

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN LKPD BRIKET TONGKOL JAGUNG BERBASIS
ECOPRENEURSHIP SEBAGAI MEDIA AJAR MATERI
PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP
SISWA SMA**

Oleh:

ABY FEBRIANSYAH

NPM. 1701060001



Jurusan: Tadris Biologi

Fakultas: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO

1443 H / 2021 M

**PENGEMBANGAN LKPD BRIKET TONGKOL JAGUNG BERBASIS
ECOPRENEURSHIP SEBAGAI MEDIA AJAR MATERI
PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP
SISWA SMA**

Diajukan untuk memenuhi Tugas dan Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

ABY FEBRIANSYAH

NPM. 1701060001

Pembimbing : Nasrul Hakim, M.Pd

Program Studi Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO
1443 H / 2021 M**



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0726) 41507, Faksimili (0725) 47296; Website: www.metrouniv.ac.id; email: iainmetro@metrouniv.ac.id

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : **Pengajuan Skripsi untuk Dimunaqosyahkan**

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro
Di Metro

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca dan mengadakan bimbingan serta perbaikan seperlunya
maka Skripsi yang disusun oleh:

Nama : Aby Febriansyah
NPM : 1701060001
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN LKPB BRIKET TONGKOL JAGUNG
BERBASIS *ECOPRENEURSHIP* SEBAGAI MEDIA AJAR
MATERI PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP SISWA
SMA


Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
untuk di Munaqosyahkan. Demikian harapan kami dan atas perhatiannya, kami
ucapkan terimakasih.

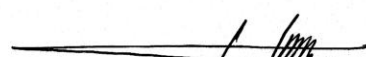
Wassalammu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Biologi

Metro, 14 September 2021

Dosen Pembimbing


Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007


Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

PERSETUJUAN

Nama : Aby Febriansyah
NPM : 1701060001
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN LKPB BRIKET TONGKOL JAGUNG
BERBASIS *ECOPRENEURSHIP* SEBAGAI MEDIA AJAR
MATERI PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP SISWA
SMA

DISETUJUI

Untuk di ajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Metro.

Metro, 14 September 2021
Dosen Pembimbing



Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

NO: ~~B~~-3993/11-28.1/D/PP-00-9/10/2021

Skripsi dengan Judul: PENGEMBANGAN LKPD BRIKET TONGKOL JAGUNG BERBASIS *ECOPRENEURSHIP* SEBAGAI MEDIA AJAR MATERI PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP SISWA SMA, disusun oleh: ABY FEBRIANSYAH, NPM: 1701060001, Program Studi: Tadris Biologi, telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada hari / tanggal: Rabu / 22 September 2021.

TIM PENGUJI:

Ketua/Moderator : Nasrul Hakim, M. Pd
Penguji I : Dr. Yudiyanto, M.Si
Penguji II : Suhendi, M.Pd
Sekretaris : Tri Andri Setiawan, M.Pd



Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



ABSTRAK

PENGEMBANGAN LKPD BRIKET TONGKOL JAGUNG BERBASIS *ECOPRENEURSHIP* SEBAGAI MEDIA AJAR MATERI PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP SISWA SMA

Oleh :
ABY FEBRIANSYAH

Beberapa media pembelajaran dikembangkan untuk membantu proses belajar mengajar agar lebih efektif. Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai. Proses pembelajaran menggunakan LKPD dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami materi yang diajarkan karena, dengan LKPD peserta didik dapat melakukan kegiatan secara langsung contohnya seperti pembelajaran pada materi pendidikan lingkungan hidup. Dalam pendidikan lingkungan hidup peserta didik akan lebih mudah memahami materi dengan melakukan kegiatan secara langsung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Prosedur yang dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan LKPD ini yaitu sesuai dengan model pengembangan 4D yang ditawarkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Model pengembangan tersebut terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *desseminate* (menyebarkan)

Hasil penilaian terhadap produk yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran berdasarkan hasil observasi uji validasi, dan uji coba kelompok kecil dengan memperoleh penilaian dari uji validasi ahli materi 95%, ahli media 85%, sedangkan uji coba kelompok kecil memperoleh nilai 87,5% respon guru mata pelajaran biologi dan 87,25% dari respon siswa. Dengan adanya media pembelajaran tersebut maka layak dan praktis digunakan agar siswa mendapat tambahan referensi bacaan sehingga memperkaya wawasan yang dimiliki.

Kata Kunci : Media Ajar, LKPD, *Ecopreneurship*, Briket

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

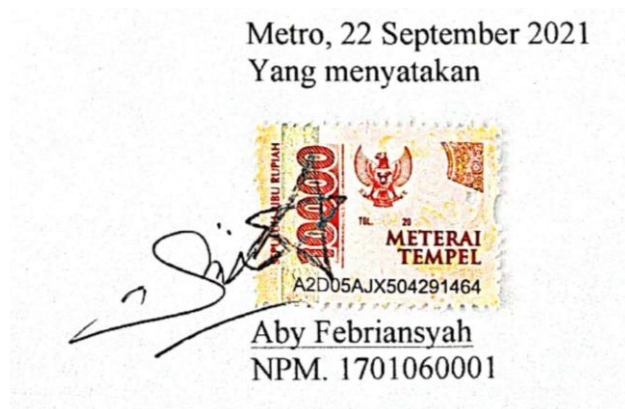
Nama : ABY FEBRIANSYAH

NPM : 1701060001

Program Studi : Tadris Biologi (TBIO)

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.



MOTTO

**“Jika kamu ingin menemukan hal yang belum pernah kamu temukan
sebelumnya, pergilah ke kotak sampah”**

PERSEMBAHAN

Puji syukur tak terhingga atas Rahmat yang Allah SWT. anugerahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi tugas dan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Penulis persembahkan karya ini untuk:

1. Kedua orang tua yang paling penulis sayangi dan cintai (Bapak Sukatman dan Ibu Painem) yang tidak lelah dalam memberikan doa'a, nasihat, dan motivasi untuk membimbing penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Teman-teman seperjuangan dan penyemangat dalam mengerjakan skripsi (Lisa, Adha, Eka, Yosi, Halimah, Caca, Mar'atus, Fadil, Anang) yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada penulis.
3. Almamater tercinta Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Istitut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

KATA PENGANTAR

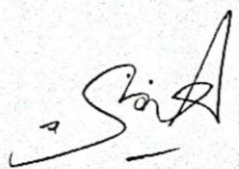
Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas taufik, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan program Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro guna memperoleh gelar S.Pd. Dalam upaya penyelesaian skripsi ini penulis telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Hj. Siti Nur Janah, M.Ag, PIA selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Metro.
2. Dr. Zuhairi, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro beserta staf pimpinan dan karyawan yang telah berkenan memberikan kesempatan dan bimbingan kepada penulis selama studi.
3. Nasrul Hakim, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi sekaligus selaku pembimbing yang susah payah telah memberikan bimbingan dan pengarahan secara ikhlas dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Ibu Dosen yang telah membekali ilmu pengetahuan kepada penulis selama melakukan studi di Institut Agama Islam Negeri Metro.
5. Validator Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd dan Ibu Asih Fitriana Dewi, M.Pd yang telah memberikan saran dan petunjuk agar media ajar yang dikembangkan layak diujicobakan.

6. Kepala SMA Negeri 2 Sekampung beserta staf dan dewan guru yang telah memberikan informasi serta bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Keluarga besar penulis yang telah menantikan penulis menjadi sarjana. Tidak ada kata yang pantas lagi ananda ucapkan, terimakasih sedalam-dalamnya atas segala pengorbanan, kasih sayang, dukungan dan do'a serta kesabaran yang tak terhingga.
8. Rekan-rekan Tadris Biologi yang selalu memberi motivasi dan dukungan sehingga terselesaikanya skripsi ini
9. Semua pihak yang membantu terselesaikanya skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari sempurna tetapi penulis telah berusaha semaksimal mungkin. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun kearah yang lebih baik sangat diharapkan dan akan diterima dengan kelapangan dada. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Metro, 22 September 2021
Penulis



Aby Febriansyah
NPM :1701060001

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN NOTA DINAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN ABSTRAK	vi
HALAMAN ORISINILITAS PENELITIAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Pengembangan	9
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan	9
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Kajian Teori	12
1. Media Pembelajaran	12
2. Jenis Media Pembelajaran	13
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	15
4. Pengertian Briket	16
5. Pembuatan Briket Tongkol Jagung	17
6. Pendidikan Lingkungan Hidup	19
7. Pembelajaran Berbasis <i>Ecopreneurship</i>	20
B. Kajian Studi yang Relevan	21
C. Kerangka Pikir	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Jenis Penelitian	26
B. Prosedur Pengembangan	26
C. Desain Uji Coba Produk	29
1. Desain Uji Coba	29
2. Subjek Uji Coba	29
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	30

E. Teknik Analisis Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	40
A. Hasil Pengembangan Produk Awal	40
B. Hasil Validasi	47
C. Hasil Uji Coba Produk	59
D. Kajian Produk Akhir	68
E. Keterbatasan Peneliti	78
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	80
A. Simpulan tentang Produk	80
B. Saran Pemanfaatan Produk	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	85
RIWAYAT HIDUP	131

