

ARTIKEL ILMIAH

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERUPA
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
PENDEKATAN *SCIENTIFIC* PADA MATERI PERUBAHAN
LINGKUNGAN DAN DAUR ULANG LIMBAH
UNTUK SISWA KELAS X SMA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
JANUARI, 2018**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERUPA
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
PENDEKATAN *SCIENTIFIC* PADA MATERI PERUBAHAN
LINGKUNGAN DAN DAUR ULANG LIMBAH
UNTUK SISWA KELAS X SMA**

Oleh:

Lia Yunita¹⁾, Evita Anggereini²⁾, Upik Yelianti³⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi

²⁾Dosen Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi Dosen

Email: ¹⁾Putrilia429@yahoo.com

Pembelajaran merupakan bagian atau elemen yang memiliki peran yang sangat dominan untuk mewujudkan kualitas lulusan (*out put*) pendidikan. LKPD adalah salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu mengembangkan produk LKPD berbasis pendekatan *scientific* pada materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah, mengetahui kelayakan LKPD berbasis pendekatan *scientific* pada materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah dan mengetahui persepsi guru dan siswa pada pengembangan LKPD berbasis pendekatan *scientific* pada materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap pengembangan yaitu, *Analysis*(Analisis), *Design*(Perancangan), *Develop*(Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Data kualitatif diperoleh dari validator materi dan validator media. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari respon guru dan siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 7 Kota Jambi. Validasi media dan materi dilakukan sebanyak 3 kali. Validasi akhir oleh validator materi memperoleh skor 64 dengan persentase 80% termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Validasi akhir oleh validator media memperoleh skor 76 dengan persentase 90.47% termasuk dalam kategori "Sangat baik". Uji coba persepsi guru memperoleh skor 72 dengan persentase 90% termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Selanjutnya uji coba kelompok kecil memperoleh skor 495 dengan persentase 85.93% termasuk kategori "Sangat Baik". Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa produk LKPD berbasis pendekatan *scientific* yang dikembangkan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran biologi disekolah ataupun pembelajaran secara mandiri.

Kata Kunci: LKPD, perubahan lingkungan, pendekatan *scientific*.

Jambi, 2018
Mengetahui dan Menyetujui

Pembimbing I



Dr. Evita Anggereini, M.Si
NIP. 196703071991032002

Pembimbing II



Dr. Upik Yelianti, M.S
NIP. 196005091986032002

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERUPA
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
PENDEKATAN *SCIENTIFIC* PADA MATERI PERUBAHAN
LINGKUNGAN DAN DAUR ULANG LIMBAH
UNTUK SISWA KELAS X SMA**

Oleh:

Lia Yunita¹⁾, Evita Anggereini²⁾, Upik Yelianti³⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi

²⁾Dosen Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi Dosen

Email: ¹⁾Putrilia429@yahoo.com

Learning is a part or element that has a very dominant role to realize the quality of graduates (out put) education. LKPD is one of the teaching materials that can be used in learning activities. The purpose of this research is to develop LKPD product based on scientific approach on environmental change and waste recycling materials, to know the feasibility of LKPD based on scientific approach on environmental change and waste recycling materials and to know the perception of teachers and students on LKPD development based on scientific approach to change material environment and waste recycling. The development model used in this research is the ADDIE development model which consists of five stages of development, namely Analysis, Design, Develop, Implementation and Evaluation. Qualitative data obtained from material validators and media validators. While the quantitative data obtained from the response of teachers and students. This research was conducted in SMA Negeri 7 Kota Jambi. Validation of media and material was done 3 times. The final validation by the material validator gets a score of 64 with an 80% percentage included in the "Very Good" category. The final validation by the media validator scores 76 with a percentage of 90.47% is included in the "Very Good" category. The teacher's perception trial scored 72 with a 90% percentage included in the "Excellent" category. Subsequently small group trials obtained a score of 495 with a percentage of 85.93% including the "Excellent" category. Based on these results can be concluded that LKPD products based on scientific approaches developed can be used in biology learning activities in school or learning independently.

Keywords: LKPD, environmental change, scientific approach.

