poin kesesuaian topik LKS dengan materi dan mencantumkan petunjuk penggunaan LKS. Pada aspek penyajian terdapat skor terendah dengan nilai 3 yakni pada poin tampilan LKS menarik dan menyenangkan bagi siswa, hal ini dianggap pada poin tersebut masih kurang lengkap dan

menarik minat siswa sehingga perlu ditambahkan gambar-gambar lainnya agar lebih menarik dan menyenangkan ketika dipandang.

Menurut Depdiknas (2008) format LKS yang baik mengandung unsur judul, kompetensi pencapaian, waktu menyelesaikan, informasi singkat, bahan yang digunakan untuk mengerjakan hingga menyelesaikan tugas, langkah atau petunjuk kerja serta laporan yang harus diselesaikan. Berdasarkan hasil validasi LKS skor rata-rata terbesar pada aspek ini yaitu 4 dengan kategori sangat valid.

Komponen isi juga mendapatkan persentase yang memuaskan dengan kategori sangat valid sebesar 88,75%. Pada komponen tersebut mencakup kedalaman materi, materi yang di sampaikan sesuai dengan konsep, LKS mengandung tahapan 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan), langkah-langkah 5M mudah dipahami, membuat siswa memahami konsep setelah melakukan kegiatan dalam LKS, dan komponen kesesuaian dengan model *scientific approach*. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri (2017) tentang kelayakan teoritis LKS berbasis pendekatan saintifik pada komponen karakteristik pembelajaran dengan pendekatan 5 M juga dinyatakan sangat valid karena memiliki jumlah skor validitas yang tinggi.

Pada aspek isi terdapat poin yang juga mendapatkan skor tertinggi dengan nilai 4 yakni pada poin LKS mengandung tahapan 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan), langkah-langkah 5M mudah dipahami dan membuat siswa memahami konsep setelah melakukan kegiatan dalam LKS. Sedangkan pada aspek isi ini juga terdapat poin yang memiliki nilai terendah dengan skor 3 yakni poin kedalaman materi, sehingga perlu ditambahkan materi lagi agar lebih lengkap.

Hal tersebut berarti LKS telah mencantumkan langkah pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang dapat menjadi acuan untuk melaksanakan tugas praktikum, dimana siswa dihadapkan pada permasalahan autentik yang ada di lingkungan sekitar mereka sehingga siswa dapat menghasilkan data dari hasil praktiknya dan dapat melatih juga memperdalam pemahaman siswa terhadap materi ekologi. Model pembelajaran menggunakan *Scientific approach* yang merupakan sebuah metodologi pengajaran dengan memanfaatkan lingkungan yang berpusat pada siswa untuk memfasilitasi pembelajaran siswa.

Kegiatan pembelajaran yang digunakan disesuaikan dengan kompetensi dasar pada Kurikulum 2013 yaitu KD 3.9: Menganalisis informasi/data berdasarkan berbagai sumber tentang ekosistem serta semua interaksi yang berlangsung didalamnya, dan KD 4.9: Mendesain bagan antar komponen ekosistem serta jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem, dan hasilnya dalam berbagai bentuk media. Pada

kriteria materi yakni isi LKS sesuai dengan konsep, dimana isi LKS memuat informasi fakta dan gambar sesuai dengan konsep. Depdiknas (2008) menyatakan bahwa materi pada LKS merupakan informasi pendukung dengan memberikan informasi umum terkait materi.

Ulasan mengenai isi materi yang disusun dalam LKS secara sistematis dan dapat membantu siswa untuk lebih memahami serta dapat menerapkan konsep yang didapatkan (Herdianawati, 2013). Pencantuman materi harus sesuai KI serta KD, sesuai pada kemampuan siswa dan tujuan dari pembelajaran sehingga mempermudah siswa memahami konsep, menjadikan siswa lebih aktif dan melatihkan siswa untuk memiliki keterampilan sosial (Santoso, 2015).

Komponen kebahasaan mendapatkan hasil persentase yang memuaskan yakni sebesar 95,20%. Komponen kebahasaan meliputi penggunaan bahasa yang mudah dipahami, penggunaan bahasa yang sesuai, dan menggunakan tanda baca sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia. Lembar Kegiatan Siswa yang baik dan berkualitas mampu memakai struktur kalimat sederhana, jelas, dan pendek, penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat kedewasaan anak (Widjajanti (2008).

Berdasarkan hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa LKS berbasis *scientific approach* pada materi ekologi kelas X SMA termasuk dalam kategori sangat layak dan valid (Riduwan, 2013).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap LKS yang dikembangkan, dapat disimpulkan yakni LKS berbasis *scientific approach* materi ekologi untuk siswa kelas X SMA dinyatakan sangat valid secara teoritis dengan persentase 91,03 %.

Saran

Saran peneliti yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait kepraktisan dan keefektifan LKS berbasis *scientific approach* pada materi ekologi ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan rasa terimakasih pada Dr. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si. beserta Dr. Tarzan Purnomo, M.Si. selaku validator dan penguji.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyono, Achmad D. 2014. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Scientific Approach Materi Daur Biogeokimia Untuk SMA*. Surabaya: Bioedu vol. 3 no. 3

Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat jenderal manajemen pendidikan dasar dan menengah

Diwalutfi, Hafiz., Ibrahim, Muslimin., Fitrihidajati, Herlina. 2017. *Keefektifan LKS Materi Daur Biogeokimia Berbasis Scientific Approach Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA*. Surabaya: Bioedu vol.6 no.1

Herdianawati, S., Fitrihidajati, H., & Purnomo, T. 2013. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Inkuiri Berbasis Berfikir Kritis Pada Materi Daur Biogeokimia Kelas X*. Surabaya: Bioedu vol. 1 no. 1

Hidayatai, Fitri dan Kuntjoro, Sunu. 2017. *Kelayakan Teoritis LKS Berbasis Pendekatan Sainifik Pada Materi Daur Biogeokimia Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X*. Surabaya: Bioedu. vol.6 no. 2

Kemendikbud. 2013. *Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Marjan, Johari, dkk. 2014. *Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Sainifik Terhadap Hasil Belajar Biologi Dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat*. e-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA Vol.4

Nieveen, Nienke., Akker, Jan Van Den., Bannan, Brenda., Kelly, Anthony E., Plomp, Tjeerd. 2010. *An Introduction to Educational Design Research*. Enschede: Netherlands institute for curriculum development

Riduwan. 2012. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: ALFABETA

Riduwan. 2013. *Skala pengukuran variable-variabel penelitian*. Bandung: Alfabeta

Santoso, Efrina Silvilia. 2015. *Kelayakan Teoritis LKS Invertebrata Tanah dengan Pendekatan Ilmiah pada Materi Dunia Hewan Kelas X*. *Journal of Biologi Education*. 4(1)

Widjajanti, Endang. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. [Online] <http://www.staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang.../kualitas-lks.pdf>. Diakses pada tanggal 25 Maret 2018.

