

Uji Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi SMA Berbasis Model Pembelajaran *Double Loop Problem Solving* (DLPS) pada Materi Ekosistem untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep

Test Validity of Working Students (LKS) High School Biology Based Learning Models *Double Loop Problem Solving* (DLPS) on Matter Ecosystem to Improve Concept Understanding

Linda AyuSetyaningsih*, Tabitha Sri Hartati Wulandari

Biology Education University of PGRI Ronggolawe, Jln. Manunggal 61, Tuban, Indonesia

* Corresponding author: prospective@unirow.ac.id

Abstract: This study aims to determine the validity of Student Worksheet (LKS) Biology Based Learning Model *Double Loop Problem Solving* (DLPS) on the material Ecosystem for high school. This research is a development research, using Borg & Gall model. This model consists of 10 development stages: Research and data collection, Planning, Product draft development, Initial field trials, Revising test results, Field trials, Completion of field test results, Completion of final product, Dissemination and implementation. Implementation of development steps tailored to the needs of researchers. Given the limited time and funds owned by researchers, these steps are simplified into four development steps: Data collection phase, Planning phase, Product development stage, Stage validity. This research was conducted in July 2018. This research was conducted in MA Syiar Islam. The data collected in this research is the data of LKS validity test by matri and media experts. This research data is analyzed by using descriptive statistic in the form of percentage. The results of the validity of the material experts 82.5% and the media experts 82.58% with criteria is very valid. It is concluded that the results of LKS product validation test developed can be used to improve concept understanding.

Keywords: Validity test, DLPS, concept understanding

1. PENDAHULUAN

Standar isi mata pelajaran IPA mengharapkan pendidikan IPA dapat menjadi tempat bagi siswa untuk mempelajari diri dan alam sekitar, serta ditrapkan dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran ditekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar memahami dan menjelajahi alam sekitar secara ilmiah. Berdasarkan permendiknas RI no 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, tujuan pembelajaran IPA diantaranya agar kemampuan mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dimiliki oleh siswa. Mengembangkan sikap positif, rasa ingin tahu, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, masyarakat, teknologi, dan lingkungan. Melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi.

Salah satu perangkat pembelajaran yang dapat membantu mewujudkan standar isi mata pelajaran IPA adalah bahan ajar, Bahan ajar

merupakan segala bentuk bahan yang guru/instruktur gunakan untuk membantu dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2008). Salah satu bahan ajar yang saat ini sering digunakan adalah buku panduan/buku paket. Selain buku panduan, LKS (Lembar Kegiatan Siswa) juga tidak kalah penting untuk digunakan dalam bahan ajar. LKS (Lembar Kegiatan Siswa) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Mustofa:2013). LKS (Lembar Kegiatan Siswa) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan pengembangan semua aspek

Namun pada proses pembelajaran LKS belum digunakan secara optimal dan proses pembelajaran di kelas pada umumnya hanya diarahkan pada menghafal informasi tanpa menuntut pemahaman aplikatif dari dasar teori yang dipelajari ke arah terapan. Hal ini disebabkan belum terasahnya keterampilan pemahaman konsep, sehingga siswa belum mampu mengkaitkan konsep lama yang sudah dipelajari dengan konsep yang baru, sehingga siswa sering salah dalam memahami konsep dari materi yang telah di ajarkan oleh guru, sedangkan

pemahaman konsep itu sangat penting bagi siswa sehingga ketika diberikan permasalahan siswa dapat menyelesaikan dengan baik, hal ini sangat tidak selaras dengan standar isi mata pelajaran IPA.