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kisi-Kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Materi	32
3.2 Kisi-Kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Media	33
3.3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Penilaian Guru	34
3.4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Validasi Uji Coba Kelompok Kecil	35
3.5 Bobot Penilaian Untuk Setiap Alternatif Respon	37
3.6 Kategori Penilaian Validasi Ahli Materi dan Media	38
3.7 Kategori Respon Siswa Pada Kelompok Kecil	38
3.8 Kategori Respon Guru	39
4.1 Tabel Hasil Validasi Pertama Ahli Materi	48
4.2 Tabel Hasil Validasi Kedua Ahli Materi	51
4.3 Tabel Hasil Validasi Pertama Ahli Media	53
4.4 Tabel Hasil Validasi Kedua Ahli Media	55
4.5 Tabel Hasil Validasi Ketiga Ahli Media	67
4.6 Tabel Hasil Persepsi Guru	69
4.7 Tabel Hasil Persepsi Siswa	61
4.8 Tabel Hasil Perbaikan Ahli Materi	65
4.9 Tabel Hasil Perbaikan Ahli Media	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Gambar Kerangka Pengembangan	26
4.1 Gambar <i>Cover</i> Depan dan Belakang LKPD	45
4.2 Daftar Isi dan Materi <i>Ecopreneurship</i>	45
4.3 Proses Pembuatan Briket Tongkol Jagung dan Lembar Kerja	46
4.4 Penyerahan LKPD kepada Guru	46
4.5 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi	52
4.6 Grafik Hasil Validasi Ahli Media	58
4.7 Grafik Hasil Persepsi Guru dan Persepsi Siswa	63
4.8 Grafik Diagram Keseluruhan Uji Coba Produk	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Wawancara Analisis Kebutuhan Guru.....	85
2. Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik	88
3. Angket Validasi Ahli Materi	90
4. Angket Validasi Ahli Media	93
5. Angket Penilaian Guru	96
6. Angket Uji Coba Kelompok Kecil	99
7. Desain <i>Cover</i> Depan LKPD	102
8. Balasan Surat Pra Survey	103
9. Bukti Pra Survey	104
10. Hasil Wawancara Guru	105
11. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik	108
12. Hasil Validasi Pertama Ahli Materi	111
13. Hasil Validasi Pertama Ahli Media	114
14. Hasil Validasi Kedua Ahli Media	117
15. Hasil Persepsi Guru	120
16. Hasil Persepsi Siswa	122
17. Acc APD	126
18. Acc Skripsi	127

19. Surat Keterangan Bebas Pustaka Jurusan	128
20. Surat Keterangan Bebas Pustaka Perpustakaan	129
21. Jawaban Research	130

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kurikulum pendidikan di Indonesia tahun 2013 menuntut semua mata pelajaran untuk berkontribusi terhadap pembentukan sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Disamping itu kurikulum tahun 2013 juga mengarahkan siswa dalam pengembangan pada ranah sikap spiritual dan sosial, ranah pengetahuan, dan ranah keterampilan. Ketiga ranah tersebut kemudian dikemas dalam suatu pendekatan yang disebut pendekatan saintifik. Pembelajaran dapat dikatakan menggunakan pendekatan saintifik apabila dalam proses pembelajarannya dirancang dengan baik agar peserta didik secara aktif dapat mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui beberapa tahapan. Tahapan yang harus dilakukan peserta didik yaitu mengamati, merumuskan masalah, mengajukan serta merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan¹.

¹ Ni Wyn. Meliawati, Md. Suarjana, and Luh Put. Putrini Mahadewi, “Analisis Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Dalam Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum 2013 Tema 9 (Makananku Sehat Dan Bergizi),” *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD* Volume: 3 No: 1 (2015).

Pendekatan saintifik ini akan lebih baik apabila peserta didik dapat menciptakan sebuah produk, maka dari itu peserta didik dituntut untuk aktif dalam mengembangkan kreativitas yang dimiliki. Untuk mewujudkan hal tersebut perlu dilakukan perbaikan pemahaman dan kemampuan berfikir peserta didik dengan pengembangan media pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD merupakan bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai. LKPD merupakan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar².

LKPD dapat berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik untuk mendukung proses belajarnya. Dengan menggunakan LKPD peserta didik dapat membangun sendiri pengetahuannya baik secara individual maupun kelompok. LKPD disusun untuk memperkuat serta menunjang tujuan pembelajaran dan memperkuat indikator serta kompetensi dasar (KD) dan kompetensi inti (KI). LKPD digunakan bukan untuk mengganti atau menghilangkan kewajiban serta tanggung jawab guru dalam proses pembelajaran. Guru merupakan jabatan profesi, sehingga untuk menjadi

² Nurmalia Beladina, Amin Suyitno, and Kusni, "Keefektifan Model Pembelajaran Core Berbantuan LKPD Terhadap Kreativitas Matematis Siswa," *Unnes Journal of Mathematics Education* Volume: 2 No: 3 (2013).

guru yang baik harus dilatih dan dipersiapkan secara khusus³. Peran guru adalah sebagai fasilitator untuk menyediakan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan guna mempercepat pencapaian tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran menggunakan LKPD dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami materi yang diajarkan karena, dengan LKPD peserta didik dapat melakukan kegiatan secara langsung contohnya seperti pembelajaran pada materi pendidikan lingkungan hidup. Dalam pendidikan lingkungan hidup peserta didik akan lebih mudah memahami materi dengan melakukan kegiatan secara langsung.

Materi pendidikan lingkungan hidup mengajarkan peserta didik untuk dapat memahami betapa pentingnya menjaga dan melestarikan lingkungannya. Materi pendidikan lingkungan hidup yang menjadi fokus peneliti terdapat dalam pembelajaran biologi SMA kelas X semester genap yang tertuang dalam bab ekosistem sub bab limbah dan daur ulang. Dalam pendidikan lingkungan hidup ini juga, peserta didik diharapkan mampu untuk memanfaatkan limbah yang sudah tidak digunakan lagi agar dapat memiliki nilai dan daya guna bagi dirinya dan masyarakat sekitar.

Salah satu limbah yang dapat dimanfaatkan adalah tongkol jagung. Tongkol jagung merupakan limbah biomassa dari hasil pertanian yang sudah tidak digunakan namun masih dapat dimanfaatkan sebagai sumber

³ Nasrul Hakim et al., "Penerapan Model Pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* Untuk Meningkatkan Keterampilan Dasar Mengajar Mahasiswa Tadris Biologi," *Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research* Volume: 1 No: 1 (2020).

energi bahan bakar alternatif. Dalam memanfaatkan tongkol jagung sebagai bahan bakar alternatif, maka limbah tersebut dapat diolah menjadi bahan bakar padat berupa briket.

Briket adalah bahan bakar yang berwujud padat, briket dapat dihasilkan dari sisa-sisa bahan organik. Briket dapat menjadi bahan bakar alternatif dan memiliki nilai kalor tinggi melalui proses karbonisasi. Pemanfaatan sisa-sisa bahan organik menjadi briket memiliki banyak manfaat salah satunya dapat menjadikan limbah sebagai barang yang memiliki nilai kegunaan kembali seperti limbah tongkol jagung yang selama ini banyak dibiarkan dan dibuang begitu saja. Penggunaan tongkol jagung dalam pembuatan briket ini dipilih karena jumlahnya melimpah, mudah didapatkan, serta pemanfaatannya belum optimal.

Selain digunakan sebagai bahan bakar alternatif, briket yang telah dibuat oleh peserta didik juga dapat memiliki nilai ekonomis melalui prinsip *ecopreneurship*. *Ecopreneurship* dapat diartikan sebagai kemampuan berfikir kreatif dan inovatif untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda dengan memanfaatkan peluang yang ada disekitar lingkungan dan dijadikan produk yang dapat menghasilkan keuntungan finansial. Dengan mengimplementasikan *ecopreneurship* dalam pembelajaran, guru beserta peserta didik dapat bersama-sama membuat dan mengelola produk berbasis lingkungan hidup yang kemudian dikonversi dalam bentuk rupiah. Tujuan dari proses pembelajaran berbasis *ecopreneurship* ini diharapkan semakin mengingatkan seluruh warga

sekolah untuk terus melakukan gerakan peduli lingkungan sekaligus menjadi media pembelajaran dalam berwirausaha. Melalui *ecopreneurship* ini siswa dapat belajar berwirausaha sekaligus dapat menjaga dan melestarikan keseimbangan lingkungan sekitar.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, peneliti berencana untuk mengembangkan suatu media pembelajaran yang kreatif dan inovatif sekaligus dapat mengajarkan peserta didik untuk berwirausaha dengan prinsip *ecopreneurship*. Media yang ingin peneliti kembangkan adalah LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Sebelum melakukan pengembangan, tahapan yang dilakukan peneliti yaitu observasi dan wawancara terhadap pihak sekolah. Peneliti melakukan observasi dan wawancara di SMA Negeri 2 Sekampung pada tanggal 02 Maret 2021 (lampiran 8 dan 9).

Hasil wawancara dengan salah satu guru biologi diketahui bahwa, proses pembelajaran biologi pada materi pendidikan lingkungan hidup di SMA Negeri 2 Sekampung menggunakan media video pembelajaran yang disertai lembar kerja. Selama proses pembelajaran siswa diminta untuk menyimak video dan memahami materi yang ada dalam video, peserta didik kemudian berdiskusi dengan guru dan mengisi serta membuat produk daur ulang yang terdapat dalam lembar kerja dan hasilnya dikumpulkan kepada guru. Dengan menggunakan media tersebut hasil belajar peserta didik masih terlihat bervariasi, ada yang telah mencapai

KKM dan masih ada yang belum mencapai KKM. Media tersebut juga masih kurang maksimal karena peserta didik yang terlihat aktif merespon hanya sekitar 40% saja. Dalam wawancara tersebut peneliti juga menanyakan tentang briket tongkol jagung kepada guru, guru sudah mengetahui tentang briket tongkol jagung tetapi belum mengetahui bagaimana cara pembuatannya (lampiran 10). Setelah melakukan wawancara dengan guru biologi, peneliti kemudian memberikan angket kepada peserta didik untuk mendapatkan informasi tentang pembelajaran biologi yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 Sekampung.

Angket diberikan kepada 8 peserta didik melalui google formulir. Hasil tanggapan peserta didik diketahui bahwa pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang sulit. Peserta didik banyak mendapatkan materi biologi dari internet. Peserta didik juga memberikan tanggapan bawa penjelasan guru belum cukup untuk memahami materi yang diberikan, mereka mengharapkan adanya media pembelajaran yang dapat membantu mereka agar dapat lebih memahami materi dengan mudah (lampiran 11).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, media pembelajaran yang digunakan oleh guru di SMA Negeri 2 Sekampung dalam materi pendidikan lingkungan hidup masih kurang efektif. Peserta didik seharusnya diberikan kesempatan lebih banyak dalam melakukan kegiatan dan praktik secara langsung agar peserta didik dapat lebih aktif mengikuti pembelajaran. Produk yang dihasilkan peserta didik juga hanya

dikumpulkan kepada guru tanpa dikelola kembali. Oleh karena itu, maka pengembangan media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA perlu dilakukan guna memberikan kesempatan bagi peserta didik melakukan kegiatan dan praktik secara langsung serta untuk menyediakan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif sekaligus dapat mengajarkan siswa untuk berwirausaha dengan prinsip *ecopreneurship*.