Pembelajaran merupakan bagian atau elemen yang memiliki peran yang sangat dominan untuk mewujudkan kualitas lulusan (*out put*) pendidikan. Menurut penelitian Asnaini (2016) Dalam menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan dan berkualitas dibutuhkan strategi dan inovasi yang tepat. Pembelajaran yang dilakukan disekolah memiliki fungsi yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan siswa pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Menurut Sagala (2012:61) proses pembelajaran merupakan kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru. Berdasarkan hal ini maka peranan bahan ajar sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran inovatif, siswa dilibatkan secara aktif dan bukan hanya dijadikan sebagai objek. Pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, tetapi pada siswa. Guru memfasilitasi siswa untuk belajar sehingga mereka lebih leluasa untuk belajar. Metode pembelajaran yang digunakan bukan lagi bersifat monoton seperti metode ekspositori atau metode ceramah, melainkan metode yang bersifat fleksibel dan dinamis sehingga dapat memenuhi kebutuhan siswa secara keseluruhan.

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang kehidupan dan organisme hidup. Menurut Bowo (2009:1) biologi sebagai salah satu bidang Ilmu Pengetahuan Alam menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Proses pembelajaran seringkali siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep ilmu biologi yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran biologi merupakan sebuah aktivitas sosial dimana siswa dengan siswa dan siswa dengan guru bisa saling berinteraksi.

Salah satu upaya yang harus dimiliki guru agar terlaksananya pembelajaran adalah pembuatan bahan ajar yang mampu memfasilitasi siswa. Menurut

Abidin (2014:263) bahan ajar diartikan seperangkat fakta, konsep, prinsip, prosedur dan atau generalisasi yang dirancang secara khusus untuk memudahkan pengajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). pembelajaran adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

Berdasarkan hasil wawancara di SMA Negeri 7 Kota Jambi, guru mata pelajaran biologi mengemukakan bahwa sekolah tersebut belum memiliki Lembar Kegiatan Peserta Didik. Panduan yang digunakan guru dan siswa sebagai pembelajaran di kelas hanyalah berdasarkan buku cetak saja. Selanjutnya berdasarkan nilai ujian siswa kelas X MIA SMA Negeri 7 Kota Jambi Tahun Ajaran 2015/2016 menunjukkan tidak tercapainya Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada mata pelajaran Biologi dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut :

Tabel 1.1 Data Rata-Rata Nilai Ujian Akhir Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 7 Kota Jambi Tahun Ajaran 2015/2016.

No	Kelas	Jumlah Siswa (Orang)	Nilai Rata-Rata	KKM
1	X MIA 1	31	78	75
2	X MIA 2	32	70	75
3	X MIA 3	32	69	75
4	X MIA 4	34	68	75
5	X MIA 5	33	67	75
6	X MIA 6	31	68	75

Sumber : Guru Biologi Kelas X MIA SMA Negeri 7 Kota Jambi

Dari data diatas dapat dijelaskan bahwa data tersebut diperoleh dari guru biologi kelas X MIA dan hasil belajar yang digunakan yaitu hasil belajar semester sebelumnya yang diajarkan secara konvensional. Pembelajaran Biologi yang dilaksanakan belum dapat dikatakan berhasil, karena dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata dari semua kelas MIA, lebih banyak siswa yang belum mencapai KKM 75. Selain itu, guru memerlukan suatu bahan ajar yang dapat digunakan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan

dan meningkatkan prestasi belajarnya. Oleh karena itu, diperlukan inovasi baru dari guru dalam kegiatan pembelajaran. Salah satunya dengan penggunaan LKPD berbasis pendekatan *Scientific* dengan harapan kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

Menurut pandangan Shoimin (2014:164) bahwa belajar dengan pendekatan *scientific* adalah proses pembelajaran yang mengimplementasikan pendekatan yang akan menyentuh tiga ranah yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Selanjutnya menurut Hosnan (2014:34) implementasi dalam pembelajaran dengan pendekatan *Scientific* adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan.

Materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah merupakan materi yang sulit untuk dipahami. Butuh pemahaman berfikir yang tinggi untuk mempelajari materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah. Sehingga materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah ini dapat di pelajari dengan menggunakan pendekatan *Scientific*. Materi ini cocok jika dalam pendekatan pengajarannya melibatkan peserta didik secara langsung, dan menggunakan perangkat pembelajaran yang praktis dan efisien sehingga dapat memotivasi peserta didik belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun. Dengan adanya lembar kegiatan peserta didik akan memperlancar kegiatan pembelajaran siswa. Siswa menjadi lebih mandiri dalam mempelajari setiap isi dalam lembar kegiatan tersebut. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian pengembangan

untuk menghasilkan sebuah lembar kegiatan peserta didik yang dapat digunakan oleh sekolah pada materi perubahan lingkungan.

Menurut Alvina Putri dan Agil (2016) dalam penelitiannya berjudul “Pengembangan LKPD berbasis pendekatan *Scientific* materi fungi” ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Scientific* layak untuk topik biologi dilihat dari hasil penilaian pada aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan termasuk dalam kategori sangat baik. LKPD biologi berbasis *Scientific* ini mampu meningkatkan daya berfikir siswa dengan adanya pertanyaan-pertanyaan yang harus diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan.

Menurut Udin Saubas (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Implementasi kurikulum 2013 melalui penerapan pendekatan *Scientific* dalam pembelajaran bahasa indonesia” menjelaskan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Scientific* adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum dan prinsip yang ditemukan. Pendekatan *Scientific* dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah.

Menurut Syamsir (2015) dalam penelitiannya yang berjudul Implementasi pendekatan *Scientific* untuk “meningkatkan belajar biologi” menjelaskan bahwa selain ketetapan pendekatan pembelajaran, hal lain yang mungkin berpengaruh dan menentukan keberhasilan studi siswa adalah faktor intern seperti kemandirian belajar.

Kebanyakan dari siswa belum mampu secara mandiri untuk menemukan, mengenal, merinci hal-hal yang berlawanan dan menyusun pertanyaan-pertanyaan yang timbul dari masalahnya. Keberhasilan belajar tidak boleh hanya mengandalkan kegiatan tatap muka dan tugas terstruktur dari guru, akan tetapi terletak pada kemandirian belajar. Untuk menyerap dan menghayati pelajaran lebih jelas telah diperlukan sikap dan kesediaan untuk mandiri, sehingga sikap kemandirian belajar menjadi faktor penentu apakah siswa mampu menghadapi tantangan atau tidak.

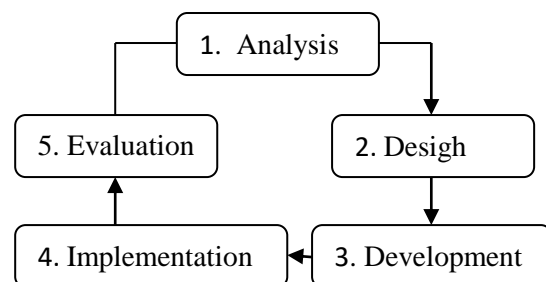
Berdasarkan uraian di atas, maka perlu untuk membuat dan mengembangkan LKPD yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Biologi berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Scientific pada Materi Perubahan Lingkungan dan Daur Ulang Limbah Untuk Siswa Kelas X SMA”**.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *research and Development* (R&D). Dikatakan penelitian pengembangan karena penelitian ini akan menghasilkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan *Scientific* yang akan diuji validitasnya. Metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE. Menurut Mulyatiningsih (2012:199) model ADDIE ini dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai macam produk, salah satunya LKPD atau yang sering disebut LKS

Model ini dipilih karena dalam pengembangan ini, didasarkan pada alasan bahwa model ini berupa model prosedural, yaitu model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang jelas dan cermat untuk menghasilkan produk.

Penelitian ini terdiri dari lima tahap yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Adapun tahap-tahap model pengembangan ADDIE menurut Lee dan Owens (2004:194) dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1 Langkah pengembangan Lee dan Owens (2004:194).