Pemilihan bahan ajar dan model pembelajaran yang kurang sesuai dengan kebutuhan siswa adalah salah satu penyebab masalah itu terjadi. Dimana salah satu bahan ajar yang sesuai diterapkan dalam permasalahan ini adalah bahan ajar LKS (Lembar Kegiatan Siswa) berbasis model pembelajaran DLPS (*Dauble Loop Problem Solving*). Dimana pada pembelajaran ini siswa diharapkan dapat merumuskan masalah melalui beberapa fakta, sehingga siswa sadar akan adanya suatu masalah tersebut dengan cara mencari informasi baik dari guru, peserta didik, berita-berita dan lingkungan sekitar, maka siswa akan menjadi terangsang untuk memecahkan masalah. Dengan demikian banyaknya aktifitas yang dilakukan dapat menimbulkan antusias siswa dalam belajar, sehingga pemahaman konsep biologi semakin baik dan hasil belajarnya akan meningkat. Penggunaan bahan ajar LKS (Lembar Kegiatan Siswa) berbasis model pembelajaran DLPS (*Dauble Loop Problem Solving*) ini diharapkan akan mempengaruhi cara belajar siswa yang semula cenderung pasif ke arah yang lebih aktif.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Uji Validitas Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi Berbasis model pembelajaran DLPS (*Dauble Loop Problem Solving*) pada Materi ekosistem.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada pendahuluan, disusunlah suatu rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

“Bagaimana tingkat kevalidan pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) biologi berbasis model pembelajaran DLPS (*Dauble Loop Problem Solving*) pada Materi ekosistem yang dikembangkan?”

“Layakkah Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model pembelajaran DLPS (*Dauble Loop Problem Solving*) pada Materi ekosistem digunakan sebagai media ajar?”

Berdasarkan perumusan masalah pada pengembangan LKS ini diperoleh tujuan utama dari penelitian pengembangan LKS. Tujuan dari pengembangan LKS berbasis model pembelajaran DLPS (*Dauble Loop Problem Solving*) pada Materi ekosistem.

Dari hasil penelitian pengembangan ini dapat kita peroleh Lembar Kerja Siswa (LKS) yang memenuhi kriteria kevalidan ditinjau dari aspek kriteria isi, kriteria penyajian, kriteria bahasa dan kriteria kegrafisan. Selain untuk mengetahui tingkat kevalidan juga untuk mengetahui tingkat kelayakan LKS sebagai media ajar SMA/MA.

2. METODE

Metode Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2012) penelitian pengembangan adalah menguji keefektifan produk dan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan Borg & Gall dalam Sukmadinata (2008) memaparkan sepuluh langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan yaitu: Penelitian dan pengumpulan data, Perencanaan, Pengembangan draf produk, Uji coba lapangan awal, Merevisi hasil uji coba, Uji coba lapangan, Penyempurnaan produk hasil uji lapangan, uji pelaksanaan lapangan, Penyempurnaan produk akhir, Diseminasi dan implementasi. Mengingat keterbatasan waktu dan dana yang dimiliki oleh peneliti, maka langkah-langkah tersebut disederhanakan menjadi empat langkah pengembangan. Langkah pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah: Tahap pengumpulan data, Tahap perencanaan, Tahap pengembangan produk, Tahap validasi.

Data valid dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menghitung jumlah skor yang diperoleh dari hasil validasi skala Likert yang mengacu pada (sugiyono: 2015), dengan kategori skor dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Kategori Intepretasi Skor Skala Likert

Skor	Kriteria
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup Baik
1	Kurang Baik

Kemudian nilai tiap kriteria validasi direkapitulasi dibagi dengan skor maksimal dan dikalikan 100%. Adapun rumus untuk menghitung validitas tiap kriteria sebagai berikut :

$$\text{Validitas tiap kriteria} = \frac{\text{jumlah sor tiap kriteria}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Adapun kriteria skor yang diperoleh dari hasil perhitungan validasi menurut Suwardi (2011), dapat di tentukan pada Tabel 2.