B. Identifikasi Masalah

1. Kurangnya media pembelajaran untuk menunjang keaktifan dan kreativitas siswa.
2. Perlunya media pembelajaran yang inovatif untuk mengembangkan kreativitas siswa.
3. Kurangnya perhatian siswa terhadap keseimbangan ekosistem dan lingkungan sekitarnya.
4. Perlunya inovasi dalam pembelajaran kewirausahaan bagi siswa.

C. Batasan Masalah

1. Menyediakan media pembelajaran untuk menunjang keaktifan dan kreativitas siswa dalam bentuk LKPD.
2. Mengurangi masalah penumpukan limbah dengan memanfaatkan tongkol jagung sebagai bahan bakar alternatif dalam bentuk briket.

3. Mengajarkan siswa untuk berwirausaha sekaligus memperhatikan keseimbangan ekosistem dan lingkungan sekitarnya melalui *ecopreneurship*.
4. Uji coba produk hanya dilakukan pada kelompok kecil untuk menguji praktikalitas produk LKPD yang telah dikembangkan.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA?
2. Bagaimana kelayakan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA?
3. Bagaimana respon siswa terhadap LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA?

E. Tujuan Pengembangan

1. Untuk mengembangkan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA.
2. Untuk menganalisis kelayakan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA yang dikembangkan.
3. Untuk menganalisis respon siswa terhadap LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA yang dikembangkan.

F. Manfaat Produk yang Dikembangkan

1. Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan ilmu yaitu LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* khususnya untuk siswa kelas X SMA. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi ilmiah bagi peneliti selanjutnya atau menjadi dasar pijakan bagi penelitian yang lebih mendalam berkenaan dengan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA.

2. Praktis

LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA dapat membantu menyediakan media pembelajaran bagi siswa dalam mengembangkan kreativitasnya serta mengajarkan siswa untuk berwirausaha sekaligus memperhatikan keseimbangan ekosistem dan lingkungan sekitar.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA disusun untuk menyediakan media pembelajaran bagi peserta didik. LKPD akan disusun dengan semenarik mungkin agar motivasi belajar siswa semakin meningkat. Berikut ini spesifikasi LKPD yang akan dikembangkan oleh peneliti:

1. Jenis Huruf

Jenis huruf yang akan digunakan adalah *Times New Roman* dengan ukuran huruf 12. Spasi yang akan digunakan 1,5 agar peserta didik dapat lebih nyaman dan jelas membaca materi yang terdapat dalam LKPD.

2. Ukuran Kertas

LKPD akan di cetak menggunakan kertas HVS Sidu berukuran A4 80 GSM. Peneliti memilih jenis kertas ini agar hasil cetakan LKPD dapat lebih maksimal. Kertas ini memiliki karakteristik yang halus, tebal, dan berdaya serap rendah sehingga hasil cetaknya akan lebih cerah.

3. Jumlah Bab

LKPD disusun dalam 3 Bab, Bab 1 berisi tentang materi lingkungan hidup. Bab 2 berisi tentang materi limbah dan daur ulang. Bab 3 berisi tentang pembuatan briket tongkol jagung.

4. Isi

Produk berupa LKPD yang dikembangkan memuat:

- a. Ringkasan materi.
- b. Alat dan bahan.
- c. Langkah-langkah pembuatan briket.
- d. Dokumentasi pribadi dalam pembuatan briket.
- e. Foto briket yang sudah jadi.

5. Sumber Materi

Materi yang termuat dalam LKPD didapatkan dari hasil kajian beberapa sumber yaitu buku dan jurnal nasional. Dalam cara pembuatan briket tongkol jagung peneliti melakukan praktik sendiri dengan mengikuti panduan yang didapatkan dari jurnal penelitian yang relevan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang secara hafriah dapat diartikan sebagai perantara atau pengantar⁴. Secara garis besar, media dapat dikatakan sebagai seseorang, pelajaran, atau kejadian yang dapat membantu siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.

Dalam dunia pendidikan media sering kali digunakan untuk membantu proses pembelajaran. Penggunaan media dapat dipertimbangkan sebagai media pembelajaran apabila penggunaannya membawa pesan-pesan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran, pesan yang dimaksud adalah materi pelajaran. Apabila suatu media adalah sumber belajar, maka media secara luas dapat diartikan juga dengan manusia, benda, ataupun suatu peristiwa yang memungkinkan peserta didik mendapatkan pengetahuan dan keterampilan.

⁴ Fajar Adinugraha, “Media Pembelajaran Biologi Berbasis Ecopreneurship,” *Jurnal Formatif*
Volume: 7 No: 3 (2017).

2. Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat di klasifikasikan berdasarkan bentuk informasi yang digunakan. Kita dapat memisahkan dan mengklasifikasikan media penyaji dalam lima kelompok besar, yaitu media visual diam, media visual gerak, media audio, media audio visual diam, dan media audio visual gerak⁵.

Media yang digunakan juga perlu kita analisis lagi untuk membedakan proses yang dipakai dalam menyajikan materi. Berdasarkan cara penyajiannya kita dapat mengklasifikasikan media dalam tujuh kelompok media, yaitu:

a. Kelompok Media Kesatu

Media yang termasuk dalam kelompok ini adalah media grafis, bahan cetak, dan gambar diam.

b. Kelompok Kedua

Media yang termasuk dalam kelompok ini adalah media proyeksi diam. Media proyeksi diam adalah media visual yang diproyeksikan atau media yang memproyeksikan pesan, dimana hasil proyeksinya tidak bergerak atau memiliki sedikit unsur gerakan.

⁵ Rudi Susilana and Cepi Riyana, *Media Pembelajaran (Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, Dan Penilaian)* (Bandung: CV. Wacana Prima, 2009), 14–22.

c. Kelompok Ketiga

Media yang termasuk dalam kelompok ini adalah media audio. Media audio adalah media yang penyampaian pesannya hanya dapat diterima oleh indera pendengaran.

d. Kelompok Keempat

Media yang termasuk dalam kelompok ini adalah media audio visual diam. Media audio visual diam adalah media yang penyampaian pesannya dapat diterima oleh indera pendengaran dan pengelihatan, akan tetapi gambar yang dihasilkan diam atau hanya memiliki sedikit unsur gerakan.

e. Kelompok Kelima

Media yang termasuk dalam kelompok ini adalah media film (*motion pictures*). Media ini adalah serangkaian gambar diam yang meluncur secara cepat dan diproyeksikan sehingga menimbulkan kesan hidup dan bergerak.

f. Kelompok Keenam

Media yang termasuk dalam kelompok ini adalah media televisi. Televisi adalah media yang dapat menampilkan pesan secara audiovisual dan gerak.

g. Kelompok Ketujuh

Media yang termasuk dalam kelompok ini adalah multi media. Multi media merupakan suatu sistem penyampaian dengan menggunakan berbagai jenis bahan belajar yang membentuk suatu unit atau paket.

3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD atau dalam kata lain Lembar Kerja Siswa (LKS) atau *worksheet* merupakan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar⁶. LKPD juga dapat didefinisikan sebagai bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai. LKPD berfungsi sebagai panduan untuk memudahkan peserta didik dan guru dalam melakukan kegiatan belajar mengajar⁷.

⁶ Beladina, Suyitno, and Kusni, "Keefektifan Model Pembelajaran *Core* Berbantuan LKPD Terhadap Kreativitas Matematis Siswa."

⁷ Laila Katriani, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)," *Makalah Disampaikan Dalam PPM "Pelatihan Pembuatan Perencanaan Pembelajaran IPA Untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Di Kelas Sebagai Implementasi Kurikulum 2013 Bagi Guru SMP Se-Kecamatan Danurejan, Kota Yogyakarta, Oktober 2014.*

Dilihat dari cara penyajian materinya lembar kerja peserta didik (LKPD) termasuk kedalam kelompok media kesatu. Media yang termasuk ke dalam kelompok ini adalah media grafis, bahan cetak, dan gambar diam.

4. Pengertian Briket

Briket merupakan bahan bakar yang berwujud padat dan berasal dari sisa-sisa bahan organik yang akan menjadi bahan bakar alternatif dan memiliki nilai kalor lebih tinggi melalui proses karbonisasi. Briket juga mempunyai keuntungan ekonomis karena dapat diproduksi secara sederhana, dan ketersediaan bahan bakunya cukup banyak di Indonesia sehingga briket dapat bersaing dengan bahan bakar lain.

Briket umumnya dibuat melalui proses karbonisasi (pengarangan), dalam proses ini bahan yang akan dibuat briket diubah terlebih dahulu menjadi arang dengan cara memasukkan bahan baku ke dalam wadah atau drum kemudian ditutup rapat baru setelah itu api dinyalakan pada bagian dasar drum. Setelah berubah menjadi arang bahan baku dihaluskan dengan cara digiling atau ditumbuk setelah itu diayak. Arang yang sudah dihaluskan kemudian ditambahkan perekat dan diaduk hingga merata, setelah itu baru adonan arang dicetak sesuai bentuk yang diinginkan. Hasil cetakan langsung dikeringkan dibawah sinar matahari hingga benar-benar kering, setelah kering

bariket sudah siap untuk digunakan. Briket dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif untuk keperluan rumah tangga dan lain sebagainya⁸.

5. Pembuatan Briket Tongkol Jagung

Briket dapat dibuat dari berbagai macam bahan sisa-sisa organik, bahan-bahan tersebut sangat melimpah di lingkungan sekitar dan pemanfaatan bahan-bahan tersebut masih sangat minim. Salah satu bahan yang dapat dibuat menjadi briket adalah tongkol jagung, alasan pemilihan tongkol jagung sebagai bahan utama dikarenakan jumlahnya yang sangat melimpah dan belum optimal dalam pemanfaatannya⁹. Padahal, jika dibuat briket tongkol jagung dapat berguna sebagai bahan bakar alternatif bahkan jika diproduksi dengan baik bisa memiliki nilai jual dan proses pembuatannya juga tidak begitu rumit.