Teknik Analisis Data

Data kuantitatif didapatkan dari hasil validasi produk dari para ahli kemudian dianalisis dengan menggunakan uji *rating scale* untuk mengetahui persentase tanggapan sehingga didapatkan ukuran kesesuaian dari desain LKPD. Menurut Riduwan (2010:46) dalam *rating scale* responden akan memilih salah satu dari jawaban kuantitatif yang telah disediakan. *Rating scale* lebih fleksibel, tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja, tetapi untuk mengukur persepsi responden terhadap gejala lainnya.

Instrumen kevalidan media LKPD memiliki jawaban berupa data kuantitatif yang dapat dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kategori nilai validasi materi LKPD

No	Skala Nilai	Skor	Tingkat Kategori
1	4	65-80	Sangat baik
2	3	50-64,99	Baik
3	2	35,00-49,99	Tidak baik
4	1	20-34,99	Sangat tidak baik

Sumber: Widoyoko (2014 : 111).

Instrumen kevalidan media LKPD memiliki jawaban berupa data kuantitatif

yang dapat dilihat pada Tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 kategori nilai validasi media LKPD

No	Skala Nilai	Skor	Tingkat Kategori
1	4	68,26-84	Sangat baik
2	3	52,50-68,25	Baik
3	2	36,75-52,49	Tidak baik
4	1	21-36,74	Sangat tidak baik

Sumber: Widoyoko (2014 : 111).

Kategori interpretasi skor kevalidan dan ujicoba LKPD memiliki jawaban berupa data kuantitatif yang dapat dilihat pada Tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.3 kategori respon Guru

No	Skala Nilai	Skor	Tingkat Kategori
1	4	42.8-50.3	Sangat baik
2	3	35.2-42.7	Baik
3	2	27.6-35.1	Tidak baik
4	1	20,00-27.5	Sangat tidak baik

Sumber: Widoyoko (2014 : 111).

Kategori interpretasi skor kevalidan dan ujicoba LKPD memiliki jawaban berupa data kuantitatif yang dapat dilihat pada Tabel 3.4 sebagai berikut :

Tabel 3.3 kategori respon Siswa

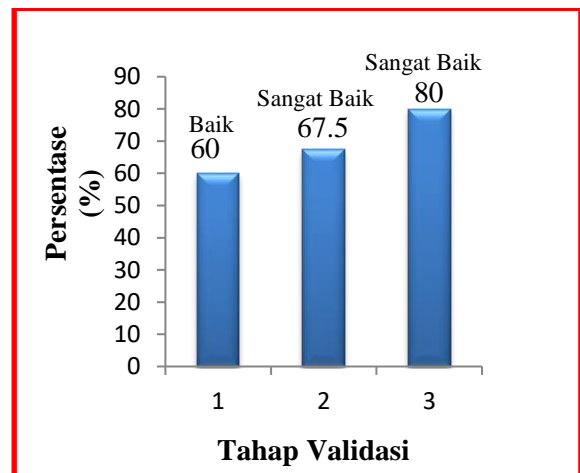
No	Skala Nilai	Skor	Tingkat Kategori
1	4	54-67	Sangat layak
2	3	40-53	Layak
3	2	26-39	Tidak layak
4	1	12-25	Sangat tidak layak

Sumber: Widoyoko (2014 : 111).

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

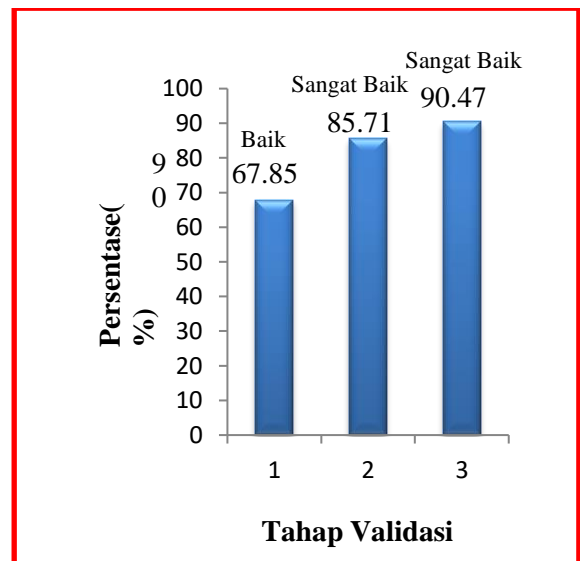
Bahan ajar berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan *Scientific* yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh validator materi. Dari hasil validasi tersebut diperoleh saran dan perbaikan terhadap isi materi LKPD berbasis pendekatan *Scientific*.