Tabel 2. Kriteria Tingkat Kevalidan Produk

Skor rata-rata (%)	Kategori
25-39,9	Tidak Valid
40-54,9	Kurang Valid
55-69,9	Cukup Valid
70-84,9	Valid
85-100	Sangat Valid

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran di lapangan. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara studi lapangan dan studi pustaka.

a. Studi lapangan

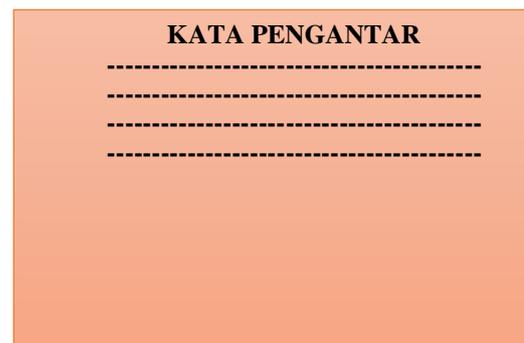
Kebutuhan sumber belajar di MA Syiar Islam kurang relevan digunakan dalam pembelajaran. Dari analisis kurikulum yang berlaku di sekolah, ketersediaan sumber belajar masih jauh dari apa yang dibutuhkan siswa sehingga proses pembelajaran tidak berjalan dengan optimal. Berdasarkan analisis tahap perkembangan siswa, diperoleh hasil yang tidak memuaskan.

b. Studi pustaka

Mengenai teori yang berhubungan dengan sumber belajar bentuk LKS biologi pada materi ekosistem perlu dikembangkan karena di sekolah tersebut LKS yang digunakan kurang memenuhi syarat sebagai bahan ajar untuk pembelajaran IPA di SMA sedangkan mengenai materi Ekosistem sangat dibutuhkan bahan ajar yang menarik dan efisien agar lebih menunjang dalam kegiatan pembelajaran.

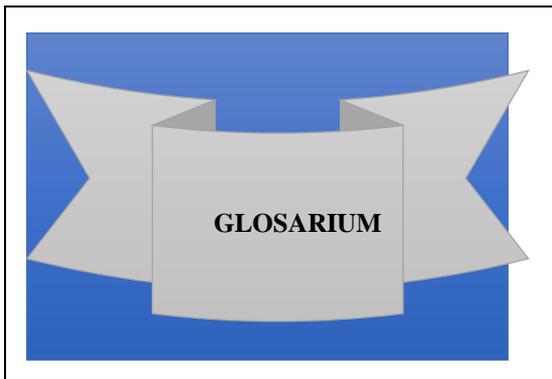
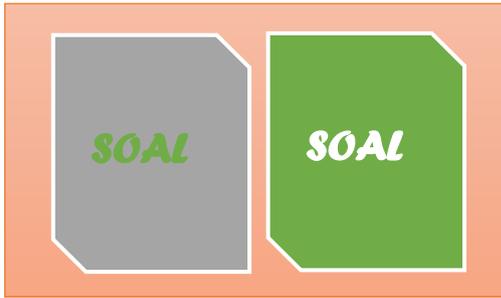
3.2 Tahap perencanaan

Pada tahap ini peneliti membuat *prototype* produk yang akan dikembangkan. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Lembar Kegiatan Siswa Biologi materi Ekosistem berbasis model pembelajaran *Double Loop Problem Solving*. Dalam pembelajaran menggunakan LKS ini, siswa akan di tuntun dalam membaca dan memahami materi yang terdapat pada LKS hasil pengembangan. Desain *prototype* dapat dilihat pada gambar 1