Proses pembuatan briket dari tongkol jagung terbagi menjadi beberapa langkah yaitu:

⁸ Siradjuddin Haluti and Ridho Hantoro, "Pemanfaatan Potensi Limbah Tongkol Jagung Sebagai Briket Arang Melalui Proses Karbonisasi Di Wilayah Provinsi Gorontalo," *Jtech* Volume 1 (2015).

⁹ Lilih Sulistyaningkarti and Budi Utami, "Pembuatan Briket Arang Dari Limbah Organik Tongkol Jagung Dengan Menggunakan Variasi Jenis Dan Presentase Perikat," *JKPK (JURNAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA)* Volume: 2 No: 1 (2017).

a. Proses Karbonisasi (Pengarangan)

Proses pengarangan dimulai dengan menyiapkan tongkol jagung, setelah tongkol jagung disiapkan kemudian langsung dimasukkan kedalam wadah pengarangan. Tongkol jagung disusun hingga hampir penuh, kemudian tutup wadah dengan rapat. Nyalakan api melalui bagian dasar drum wadah, lakukan proses pembakaran hingga semua bahan habis terbakar. Setelah dingin, ambil arang yang dihasilkan dan pisahkan dari abu sisa pembakaran untuk proses lebih lanjut.

b. Proses Pembriketan Tongkol Jagung

Arang yang dihasilkan dari proses karbonisasi kemudian langsung dihaluskan. Arang yang sudah dihaluskan langsung diayak dan ditambahkan perekat, perekat yang digunakan adalah lem kenji dan perbandingan yang digunakan adalah 10% bahan perekat dari berat arang. Setelah itu aduk semua bahan hingga tercapur secara merata. Adonan yang telah jadi kemudian siap untuk di cetak menjadi briket. Briket dapat dicetak dengan bentuk kubus atau silinder, adonan dimasukkan kedalam cetakan kemudian dipres atau ditekan hingga memadat. Briket yang sudah dicetak kemudian dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari hingga kering. Setelah kering

briket siap digunakan untuk keperluan rumah tangga sebagai bahan bakar alternatif¹⁰.

6. Pendidikan Lingkungan Hidup

Pendidikan lingkungan hidup adalah salah satu faktor yang penting dalam keberhasilan pengelolaan lingkungan. Pendidikan lingkungan hidup juga menjadi sarana yang sangat penting dalam menghasilkan sumber daya manusia yang dapat melaksanakan prinsip pembangunan berkelanjutan. Secara formal pendidikan lingkungan hidup menjadi salah satu alternatif yang rasional untuk memasukkan pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum¹¹.

Pendidikan lingkungan hidup harus dapat mendidik individu-individu yang responsif terhadap laju perkembangan teknologi, memahami masalah-masalah di biosfer, dan berketerampilan siap guna yang produktif untuk menjaga dan mempertahankan kelestarian alam. Tujuan mengintegrasikan pendidikan lingkungan hidup dalam pembelajaran disekolah adalah untuk memberikan kesadaran,

¹⁰ Haluti and Hantoro, "Pemanfaatan Potensi Limbah Tongkol Jagung Sebagai Briket Arang Melalui Proses Karbonisasi Di Wilayah Provinsi Gorontalo."

¹¹ Ellen Landriany, "Implementasi Kebijakan Adiwiyata Dalam Upaya Mewujudkan Pendidikan Lingkungan Hidup Di SMA Kota Malang," *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan* Volume: 2 No: 1 (2014).

pengetahuan, sikap dan partisipasi terhadap peserta didik akan pentingnya menjaga dan melestarikan lingkungan¹².

7. Pembelajaran Berbasis *Ecopreneurship*

Ecopreneurship berasal dari dua kata yaitu *Eco* dan *Entrepreneur*. *Eco* diambil dari kata *Ecological* atau ekologi (Oikos: rumah atau tempat hidup). Ekologi adalah ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Sedangkan *Preneur* berasal dari kata *Entrepreneurship* yaitu kewirausahaan yang berasal dari bahasa Perancis (*entreprendre*) berarti peluang, pencipta, dan pengelola usaha.

Entrepreneur dan *Entrepreneurship* mempunyai arti yang berbeda, jika *entrepreneur* adalah setiap orang yang bertindak untuk mengubah kondisi sekarang dan meraih tujuan di masa depan dalam bidang kewirausahaan. Sedangkan *entrepreneurship* atau kewirausahaan yaitu kemampuan kreatif dan inovatif yang dijadikan dasar, kiat, dan sumber daya untuk mencari peluang menuju sukses. Kewirausahaan merupakan sebuah proses untuk menghasilkan suatu nilai tambah guna menghasilkan nilai yang lebih tinggi¹³. Dari

¹² Rifki Afandi, "Integrasi Pendidikan Lingkungan Hidup Melalui Pembelajaran IPS Di Sekolah Dasar Sebagai Alternatif Menciptakan Sekolah Hijau," *Pedagogia* Volume: 2 No: 1 (2013).

¹³ Adinugraha, "Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Ecopreneurship*."

pengertian tersebut, maka *Ecopreneurship* dapat diartikan sebagai kemampuan berfikir kreatif dan inovatif untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda dengan memanfaatkan peluang yang ada di sekitar lingkungan dan dijadikan produk yang dapat menghasilkan keuntungan finansial. Prinsip *ecopreneurship* sangat baik jika diimplementasikan dalam pembelajaran di sekolah.

Dengan mengimplementasikan prinsip *ecopreneurship* dalam pembelajaran, guru beserta peserta didik dapat bersama-sama membuat dan mengelola produk berbasis lingkungan hidup yang kemudian dikonversi dalam bentuk rupiah. Tujuan dari proses pembelajaran berbasis *ecopreneurship* ini diharapkan semakin mengingatkan seluruh warga sekolah untuk terus melakukan gerakan peduli lingkungan sekaligus menjadi media pembelajaran dalam berwirausaha.

B. Kajian Studi yang Relevan

Pembelajaran biologi memiliki banyak kaitan dalam setiap materi yang diajarkan, salah satunya dalam materi pendidikan lingkungan hidup. Banyak bentuk media pembelajaran yang dikembangkan untuk membuat peserta didik lebih tertarik untuk mempelajari setiap materi yang diajarkan. Media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu proses belajar mengajar salah satunya adalah dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD). Dalam hal ini peneliti ingin mengembangkan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi

pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Pengembangan LKPD ini diharapkan mampu untuk membantu guru dalam menyediakan media pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif serta dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam mempelajari materi pendidikan lingkungan hidup. Untuk melengkapi kajian teori yang diatas, peneliti sajikan beberapa hasil kajian studi yang sesuai dengan penelitian ini.

Alvina Putri Purnama Sari dan Agil Lepiyanto dengan penelitiannya yang dilakukan pada tahun 2016 berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Scientific Approach* Siswa SMA Kelas X Pada Materi Fungi”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan, mengetahui kelayakan, dan mengetahui tanggapan guru serta mengetahui persepsi peserta didik terhadap LKPD berbasis *scientific approach* siswa SMA kelas X pada materi fungi. Hasil dari penelitian tersebut diperoleh bahwa LKPD berbasis *scientific approach* ini layak untuk digunakan dan mendapatkan respon positif untuk digunakan kedalam proses kegiatan pembelajaran¹⁴.

Riyo Arie Pratama, Antomi Saregar dengan penelitiannya yang dilakukan pada tahun 2019 berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Scaffolding* Untuk Melatih Pemahaman

¹⁴ Alvina Putri Purnama Sari and Agil Lepiyanto, “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa SMA Kelas X Pada Materi Fungi,” *BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro* Volume: 7 No: 1 (2016).

Konsep”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan, mengetahui kelayakan, dan kemenarikan media pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik berbasis *scaffolding* pada materi kalor yang diproyeksikan untuk melatih pemahaman konsep peserta didik. Hasil dari penelitian tersebut diperoleh bahwa LKPD berbasis *scaffolding* pada materi kalor memenuhi persyaratan dengan kualitas sangat layak dan sangat menarik digunakan sebagai media pembelajaran untuk peserta didik¹⁵.

Prof. DR. Ishak Isa, M. Si, Haris Lukum, dan Irfan H, Arif dengan penelitiannya yang dilakukan pada tahun 2012 berjudul “Briket Arang Dan Arang Aktif Dari Limbah Tongkol Jagung“. Penelitian tersebut bertujuan untuk memanfaatkan limbah tongkol jagung menjadi briket arang sebagai energi alternatif ramah lingkungan, dan arang aktif sebagai bioabsorben pada penyaringan minyak goreng bekas, serta meminimalisasi limbah tongkol jagung. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa kalor yang dihasilkan berkisar 2912 kal/gram – 6757 kal/gram sehingga briket arang yang dihasilkan dapat digunakan sebagai energi alternatif pengganti bahan bakar minyak dan gas untuk keperluan rumah tangga. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa arang aktif yang dihasilkan

¹⁵ Riyo Arie Pratama and Antomi Saregar, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scaffolding Untuk Melatih PEMAHAMAN Konsep,” *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* Volume: 2 No: 1 (2019).

dapat digunakan sebagai bioabsorben pada penyaringan minyak goreng bekas¹⁶.

Pengembangan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA yang akan dilakukan berbeda dengan beberapa penelitian diatas. Peneliti memasukkan prinsip *ecopreneurship* pada penelitian ini, prinsip *ecopreneurship* bertujuan untuk mengajarkan peserta didik berwirausaha dengan memperhatikan lingkungan sekitar.