Berdasarkan hasil validasi materi yang dilakukan tiga kali dapat dilihat pada grafik berikut ini :



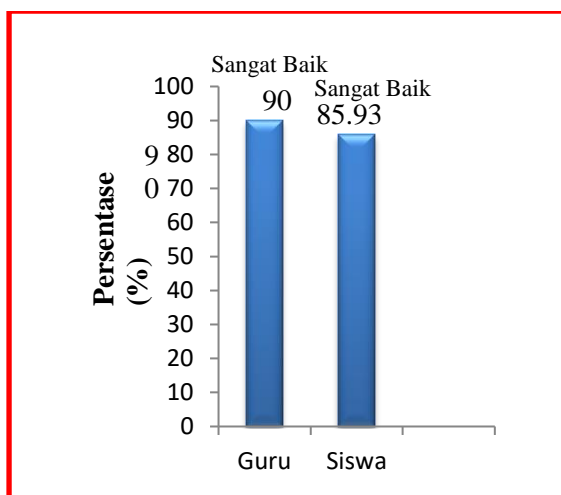
Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Materi

Berdasarkan hasil validasi media yang dilakukan sebanyak tiga kali dapat dilihat pada grafik berikut ini.



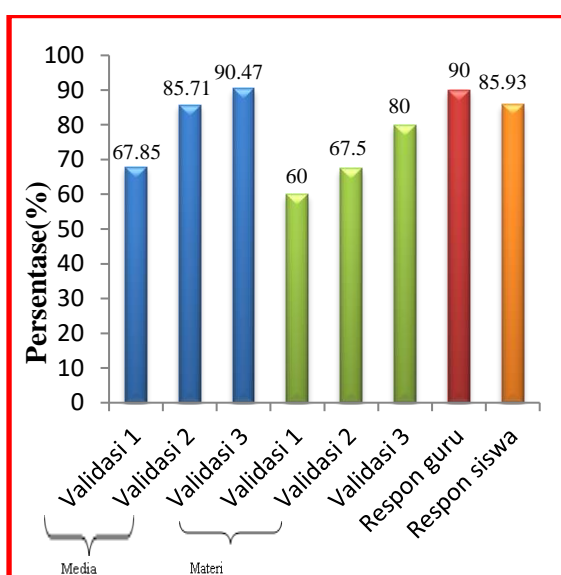
Gambar 4.2 Hasil Validasi Media

Berikut grafik respon guru dan siswa terhadap produk LKPD berbasis pendekatan *Scientific*.



Gambar 4.3 Grafik Hasil Respon Guru dan Siswa

Berikut ini merupakan grafik secara umum hasil keseluruhan dari produk LKPD berbasis pendekatan *Scientific*.



Gambar 4.4 Grafik Hasil Pengembangan Produk.

Setelah melalui proses pengembangan yang tahapannya meliputi: pertama peneliti mendesain LKPD berbasis pendekatan *Scientific* pada mata pelajaran biologi khususnya materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah. Desain LKPD ini mengacu pada komponen-komponen pembelajaran *Scientific* yaitu (1) Mengamati, (2)

Menanya, (3) Menalar, (4) Mencoba, (5) Menyimpulkan. Dalam pembahasan keseluruhan materi materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah pada LKPD siswa dapat lebih mudah memahami karena cara berpikir siswa telah diarahkan pada uraian materi, tugas-tugas dan langkah-langkah kerjanya yang dikerjakan menggunakan komponen-komponen yang disajikan dalam bentuk pendekatan *Scientific*. LKPD ini dilengkapi dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang telah disebutkan pada pendahuluan LKPD. Kemudian pada akhir LKPD juga telah disiapkan soal yang mencakup keseluruhan materi yang dibahas. Setelah selesai mendesain LKPD, kemudian LKPD divalidasi dengan validator ahli materi dan validator ahli desain media serta ujicoba kepada subjek penelitian.