mpulan data dilaku

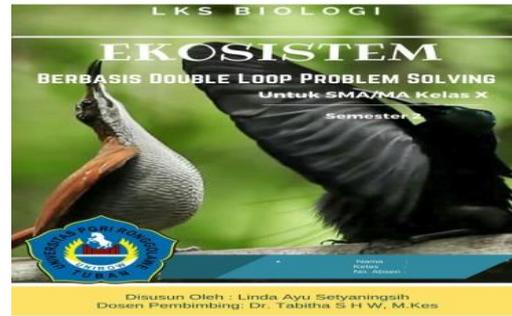




Gambar 1. Desain Prototype pengembangan LKS

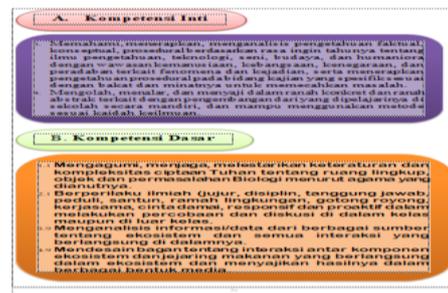
3.2 Tahap pengembangan produk

Hasil penelitian ini berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *double loop problem solving* dengan desain sebagai berikut. Pertama, cover memuat judul LKS, sub bab, SMA/MA, semester II, nama pengarang, dosen pembimbing, cover gambar pencemaran, kelas dapat dilihat pada Gambar 2. LKS yang dirancang memuat kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, dan nilai pendidikan karakter, dapat dilihat pada Gambar 3. dan Gambar 4. Terdapat bagan konsep dapat dilihat pada gambar 5. Halaman selanjutnya berisi materi ekosistem, dapat dilihat pada Gambar 6. Lembar diskusi siswa dapat dilihat pada Gambar 7. uji kompetensi siswa terdapat pada Gambar 8. Glosarium terdapat pada Gambar 9.



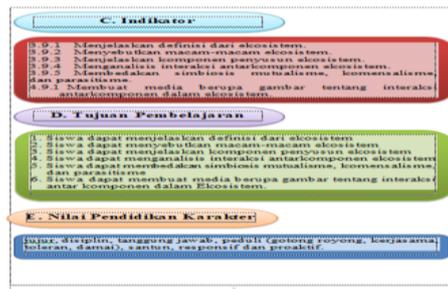
Gambar 2. Cover

Cover depan LKS Biologi Berbasis Model Pembelajaran DLPS didesain sesuai dengan perencanaan awal produk, desain dibuat semarik mungkin agar berbeda dari LKS lain dan lebih membuat siswa tertarik untuk membaca.



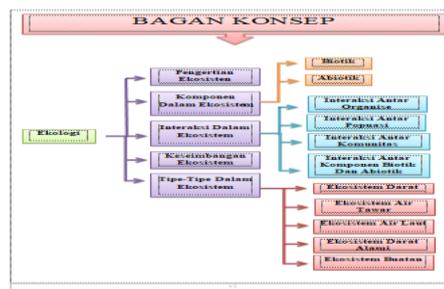
Gambar 3. Kompetensi inti

Kompetensi ini dan kompetensi dasar ditulis sesuai dengan silabus dan rpp yang berlaku di sekolah. Sehingga ketika bahan ajar ini digunakan tidak melanggar peraturan yang ada.



Gambar 4. Indikator

Indicator, Tujuan Pembelajaran, dan Nilai pendidikan karakter didesain semenarik mungkin agar pengguna tertarik untuk membacanya.



Gambar 5. Bagan Konsep

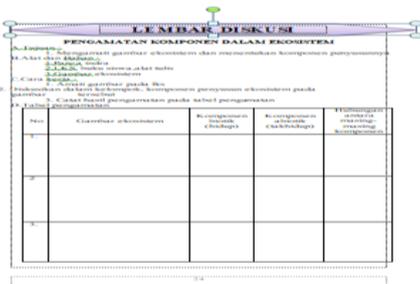


Bagan konsep didisain sederhana mungkin agar membantu pengguna untuk lebih memahami materi yang ada dan bagan konsep ini merupakan point-point dari seluruh materi yang ada pada LKS.



Gambar 6. Materi Ekosistem

Materi pada LKS disain semenarik mungkin agar siswa ketika membaca tidak bosan, seperti pada pendahuluan bahwa tujuan dikembangkan LKS ini adalah untuk meningkatkan pemahan konsep siswa pada materi ekosistem



Gambar 7. Lembar diskusi

Lembar diskusi disesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan pada LKS yaitu model pembelajaran DLPS agar siswa lebih memahami konsep materi ekosistem karena dalam lembar diskusi disajikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan diselesaikan sesuai model pembelajaran yang digunakan yaitu dengan 2 langkah penyelesaian. Lembar diskusi di kerjakan secara berkelompok dengan tujuan melatih siswa untuk bekerjasama dengan sesama kawan.