C. Kerangka Pikir

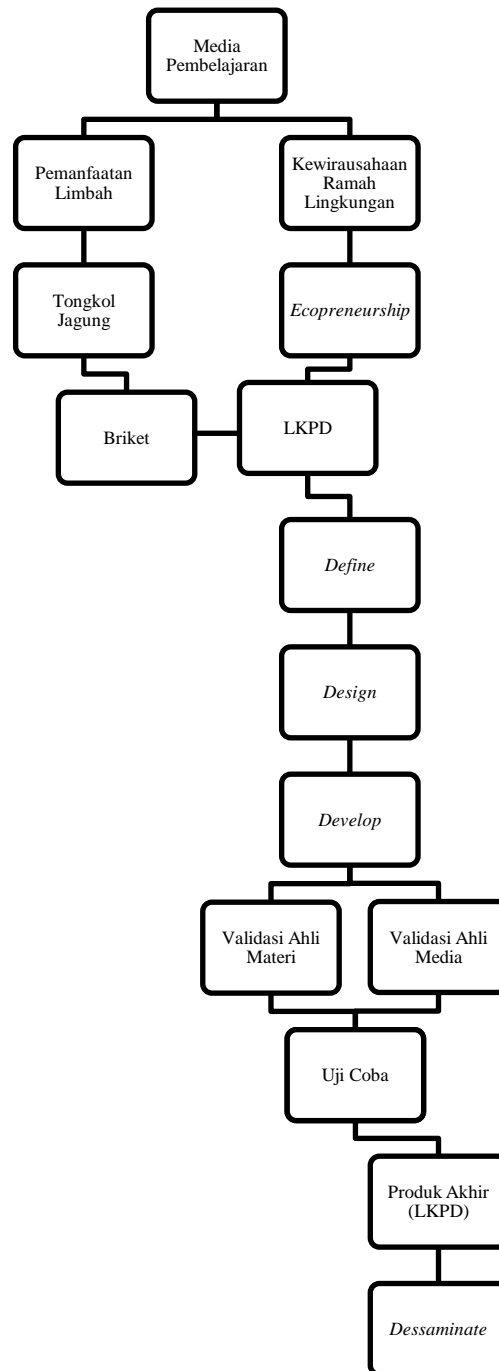
Pengembangan media pembelajaran LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA dilakukan untuk menyediakan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif bagi siswa serta untuk memanfaatkan limbah tongkol jagung yang selama ini masih sangat minim pemanfaatannya dengan prinsip *ecopreneurship*. Peneliti ingin mengembangkan media berupa LKPD ini berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan di SMA Negeri 2 Sekampung. Hasil dari analisis kebutuhan tersebut kemudian peneliti susun menjadi kerangka pikir dalam mengembangkan media pembelajaran LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship*

¹⁶ Ishak Isa, Haris Lukum, and Irfan H, Arif, "Briket Arang Dan Arang Aktif Dari Limbah Tongkol Jagung," *Universitas Negeri Gorontalo*, 2012.

sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA.

Kerangka pikir pengembangan media ini dapat dilihat dalam gambar 2.1

berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Pikir Pengembangan

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan (*R and D*) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Dalam penelitian ini peneliti akan mengembangkan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur yang dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan LKPD ini yaitu sesuai dengan model pengembangan 4D yang ditawarkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Model pengembangan tersebut terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *desseminate* (menyebarkan)¹⁷. Langkah-langkah mengembangkan LKPD ini yaitu:

¹⁷ Putri Purnama Sari and Lepiyanto, "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa SMA Kelas X Pada Materi Fungsi."

1. *Define* / Pendefinisian

Pada tahap ini dilakukan pra survey yang terdiri dari proses observasi dan wawancara, dengan melihat serta mencari kesenjangan yang ada di SMA Negeri 2 Sekampung. Permasalahan yang di temukan adalah media pembelajaran yang digunakan berupa vidio pembelajaran yang disertai lembar kerja masih kurang efektif, media yang digunakan juga belum mengarahkan siswa untuk lebih kreatif dalam mengelola dan mendaur ulang limbah.

2. *Design* / Perancangan

Pada tahap ini yang dilakukan peneliti yaitu menyiapkan atau membuat rancangan pengembangan LKPD yang akan dikembangkan. Dalam tahap perancangan peneliti menyusun format LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* pada materi pendidikan lingkungan hidup untuk siswa kelas X SMA agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Format yang menjadi fokus peneliti yaitu dari segi tampilan LKPD, *cover*, isi, dan penyusunan materi yang sistematis agar sesuai dengan silabus dan kurikulum 2013. Desain awal cover depan dapat dilihat dalam lampiran 7.

3. *Develop* / Pengembangan

Tahap pengembangan ini peneliti menghasilkan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media

ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. LKPD yang dikembangkan telah melalui proses revisi sesuai saran validator, yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media. Pengujian validasi ini akan dilakukan oleh ahli perangkat-perangkat pembelajaran, dalam hal ini yaitu dosen Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.

Setelah produk di validasi kemudian dilakukan uji coba, subjek uji coba dalam penelitian ini yaitu guru mata pelajaran biologi dan peserta didik SMA Negeri 2 Sekampung. Uji coba peserta didik hanya dilakukan pada kelompok kecil dan peserta didik yang menjadi subjek uji coba adalah yang sudah pernah mendapatkan materi pendidikan lingkungan hidup.

4. *Desseminate* / Menyebarkan

Pada tahap ini produk yang dikembangkan berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA telah disempurnakan setelah melalui tahap validasi dan uji coba. Produk yang telah disempurnakan akan peneliti cetak, LKPD akan dicetak menggunakan kertas berukuran A4 menggunakan kertas HVS Sidu 80 GSM agar kualitas hasil cetaknya maksimal dan lebih tahan lama. LKPD yang telah

dicetak akan peneliti serahkan kepada guru SMA Negeri 2 Sekampung.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk akan dilakukan segera setelah rancangan produk selesai. Dalam penelitian pengembangan salah satu tahapan yang paling penting adalah uji coba produk, uji coba produk dilakukan untuk mengetahui apakah produk telah layak atau belum untuk dikembangkan. Uji coba akan dilakukan melalui beberapa tahap yakni validasi ahli (validasi ahli materi dan validasi ahli media), guru mata pelajaran, dan uji coba kelompok kecil.

2. Subjek Uji Coba

Subjek coba dalam penelitian ini yaitu, guru mata pelajaran biologi dan peserta didik. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket yang berfungsi sebagai alat bantu pengambilan data, angket ini nantinya akan diisi oleh guru mata pelajaran dan peserta didik. Uji coba oleh peserta didik dilakukan dalam kelompok kecil dengan jumlah 10 orang, peserta didik yang akan diuji coba adalah peserta didik sudah pernah belajar tentang materi pendidikan lingkungan hidup.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk memperoleh data mengenai tanggapan siswa terhadap penggunaan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA adalah wawancara dan observasi. Wawancara digunakan untuk melakukan studi pendahuluan serta menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga juga untuk mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Informasi yang didapatkan dari hasil wawancara digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan media pembelajaran berupa LKPD.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket. Angket berfungsi untuk mengumpulkan data dengan memberi beberapa pernyataan kepada responden. Angket digunakan saat produk akan divalidasi dan diuji coba, angket validasi akan diberikan kepada validator ahli media dan validator ahli materi. Angket uji coba produk diberikan kepada guru mata pelajaran dan peserta didik dalam uji coba kelompok kecil. Beberapa instrumen disusun sebagai berikut berdasarkan tujuan penelitian:

1. Instrumen Analisis Kebutuhan

Instrumen analisis kebutuhan berupa lembar wawancara yang akan diberikan kepada guru dan peserta didik (lampiran 1 dan 2). Instrumen ini disusun sedemikian rupa untuk mengetahui dan mendapatkan informasi tentang

kebutuhan media pembelajaran yang sesuai serta dapat digunakan untuk memberikan saran dalam mengembangkan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA.

2. Instrumen Validasi Ahli

a. Instrumen validasi ahli materi

Instrumen yang digunakan adalah angket validasi, angket ini memuat beberapa pernyataan mengenai kelayakan materi, bahasa yang digunakan, dan kesesuaian media pembelajaran dengan materi yang termuat dalam kurikulum (lampiran 3). Angket validasi ahli materi juga dapat digunakan untuk memberi saran dalam mengembangkan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Kisi-kisi angket validasi ahli materi dapat dilihat dalam tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Materi

No	Kriteria	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1	Aspek kelayakan materi	Kelengkapan materi	3	1
		Keakuratan materi	1,2	2
		Kemutakhiran materi	4,7,10	3
2	Aspek kelayakan bahasa	Kesesuaian kaidah bahasa	5,6	2
3	Aspek pembelajaran	Kesesuaian dengan perkembangan siswa	9	1
		Komunikatif	8	1
Jumlah butir penilaian				10

b. Instrumen validasi ahli media

Angket validasi ahli media digunakan sebagai lembar penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Angket ini memuat beberapa aspek pernyataan mengenai kemenarikan fisik media, tampilan media pembelajaran, dan aspek pembelajaran yang terdapat dalam media (lampiran 4). Angket validasi ahli media juga dapat digunakan untuk memberi saran dalam mengembangkan media LKPD. Kisi-kisi angket validasi ahli media dapat dilihat dalam tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Media

No	Kriteria	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1	Aspek kemenarikan fisik	Kualitas fisik media	1	1
2	Aspek tampilan	Tata letak tulisan	6	1
		Desain sampul	2	1
		Warna dan huruf media	3,4,9	3
		Kualitas gambar	5,7	2
3	Aspek pembelajaran	Keterkaitan dengan materi	8	1
		Pendukung pembelajaran	10	1
Jumlah butir penilaian				10

3. Instrumen Uji Coba Produk

Setelah produk didesain dan dikembangkan serta telah divalidasi oleh validator (ahli materi dan ahli media), produk kemudian siap untuk diuji cobakan. Responden diberikan media pembelajaran LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA yang telah dibuat, kemudian responden diminta untuk mengisi angket agar peneliti mendapatkan saran untuk perbaikan media pembelajaran yang telah dibuat.