Proses validasi ahli media dilakukan sebanyak 3 kali. Aspek yang diperbaiki pada tahap awal ini adalah pada bagian cover huruf dibuat timbul, huruf diperbesar, warna tulisan dibuat agak terang, identitas sekolah dikecilkan, penggunaan kata pengantar dalam kotak, penggunaan daftar isi dalam kotak, penulisan kompetensi yang akan dicapai pada kotak harus pas, penulisan daftar isi pada kotak, penulisan peta konsep harus konsisten, materi perubahan lingkungan dilengkapi gambar. Sehingga diperoleh skor 57 dengan persentase hasil sebesar 67.85% tergolong dalam kategori "Baik".

Hasil validasi media kedua LKPD berikutnya diperoleh penilaian yang lebih baik daripada penilaian tahap pertama, karena aspek yang disarankan validator telah diperbaiki. Pada tahap kedua ini masih terdapat aspek yang harus diperbaiki, aspek tersebut adalah penulisan uji kompetensi diletakkan didalam kotak serta tata letak kalimat disejajarkan, tulisan harus sesuai daftar pustaka. Sehingga diperoleh validasi tahap II oleh ahli media diperoleh skor 72 dengan persentase hasil 85.71% tergolong dalam kategori "Sangat Baik".

Hasil validasi media ketiga pada LKPD oleh ahli media tahap ini sudah mencapai kategori "Sangat Baik". Persentase penilaian media tahap ketiga telah mencapai skor 76 dengan persentase hasil 90.47 tergolong dalam kategori "Sangat Baik". Kesalahan yang telah disarankan telah diperbaiki sesuai saran validator. Seluruh aspek penilaian pada angket validasi telah mencapai penilaian susah sesuai.

Setelah validasi media telah mencapai kategori sangat baik, maka tahap selanjutnya adalah validasi ahli materi LKPD. Proses validasi materi dilakukan sebanyak tiga kali. Pada tahap pertama validasi ahli materi masih banyak terdapat aspek yang harus diperbaiki. Perbaikan aspek validasi ahli media tersebut adalah keleluasaan materi LKPD belum sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi, kedalaman materi belum sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi, LKPD dipaparkan belum jelas, LKPD yang disajikan belum sistematis, format isi LKPD belum tertib dan konsisten, ragam bahasa yang digunakan belum komunikatif, penggunaan kata singkat dan lugas belum tepat, penggunaan kalimat efektif belum tepat, selanjutnya narasi tidak terlalu padat belum lengkap, perbaikan penulisan huruf, uraian materi belum memiliki gagasan utama.

Hasil validasi materi kedua LKPD berikutnya diperoleh penilaian yang lebih baik, karena sebagian aspek telah diperbaiki. Pada tahap kedua ini masih ada beberapa aspek yang harus diperbaiki, aspek tersebut adalah aspek keutuhan konsep, LKPD dipaparkan secara jelas, format isi LKPD tertib dan konsisten, ragam bahasa yang digunakan komunikatif, penggunaan kata singkat dan lugas, selanjutnya penggunaan kalimat efektif. Sehingga validasi tahap II oleh ahli materi diperoleh skor 54 dengan persentase hasil 67.5% tergolong dalam kategori "Sangat Baik".

Hasil validasi materi ketiga LKPD sudah tergolong sangat baik. Hal ini

dikarenakan aspek kriteria LKPD yang belum baik telah diperbaiki sesuai saran. Pada tahap ini bisa dikatakan bahwa isi dari LKPD telah memenuhi kelayakan Ahli Materi. Sehingga validasi tahap III oleh ahli materi diperoleh skor 64 dengan persentase hasil 80% tergolong dalam kategori "Sangat Baik".

Setelah produk didesain dan dikembangkan serta divalidasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli materi, selanjutnya produk siap untuk diujicoba kepada siswa. Ujicoba yang dilakukan yaitu ujicoba kelompok kecil yang terdiri dari 12 orang siswa/i kelas X MIA di SMA Negeri 7 Kota Jambi.