Gambar 8. Uji kompetensi

Sesuai dengan kebutuhan uji kompetensiterdiri dari 25 soal pilihan ganda dan 15 soal esai yang sesuai dengan aturan pembuatan soal. serangkaian lembar uji kompetensi yang harus dikerjakan siswa untuk mengukur pencapaian hasil belajar. Uji

kompetensi ini dikerjakan secara mandiri bukan berkelompok.



Gambar 9. Glosarium

Glosarium terdapat kata-kata sulit yang ada pada materi, sehingga dapat memudahkan siswa untuk langsung memahami materi yang terdapat kata-kata sulit, LKS pada umumnya tidak terdapat glosarium sehingga siswa kesulitan memahami ketika terdapat kata-kata sulit pada materi.

3.4 Tahap validasi

Setelah dilakukan tahap pengembangan, kemudian dilakukan tahap uji validitas LKS. Uji validitas ini dilakukan oleh 2 orang validator yang terdiri dari 2 orang yaitu validator ahli materi dan validator ahli media.

3.4.1 validasi ahli materi

Uji validitas LKS oleh ahli materi memiliki tiga aspek yaitu, kriteria isi, struktur penyajian dan aspek kelayakan bahasa Hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Validitas LKS Oleh Ahli materi

Aspek Penilaian	Jumlah	Nilai Validitas (%)	Kriteria
Kriteria isi	13	81,25	Valid
Kriteria Penyajian	12	83,33	Valid
Kriteria Bahasa	12	83,33	Valid
RATA-RATA		82,63	Valid

Hasil validasi lks yang dinilai oleh validator pada Tabel 3.4.1 dapat diketahui rata-rata secara umum adalah 82.54 % berada pada kategori valid. Dari aspek-aspek yang dinilai dari ahli materi didapat rata-rata 82,63 % berada pada kategori valid. Dari kriteria isi LKS dinyatakan valid dengan nilai 81,25 %, hal ini serupa dengan pendapat Prastowo (2011) yang menyatakan bahwa dalam pembuatan suatu bahan ajar yang baik harus terdapat kompetensi yang akan dicapai siswa. Dari kriteria penyajian dinyatakan valid dengan nilai 83,33% hal ini serupa

dengan pendapat Arsyad (2011) yang menyatakan bahwa jenis dan ukuran huruf untuk media berbasis cetakan harus nyaman dan mudah dibaca. Dari kriteria bahasa dinyatakan valid dengan nilai 83,33% hal ini serupa dengan pendapat Festiyed (2008) yaitu banyak gambar dan objek sesuai dengan tuntunan materi yang terpapar pada LKS dapat meningkatkan minat siswa terhadap materi pembelajaran.

3.4.2 Validasi Ahli Media

Uji validitas LKS oleh ahli media memiliki empat aspek yaitu, kriteria isi, kriteria penyajian, kriteria bahasa dan kriteria gambar, hasil validitas ahli media dapat dilihat pada Table 4.

Table 4. Hasil Rekapitulasi Validitas LKS Oleh Ahli Media

Aspek Penilaian	Jumlah	Nilai Validitas (%)	Kriteria
Kriteria isi	41	85,41	Sangat Valid
Kriteria Penyajian	24	75	Valid
Kriteria Bahasa	10	83,33	Valid
Kriteria kegrafisan	11	91,66	Sangat Valid
RATA-RATA		83,85	Valid