Instrumen angket uji coba produk akan diberikan kepada guru pelajaran biologi (lampiran 5) dan siswa dalam uji coba kelompok kecil (lampiran 6). Berikut ini adalah kisi-kisi

angket uji coba penilaian guru (tabel 3.3) dan angket uji coba kelompok kecil (tabel 3.4):

a. Kisi-kisi angket penilaian guru

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Penilaian Guru

No	Kriteria	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1	Aspek materi	Materi sesuai dengan silabus	4	1
		Tampilan materi menarik perhatian siswa	7	1
		Substansi materi secara keseluruhan	8,5	2
2	Aspek tampilan	Tampilan sampul menarik	1	1
		Ukuran dan bentuk huruf serta kejelasan warna huruf	2,9	2
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	1
3	Aspek pembelajaran	Mempermudah peserta didik dan pendidik dalam pelaksanaan pembelajaran serta menumbuhkan nilai <i>ecopreneurship</i> dan menambah pemahaman peserta didik terhadap materi pendidikan lingkungan hidup	6,10	2
Jumlah butir penilaian				10

b. Kisi-kisi angket uji coba kelompok kecil

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Uji Coba Kelompok Kecil

No	Kriteria	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1	Aspek tampilan	Tampilan media pembelajaran menarik	1	1
		Tampilan gambar menarik	8	1
		Ukuran dan bentuk huruf serta kejelasan warna huruf	2,9	2
2	Aspek materi	Kesesuaian konsep materi yang dipelajari	4	1
		Urutan materi yang disajikan dalam media pembelajaran	5	1
3	Aspek pembelajaran	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	3	1
		Media pembelajaran dapat memotivasi agar lebih inovatif dalam mengolah limbah dan dapat meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran	6,7,10	3
Jumlah butir penilaian				10

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil validasi dari validator ahli materi, validator ahli media, serta respon guru mata pelajaran dan respon siswa dalam uji coba kelompok kecil. Data yang didapatkan dari hasil wawancara dengan guru dan peserta didik digunakan sebagai analisis kebutuhan dalam penyusunan pendahuluan dan latar belakang masalah. Data tersebut juga digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan yang berguna dalam menentukan spesifikasi produk.

1. Analisis Data Kualitatif

Data yang bersifat kualitatif adalah isian angket berupa komentar dan saran dari validator yang dijelaskan secara deskriptif dalam perbaikan media pembelajaran LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA.

2. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data penilaian yang diberikan oleh validator dan responden terhadap media yang dibuat dalam bentuk angket. Data yang didapat dianalisis dan diolah menggunakan skala *Likert*. Skala *Likert* adalah sebuah tipe skala psikometri yang menggunakan angket dan menggunakan skala yang lebih luas dalam penelitian survei. Penelitian ini menggunakan pernyataan sikap positif dengan pilihan respon skala empat, dapat dilihat dalam tabel 3.5 dibawah ini:

Tabel 3.5 Bobot Penilaian Untuk Setiap Alternatif Respon

No	Kategori	Skor
1	Sangat baik	4
2	Baik	3
3	Tidak baik	2
4	Sangat tidak baik	1

Skor yang diperoleh digunakan untuk melihat keefektifan media, kesesuaian media, dan kemenarikan media dalam pembelajaran. Deskriptor diberikan pada validator ahli media, ahli materi, respon guru, dan siswa dalam kelompok kecil. Jumlah butir penilaian untuk angket validasi ahli materi dan validasi ahli media adalah 10 butir, interpretasi skor dapat dijelaskan sebagai berikut (tabel 3.6):

$$\text{Kategori kriteria} = 4$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimum} &= \text{skala nilai terendah} \times \text{jumlah pernyataan} \\ &= 1 \times 10 = 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimum} &= \text{skala nilai tertinggi} \times \text{jumlah pernyataan} \\ &= 4 \times 10 = 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang nilai} &= \frac{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum}}{\text{Kategori Kriteria}} \\ &= \frac{40 - 10}{4} = 7,5 \end{aligned}$$

Tabel 3.6 Kategori Penilaian Validasi Ahli Materi dan Media

NO	Skala Nilai	Skor	Tingkat Validasi
1	4	32,5 – 40	Sangat Layak
2	3	25 – 32,49	Layak
3	2	17,5 – 24,9	Tidak Layak
4	1	10 – 17,49	Sangat Tidak Layak

Untuk instrumen angket uji coba kelompok kecil yang diberikan kepada 10 siswa dengan butir penilaian berjumlah 10 butir. Interpretasi skor dapat dijelaskan sebagai berikut (tabel 3.7):

$$\text{Kategori kriteria} = 4$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimum} &= \text{skala nilai terendah} \times \text{jumlah pernyataan} \\ &= 1 \times 10 = 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimum} &= \text{skala nilai tertinggi} \times \text{jumlah pernyataan} \\ &= 4 \times 10 = 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang nilai} &= \frac{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum}}{\text{Kategori Kriteria}} \\ &= \frac{40 - 10}{4} = 7,5 \end{aligned}$$

Tabel 3.7 Kategori Respon Siswa Pada Kelompok Kecil

NO	Skala Nilai	Skor	Kategori Kriteria
1	4	32,5 – 40	Sangat Baik
2	3	25 – 32,49	Baik
3	2	17,5 – 24,9	Tida Baik
4	1	10 – 17,49	Sangat Tidak Baik

Pada pengambilan penilaian guru mata pelajaran biologi, responden berjumlah 1 orang guru dan jumlah butir penilaiannya adalah 10 butir. Interpretasi skor dapat dijelaskan sebagai berikut (tabel 3.8):

$$\begin{aligned} \text{Kategori kriteria} &= 4 \\ \text{Skor minimum} &= \text{skala nilai terendah} \times \text{jumlah pernyataan} \\ &= 1 \times 10 = 10 \\ \text{Skor maksimum} &= \text{skala nilai tertinggi} \times \text{jumlah pernyataan} \\ &= 4 \times 10 = 40 \\ \text{Rentang nilai} &= \frac{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum}}{\text{Kategori Kriteria}} \\ &= \frac{40 - 10}{4} = 7,5 \end{aligned}$$

Tabel 3.8 Kategori Respon Guru

NO	Skala Nilai	Skor	Kategori Kriteria
1	4	32,5 – 40	Sangat Baik
2	3	25 – 32,49	Baik
3	2	17,5 – 24,9	Tidak Baik
4	1	10 – 17,49	Sangat Tidak Baik

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Setelah produk yang dikembangkan selesai dan sesuai, dilakukan validasi ahli media dan validasi ahli materi. Pengembangan media ini menggunakan langkah-langkah dalam penelitian pengembangan model 4D yang ditawarkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel dengan langkah-langkah meliputi: *Define* (pendefinisian), memaparkan tentang permasalahan serta kesenjangan yang ada dalam suatu proses pembelajaran. *Design* (perancangan), menjelaskan tentang konsep rancangan awal produk dan spesifikasi produk yang akan dikembangkan. *Develop* (pengembangan), menjelaskan tentang pengembangan produk sesuai dengan saran dari validator serta melakukan uji coba produk. *Desseminate* (menyebarkan), menjelaskan tentang hasil proses pencetakan dan penyerahan hasil produk yang telah dikembangkan.

Hasil penelitian pengembangan berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA terdapat beberapa tahap pengembangan diantaranya yaitu:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian dimulai dengan analisis kebutuhan yang dilakukan di SMA Negeri 2 Sekampung. Hasil wawancara dengan salah satu guru biologi diketahui bahwa, proses pembelajaran biologi pada materi pendidikan lingkungan hidup di SMA Negeri 2 Sekampung hanya menggunakan media video pembelajaran yang disertai lembar kerja, selama proses pembelajaran siswa diminta untuk menyimak video dan memahami materi yang ada dalam video, peserta didik kemudian berdiskusi dengan guru dan mengisi serta membuat produk daur ulang yang terdapat dalam lembar kerja dan hasilnya dikumpulkan kepada guru. Dengan menggunakan media tersebut hasil belajar peserta didik masih terlihat bervariasi, ada yang telah mencapai KKM dan masih ada yang belum mencapai KKM. Media tersebut juga masih kurang maksimal karena peserta didik yang terlihat aktif merespon hanya sekitar 40% saja. Dalam wawancara tersebut peneliti juga menanyakan tentang briket tongkol jagung kepada guru, guru sudah mengetahui tentang briket tongkol jagung tetapi belum mengetahui bagaimana cara pembuatannya.

Hasil tanggapan dari peserta didik diketahui bahwa pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang sulit. Peserta didik banyak mendapatkan materi biologi dari internet.

Peserta didik juga memberikan tanggapan bahwa penjelasan guru belum cukup untuk memahami materi yang diberikan, mereka mengharapkan adanya media pembelajaran yang dapat membantu mereka agar dapat lebih memahami materi dengan mudah.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, media pembelajaran yang digunakan oleh guru di SMA Negeri 2 Sekampung dalam materi pendidikan lingkungan hidup masih kurang efektif. Peserta didik seharusnya diberikan kesempatan lebih banyak dalam melakukan kegiatan dan praktik secara langsung agar peserta didik dapat lebih aktif mengikuti pembelajaran. Produk yang dihasilkan peserta didik juga hanya dikumpulkan kepada guru tanpa dikelola kembali. Oleh karena itu, maka pengembangan media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA perlu dilakukan guna memberikan kesempatan bagi peserta didik melakukan kegiatan dan praktik secara langsung serta untuk menyediakan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif sekaligus dapat mengajarkan siswa untuk berwirausaha dengan prinsip *ecopreneurship*.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah melakukan analisis kebutuhan maka, dilakukan perancangan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Adapun langkah-langkah dalam mendesain LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* adalah sebagai berikut:

- a. Menentukam KI, KD, Indikator, dan tujuan pembelajaran materi perubahan lingkungan serta limbah dan daur ulang.
- b. Menentukan format penulisan LKPD (jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi).
- c. Menentukan ukuran dan jenis kertas (Sidu A4 80 GSM). Pemilihan kertas mempengaruhi kualitas produk dan hasil gambar yang akan dicetak. Maka perlu disesuaikan kualitas gambar ukuran jpeg 1280x1080 dpi agar hasil cetak warnanya tidak buram. Kualitas kertas yang baik akan membuat hasil cetak menjadi baik.
- d. Menentukan jumlah Bab dalam LKPD. LKPD disusun dalam 3 Bab, Bab 1 berisi tentang materi lingkungan hidup. Bab 2 berisi tentang materi limbah dan daur

ulang. Bab 3 berisi tentang pembuatan briket tongkol jagung.

- e. Menentukan gambar-gambar berdasarkan materi. Penulis mencari gambar-gambar yang perlu disesuaikan dengan materi, pada materi pembuatan briket tongkol jagung peneliti menggunakan foto hasil dokumentasi pribadi, setelah itu dilakukan proses editing melalui corel draw agar bisa dicetak sesuai ukuran yang diinginkan.
- f. Penyusunan instrumen penilaian kelayakan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship*. Pada tahap ini desain disusun juga dalam bentuk instrumen penilaian kualitas produk yang dapat dikembangkan melalui angket validasi ahli materi ahli media, dan uji coba klompok kecil. Tahap ini disusun dengan kisi-kisi angket validasi ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan produk yang akan di kembangkan, serta untuk mengetahui respon guru dan siswa.