Hasil ujicoba kelompok kecil ini dilakukan setelah dilakukan proses validasi media dan validasi materi dinyatakan layak untuk diujicobakan kepada subjek ujicoba. Pemilihan subjek dilakukan berdasarkan tingkat prestasi akademiknya, yaitu siswa dengan kemampuan akademik tinggi, sedang dan rendah. Tujuannya adalah agar bahan ajar yang dihasilkan dapat digunakan oleh semua siswa dengan berbagai tingkat prestasi akademik. Subjek yang menjadi responden ujicoba kelompok kecil adalah siswa-siswi kelas SMA Negeri 7 Kota Jambi yang berjumlah 12 orang kelas X Mia 3 diperoleh jumlah 495 dengan presentase, 85,93% yang termasuk katagori "Sangat Baik".

Ujicoba tanggapan guru dilakukan untuk melihat respon guru mata pelajaran Biologi. Hasil tanggapan guru Biologi diperoleh skor 72 dengan presentase 90% yang termasuk dalam katagori "Sangat Baik". Sehingga dapat dikatakan LKPD berbasis pendekatan *Scientific* layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dan pembahasan tentang bahan ajar LKPD materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah berbasis pendekatan *Scientific* yang telah

dikembangkan, ada beberapa hal yang dapat dikaji :

1. LKPD materi materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah berbasis pendekatan *Scientific* dikembangkan melalui beberapa tahapan sesuai dengan model pengembangan ADDIE yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*).
2. Validasi materi juga dilakukan sebanyak 3 kali. Validasi akhir memperoleh skor 64 dengan persentase 80% termasuk dalam kategori “Sangat Baik”,
3. Hasil ujicoba tanggapan siswa dilakukan pada kelompok kecil dengan jumlah siswa 12 orang.

5.2 Saran Pemanfaatan

1. Ujicoba LKPD berbasis pendekatan *scientific* hanya dilakukan pada ujicoba kelompok kecil. Disarankan untuk dapat melanjutkan ujicoba produk LKPD berbasis pendekatan *scientific* pada ujicoba kelompok besar.
2. Disarankan untuk dapat melakukan penelitian selanjutnya agar dapat mengembangkan LKPD pendekatan *scientific* dalam kegiatan pembelajaran materi lainnya untuk menghasilkan LKPD berbasis pendekatan *scientific* biologi yang lebih menarik dan interaktif sehingga dapat menarik minat dan motivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

Abidin, Y. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013* Bandung: Refika Aditama.

Alvina, P Dan Agil L. 2016. *Pengembangan LKPD berbasis pendekatan Scientific approach siswa SMA kelas x pada materi fungsi*. Bioedukasi jurnal pendidikan biologi universitas muhamadiyah metro. Vol. 7 No. 1 : 42.

Asnaini, 2016. *Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga*. *Jurnal pendidikan sains indonesia*. Vol. 4 No. 2. 2016 : 192.

Bowo. 2009. Diakses 28 Agustus 2015. *Mata Pelajaran Biologi untuk Sekolah Menengah Atas*. <http://bowo.staff.fkip.uns.ac.id/fil/esl2009/09lbio-sma-ma.pdf>.

Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor : Ghalia Indonesia.

Lee. W. W. and Owens. 2004. *Multimedia-Based Instructional Design, Komputer Based Training, Performance Based, Solution*. USA: Jhon Wiley dan Sons, Inc.

Mulyatiningsih, E. 2013. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Jakarta : Alfabeta.

Riduwan. 2010. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Sagala, S. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta

Shoimin, Aris. 2014. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Syamsir, K. 2015. *Implementasi pendekatan Scientific untuk meningkatkan kemandirian belajar matematika*. *Jurnal pendidikan indonesia*. Vol. 1 No. 1 : 58.

Udin, S. 2015. *Implementasi kurikulum 2013 melalui penerapan pendekatan Sainifik dalam pembelajaran bahasa indonesia berbasis teks SMP*. *Edukasi Jurnal pendidikan*. Vol. 13 No. 1 : 208.

Widoyoko,E.P.2014. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.