Hasil validasi lks yang dinilai oleh validator pada Tabel 2 dapat diketahui rata-rata secara umum adalah 82.54 % berada pada kategori valid. Dari aspek-aspek yang dinilai dari ahli media didapat rata-rata 83,85 % berada pada kategori valid. Dari kriteria isi LKS dinyatakan sangat valid dengan nilai 85,41 %, hal ini serupa dengan pendapat(Suyitno, 1997) Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis. Dari kriteria penyajian dinyatakan valid dengan nilai 75% hal ini serupa dengan pendapat Trianto (2012), valid berarti bahwa penilaian sudah memberikan informasi yang akurat tentang bahan ajar yang dikembangkan. Dari kriteria bahasa dinyatakan valid dengan nilai 83,33% hal ini serupa dengan pendapat (Hartati, 2002) menyebutkan bahwa LKS yang baik harus memenuhi persyaratan yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran dan kejelasan. Dari kriteria kegrafisan dinyatakan valid dengan nilai 91,66% hal ini serupa dengan pendapat Jumairi(2015) menyebutkan bahwa LKS yang dipakaisebagaibahan ajar sejatinyaharusmemuatkalimat yang jelasdandapatdipahami, materi yang disajikan dapat mendorong siswadalammemahamipelaj

aran yang sedang dipelajari, dan memuat gambar-gambar yang jelas dan sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.

3.4.3 Revisi LKS

Dari hasil validasi di atas ada beberapa saran dan komentar dari ahli validator yang digunakan sebagai pedoman untuk menyempurnakan produk LKS, saran dan komentar dari validator dapat di lihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasi Revisi Produk

NO	Bagian LKS	Sebelum revisi	Setelah revisi
1.	cover	a. Perpaduan warna sampul tidak menarik b. Penempatan Logo kurang tepat	a. Perpaduan warna sampul sudah diperbaiki b. Penempatan Logo sudah tepat
2.	Pada petunjuk penggunaan lks	Menggunakan huruf kapital	Sudah diperbaiki
3.	Penggunaan Font pada bagan konsep	Font kurang sesuai	Font sudah sesuai
4.	Spasi pada materi	Spasi masih banyak yang kurang tepat	Sudah diperbaiki dengan baik
5.	Gambar	Gambar belum ada sumber	Semua gambar sudah ada sumber
6.	Penulisan nama latin	Nama latin belum dicetak miring	Sudah dicetak miring
7.	Pulisan	Puisan banyak yang keliru	Sudah diperbaiki dengan baik

Pada table 3.3.4 adalah hasil revisi dari LKS yang telah divalidasi oleh validator, dari pengembangan awal masih banyak saran dan komentar dari ahli validator yang dapat digunakan sebagai bahn acuan untuk mempebaiki LKS, Yang perlu direvisi yaitu cover dari LKS, dari segi gambar terlihat kurang menarik dan penempatan logo kurang tepat sehingga



harus diganti dengan gambar yang lebih tepat dan penempatan logo harus disesuaikan. Pemilihan *font* pada petunjuk penggunaan LKS kurang tepat sehingga perlu direvisi dengan memilih *font* yang lebih menarik. Bagan konsep menggunakan huruf kapital dan direvisi dengan huruf kecil. Spasi pada setiap kalimat masih banyak yang keliru sehingga harus lebih diperhatikan lagi dalam memberi spasi. Nama latin banyak yang belum di cetak miring dalam aturan penulisan nama latin harus miring. Gambar belum ada sumber dan harus di beri sumber. Penulisan dalam kalimat masih banyak yang keliru dan harus dibenarkan lagi.