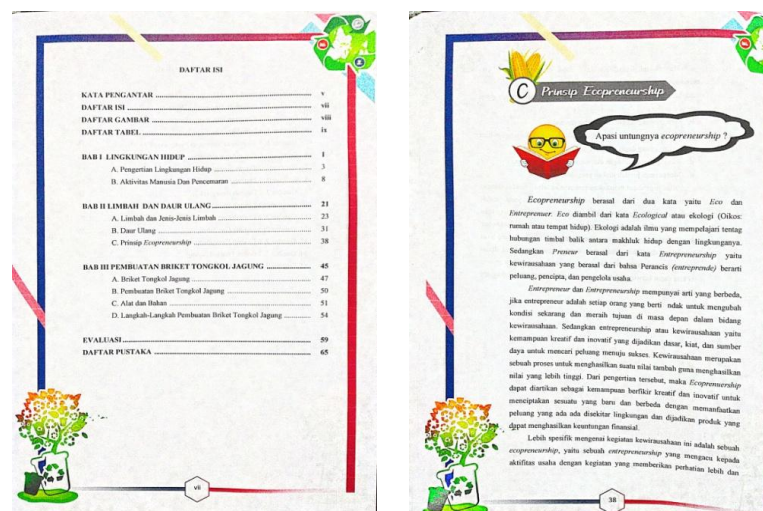
3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Produk LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA ini dibuat dalam bentuk bahan

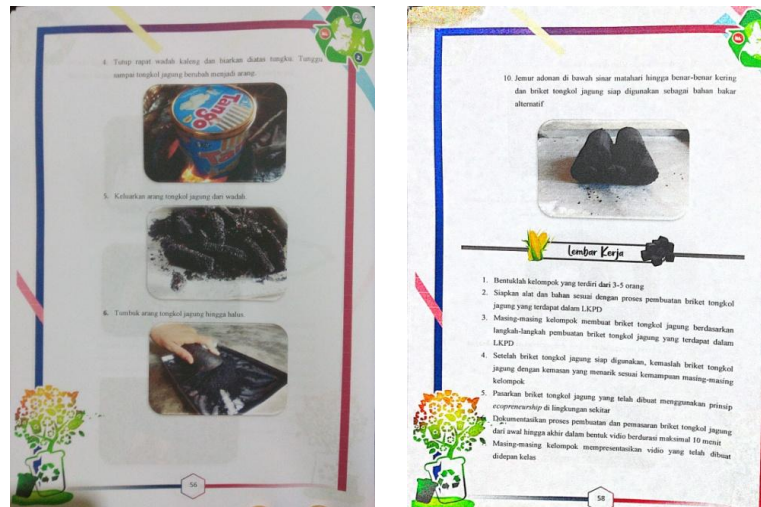
ajar cetak (*printed*). Selanjutnya dilakukan validasi produk oleh ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd selaku validator materi dan ibu Asih Fitriana Dewi, M.Pd selaku validator media untuk selanjutnya diuji cobakan. Tampilan produk yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar 4.1, 4.2, dan 4.3.



Gambar 4.1 Cover Depan dan Belakang LKPD



Gambar 4.2 Daftar Isi dan Materi Ecopreneurship



Gambar 4.3 Proses Pembuatan Briket Tongkol Jagung dan Lembar Kerja

4. Tahap Penyebaran (*Desseminate*)

Produk LKPD yang telah dikembangkan kemudian peneliti serahkan kepada guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 2 Sekampung (gambar 4.4) dengan harapan dapat membantu menyediakan media pembelajaran bagi siswa di SMA Negeri 2 Sekampung.



Gambar 4.4 Penyerahan LKPD kepada Guru Biologi di SMA Negeri 2 Sekampung

B. Hasil Validasi

Validasi merupakan evaluasi terhadap produk awal yang telah dikembangkan untuk melihat aspek kebenaran isi media dan tampilan media yang melibatkan tim ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Validator ahli materi yaitu dosen Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri Metro ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd dan validator ahli media yaitu dosen Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri Metro ibu Asih Fitriana Dewi, M.Pd. Hasil penyajian data validasi produk dari tim ahli adalah sebagai berikut.

1. Hasil Validasi Ahli Materi

LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA yang telah dikembangkan, kemudian divalidasi oleh ahli materi. Pada proses validasi ini yang bertindak sebagai validator ahli materi adalah ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd. Validasi materi ini bertujuan untuk menilai kelayakan materi dalam LKPD. Proses validasi oleh ahli materi dilakukan sebanyak dua kali. Hasil validasi pertama oleh validator ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Pertama Ahli Materi

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/Saran
Aspek Materi	1. Kejelasan topik atau judul	3	LKPD diberikan kepanjangan pada halaman judul dan dipisah dengan ulisan briket
	2. Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD	3	Karena LKPD itu lembar kerja, sebaiknya setiap pertemuan / bahasan ada kegiatan yang dapat dilakukan siswa
	3. Materi yang disajikan menunjukkan adanya keterkaitan dengan materi sebelumnya	3	Materi daur ulang limbah masih minim
	4. Materi yang disajikan sesuai dengan konsep <i>ecopreneurship</i>	2	Ditambah materi <i>ecopreneurship</i> jangan hanya 1 lembar dan juga disertai contoh <i>ecopreneurship</i>
	5. Konsep materi mudah untuk dipahami	2	Sebelum membahas briket tongkol jagung baiknya dijelaskan briket dari bahan lainnya
	6. Materi yang disajikan mampu memberikan pemahaman terhadap materi pendidikan lingkungan hidup	2	Baiknya ditampilkan fakta terkait mengapa daur ulang limbah penting dan hubungannya dengan <i>ecopreneurship</i>

Aspek Bahasa	7. Setiap kalimat yang dipaparkan mudah untuk dimengerti	3	Baik
	8. Bahasa yang digunakan menggunakan bahasa yang sederhana dan informatif	3	Baik
Aspek Pembelajaran	9. Gambar yang disajikan sesuai dengan materi yang dipaparkan	3	Baik
	10. Materi yang disajikan mampu mengaktifkan pikiran dan kegiatan belajar siswa	3	Mungkin baiknya ditambahkan <i>note</i> tentang data-data faktual untuk informasi siswa
Jumlah skor yang diperoleh			27
Jumlah skor maksimum			40
Persentase kualitas LKPD			$\frac{27}{40} \times 100 = 67,5 \%$
Kategori			Baik
Saran secara keseluruhan terhadap LKPD briket tongkol jagung berbasis <i>ecopreneurship</i> sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA			<ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan kepanjangan LKPD pada <i>cover</i> 2. Lengkapi materi tentang daur ulang 3. Lengkapi materi tentang <i>ecopreneurship</i> serta berikan contohnya 4. Jelaskan briket dari bahan lain
Kesimpulan			Layak digunakan dengan revisi melalui saran

Hasil validasi pertama pada Tabel 4.1 oleh ahli materi diperoleh skor sebesar 27 atau 67,5 % dengan kategori “Baik”. Meskipun tergolong baik namun masih banyak saran perbaikan yang diberikan oleh validator terkait materi yang dikembangkan dari berbagai aspek. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar dari ahli materi dapat dilihat pada lampiran 12. Setelah dilakukan revisi, LKPD kembali diserahkan kepada ahli materi beserta angket penilaian sehingga didapatkan hasil validasi kedua seperti terlihat pada tabel 4.2 berikut:

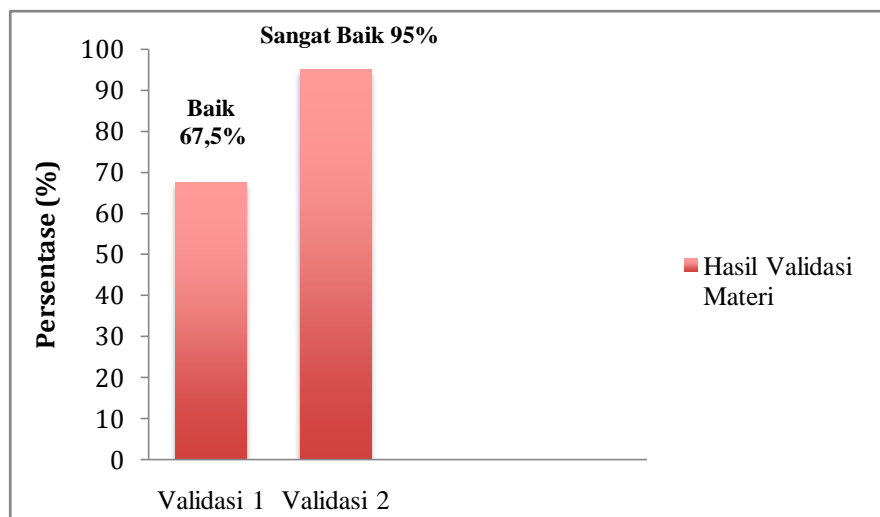
Tabel 4.2 Hasil Validasi Kedua Ahli Materi

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/Saran
Aspek Materi	1. Kejelasan topik atau judul	4	Sangat baik
	2. Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD	4	Sangat baik
	3. Materi yang disajikan menunjukkan adanya keterkaitan dengan materi sebelumnya	4	Sangat baik
	4. Materi yang disajikan sesuai dengan konsep <i>ecopreneurship</i>	4	Sangat baik
	5. Konsep materi mudah untuk dipahami	4	Sangat baik
	6. Materi yang disajikan mampu memberikan pemahaman terhadap materi	3	Baik

	pendidikan lingkungan hidup		
Aspek Bahasa	7. Setiap kalimat yang dipaparkan mudah untuk dimengerti	4	Sangat baik
	8. Bahasa yang digunakan menggunakan bahasa yang sederhana dan informatif	4	Sangat baik
Aspek Pembelajaran	9. Gambar yang disajikan sesuai dengan materi yang dipaparkan	4	Sangat baik
	10. Materi yang disajikan mampu mengaktifkan pikiran dan kegiatan belajar siswa	3	Baik
Jumlah skor yang diperoleh		38	
Jumlah skor maksimum		40	
Persentase kualitas LKPD		$\frac{38}{40} \times 100 = 95 \%$	
Kategori		Sangat baik	
Saran secara keseluruhan terhadap LKPD briket tongkol jagung berbasis <i>ecopreneurship</i> sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA		Sudah sangat baik	
Kesimpulan		Layak digunakan tanpa revisi	