4. SIMPULAN

LKS ekosistem berbasis model pembelajaran DLPS termasuk kategori sangat valid ditinjau dari aspek-aspek yang telah dikemukakan pada pembahasan diatas. Hasil validasi yang diperoleh dari validator memperoleh nilai rata-rata 82,54% pada kategori valid. Validator dalam penelitian ini merupakan validator ahli media dan ahli materi. Berdasarkan nilai yang diperoleh validator menyatakan pengembangan LKS ini valid dan layak digunakan dengan catatan ada beberapa revisi yang telah diperbaiki dan telah di tunjukan ulang ke ahli media. Revisi yang dimaksudkan hanya seputar warna pada cover sedangkan keseluruhan isi LKS sudah layak digunakan sebagai media ajar SMA/MA. Sedangkan pada validasi materi pengembangan LKS ini valid dan layak digunakan. Validator diambil dari satu dosen Universitas PGRI Ronggolawe yang berkompeten dalam hal materi biologi khususnya ekosistem. Validator pun memberikan beberapa revisi. Revisi yang diberikan berhubungan dengan penambahan gambar terkait agar siswa lebih tertarik dalam membaca LKS. Revisi dari validator telah diperbaiki peneliti dan telah dinilai kembali oleh validator. Setelah dilakukan revisi dari kedua validator menyatakan pengembangan LKS ini valid dan layak digunakan sebagai media ajar di SMA/MA.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada pihak yang telah membantu dalam penelitian ini kepada Orang Tuaku, terutama Ibu tercinta. Kepada tim validator yang telah banyak memberikan saran dan masukan. Kepada bapak Dr. Djoko Aprianoselaku validator ahli media, ibu Ir. Hernik Puji Astutik M.pd selaku validator ahli materi, atas saran dan masukan beliau-beliaulah pengembangan LKS ini terselesaikan. Kepada ibu Dr. Tabitha Sri Hartati Wulandari, M.kes selaku Dosen pembimbing terimakasih karena slalu meluangkan waktu untuk bimbingan dan memberikan saran dan wawasan tentang metode penelitian pengembangan ini. Kepada semua pihak yang sudah mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian ini. Tak lupa kepada teman-teman yang

selalu ada, selalu mendukung dan selalu ada dalam segala situasi. Bersama-sama kita berjuang menyelesaikan rangkaian penelitian yang tidak mudah namun kita tetap solid dan semangat. Terimakasih yang tak terhingga untuk semua.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A.(2011). Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Wali Pers.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2008 Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Direktorat Jendral.
- Festiyed.(2008). Peningkatan Perhatian Belajarsiswa Berbantuan Program Komputer Interaktif (Studi Eksperimental Pada Pembelajaran Fisika Di Smpn 7 Padang). Laporan Hasil Penelitian: Unp
- Hartati,(2002).*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Web*. Bandung:Upi
- Jumairi(2015) *Pemanfaatan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa (Lks) Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas Ix Smp Negeri 5 Tanggerang*. Jurnal Cemerlang Vol (3) Nomor 1
- Mustofa M.(2013)*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Observasi Pada Tanaman Sekolah Sebagai Sumber Belajar Sains Di Sdn Itinjomoyo*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Permendiknas Ri No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah
- Prastawa, A.(2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Sugiyono.(2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung:Alfa Beta
- Sukmadinata.(2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya:Bandung.
- Suwardi.(2011). Menuju Kepuasan Pelanggan Melalui Penciptaan Kualitas Pelayanan. *Ragam Jurnal Pengembangan Humaniora*. Vol(1). Semarang: Politeknik Negeri Semarang.
- Suyitno, Amin, Dkk. (1997) Dasar Dan Proses Pembelajaran Matematika. Semarang :FMIPA Unnes.
- Trianto.(2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.



Diskusi:

Penanya: Karina Tia Prastika (UNS)

Bagaimana model pembelajaran DLPS?

Jawab: pembelajaran DLPS adalah model pembelajaran dengan cara penyelesaian masalah yang dilakukan dengan dua tahap. Pada tahap pertama yaitu mencari gambaran umum solusi lalu diidentifikasi, jika masih diperlukan maka dilakukan penyelesaian masalah secara detail.

Penanya: Dita Arya Widatama (UNS)

Siapa yang melakukan uji validitas dan bagaimana cara validasi?

Jawab: yang melakukan uji validasi adalah dosen ahli materi dan ahli media. Validitas dengan menggunakan kuisioner.

Penanya: Andrea Ramadhani Maharlika (UNS)

Apakah pada penelitian anda nanti akan di uji cobakan kepada peserta didik dan apakah bisa digunakan pada semua sekolah?

Jawab: Ya. Setelah mencapai tahap uji validasi maka akan diuji cobakan pada peserta didik. Apakah bisa digunakan pada semua sekolah? Jawabannya belum tahu karena penelitian belum dilakukan