Tabel 4.2 menunjukkan hasil validasi kedua yang telah dilakukan. Persentase kelayakan materi mengalami peningkatan dari validasi pertama 67,5 % menjadi 95 % dengan kesimpulan produk sudah sangat baik dan layak digunakan tanpa revisi. Berdasarkan hasil

validasi materi yang dilakukan sebanyak dua kali dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut:



Gambar 4.5 Grafik Hasil Validasi Materi

2. Hasil Validasi oleh Ahli Media

LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA yang telah dikembangkan, kemudian divalidasi oleh ahli media. Pada proses validasi ini yang bertindak sebagai validator ahli media adalah ibu Asih Fitriana Dewi, M.Pd. Validasi media ini bertujuan untuk menilai kelayakan tampilan desain LKPD yang dikembangkan. Proses validasi oleh ahli media dilakukan sebanyak tiga kali. Hasil validasi pertama oleh validator ahli media dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Pertama Ahli Media

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/Saran
Aspek Kemenarikan Fisik	1. Tampilan fisik media menarik	3	Baik
	2. Desain sampul media menarik	3	Baik
Aspek Tampilan	3. Pemakaian warna yang digunakan	2	Warna pada border sebaiknya diganti karena terkesan seperti <i>fotocopy</i> . Gunakan warna yang menunjukkan makhluk hidup / jagung, bisa hijau, kuning, dan lainnya
	4. Kesesuaian ukuran tulisan	3	Baik
	5. Kesesuaian ukuran gambar	3	Baik
	6. Tata letak tulisan tiap halaman seimbang	3	Baik
	7. Gambar yang digunakan menarik	3	Baik
	8. Kombinasi antara tulisan dan <i>background</i>	2	Belum sesuai, gunakan <i>background</i> dengan warna yang agak cerah
	9. Penempatan gambar sesuai dengan materi yang dipaparkan	3	Baik

	10. Media pembelajaran yang digunakan menarik	2	Kurang menarik, dilihat dari desain warna <i>background</i> pada LKPD
Jumlah skor yang diperoleh			27
Jumlah skor maksimum			40
Kategori			Baik
Persentase kualitas LKPD			$\frac{27}{40} \times 100 = 67,5 \%$
Saran secara keseluruhan terhadap LKPD briket tongkol jagung berbasis <i>ecopreneurship</i> sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA			<ol style="list-style-type: none"> 1. Gunakan warna untuk <i>background</i> yang agak cerah supaya tidak konteks dengan tulisan, walaupun temanya briket tidak harus hitam. 2. Penulisan bab terlalu biasa <i>font</i> nya. 3. Perhatikan spasi
Kesimpulan			Belum layak digunakan

Hasil validasi pertama pada Tabel 4.3 oleh ahli media diperoleh skor sebesar 27 atau 67,5 % dengan kategori “Baik”. Meskipun tergolong baik namun masih banyak saran perbaikan yang diberikan oleh validator terkait desain produk yang dikembangkan dari berbagai aspek. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar dari ahli media dapat dilihat pada lampiran 13. Setelah dilakukan revisi, LKPD kembali diserahkan kepada ahli media beserta angket penilaian sehingga didapatkan hasil validasi kedua seperti terlihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Validasi Kedua Ahli Media

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/Saran
Aspek Kemenari kan Fisik	1. Tampilan fisik media menarik	3	Baik
	2. Desain sampul media menarik	2	Peletakan kalimat pada cover belakang kurang luwes. Coba desain agar cover belakang lebih luwes kalimatnya misal <i>background</i> kalimat dipercantik bentuknya
Aspek Tampilan	3. Pemakaian warna yang digunakan	3	Baik
	4. Kesesuaian ukuran tulisan	3	Baik
	5. Kesesuaian ukuran gambar	3	Baik
	6. Tata letak tulisan tiap halaman seimbang	2	Untuk peletakan baris jawaban kurang pas pada lembar kerja silahkan dibuatkan tempat untuk jawaban disetiap poin pertanyaan
	7. Gambar yang digunakan menarik	3	Baik
	8. Kombinasi antara tulisan dan <i>background</i>	3	Baik
	9. Penempatan gambar sesuai dengan materi yang dipaparkan	3	Baik
Aspek Pembelaj aran			

	10. Media pembelajaran yang digunakan menarik	3	Baik
Jumlah skor yang diperoleh			28
Jumlah skor maksimum			40
Kategori			Baik
Persentase kualitas LKPD			$\frac{28}{40} \times 100 = 70 \%$
Saran secara keseluruhan terhadap LKPD briket tongkol jagung berbasis <i>ecopreneurship</i> sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA			<ol style="list-style-type: none"> 1. Silahkan perbaiki sesuai dengan catatan saran untuk peletakan jawaban pada masing-masing pertanyaan 2. Untuk lembar kerja pembuatan briket sebaiknya dipindah posisinya, jadi dalam pembuat briket ada 2 lembar kerja. Sesuaikan untuk perintah dari lembar kerja tersebut dan beri penjelasan mengenai lembar kerja tersebut
Kesimpulan			Layak digunakan dengan revisi melalui saran

Hasil validasi pertama pada Tabel 4.4 oleh ahli media diperoleh skor sebesar 28 atau 70 % dengan kategori “Baik”. Meskipun tergolong baik namun masih ada saran perbaikan yang diberikan oleh validator. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar dari ahli media dapat dilihat pada lampiran 14. Setelah dilakukan revisi, LKPD kembali diserahkan kepada ahli media beserta

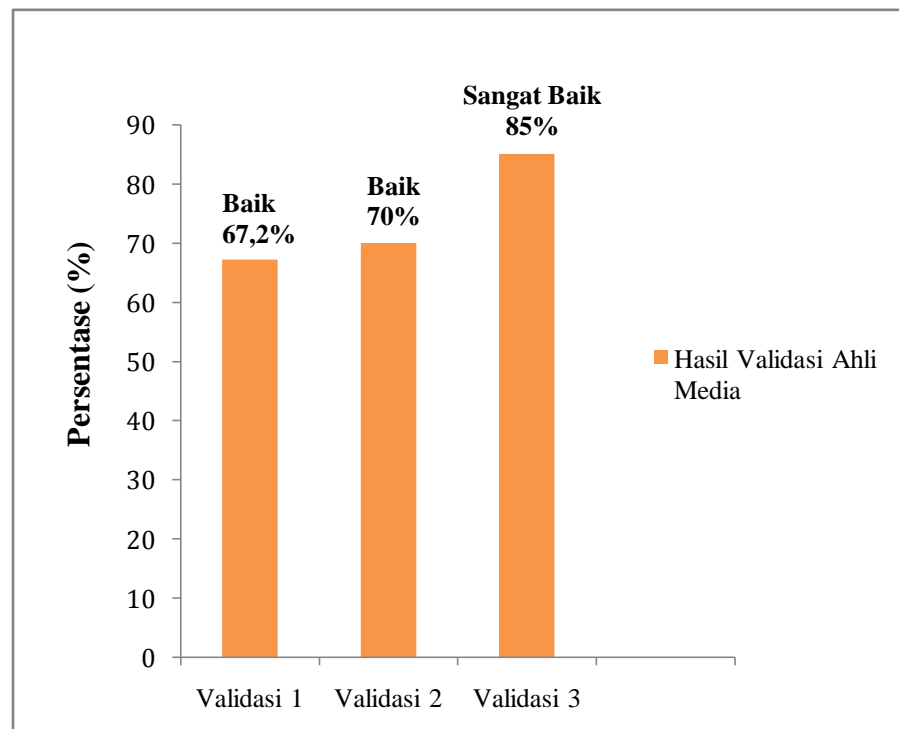
angket penilaian sehingga didapatkan hasil validasi ketiga seperti terlihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ketiga Ahli Media

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/Saran
Aspek Kemenarikan Fisik	1. Tampilan fisik media menarik	4	Sangat baik
	2. Desain sampul media menarik	3	Baik
Aspek Tampilan	3. Pemakaian warna yang digunakan	3	Baik
	4. Kesesuaian ukuran tulisan	4	Sangat baik
	5. Kesesuaian ukuran gambar	3	Baik
	6. Tata letak tulisan tiap halaman seimbang	4	Sangat baik
	7. Gambar yang digunakan menarik	3	Baik
	8. Kombinasi antara tulisan dan <i>background</i>	3	Baik
	9. Penempatan gambar sesuai dengan materi yang dipaparkan	4	Sangat baik
Aspek Pembelajaran	10. Media pembelajaran yang digunakan menarik	3	Baik
	Jumlah skor yang diperoleh		34
Jumlah skor maksimum		40	
Kategori		Sangat baik	
Persentase kualitas LKPD		$\frac{34}{40} \times 100 = 85 \%$	

Saran secara keseluruhan terhadap LKPD briket tongkol jagung berbasis <i>ecopreneurship</i> sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA	Sudah diperbaiki berdasarkan saran-saran pada validasi sebelumnya
Kesimpulan	Layak digunakan tanpa revisi

Tabel 4.5 menjelaskan hasil penilaian ahli media, seluruh revisi yang telah dilakukan didapatkan peningkatan persentase dari 70 % menjadi 85%. Peningkatan ini mendapatkan kesimpulan bahwa media sudah layak digunakan tanpa revisi. Berdasarkan hasil validasi materi yang dilakukan sebanyak tiga kali dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut:



Gambar 4.6 Grafik Hasil Validasi Media

C. Hasil Uji Coba Produk

1. Data Hasil Persepsi Guru Mata Pelajaran Biologi

Desain LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA telah dicetak dan dianggap layak oleh ahli materi dan ahli media, kemudian diujicobakan kepada guru. Subjek penelitiannya adalah guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 2 Sekampung. Adapun hasil persepsi oleh guru dapat dilihat pada lampiran 15 . Disajikan pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Persepsi Guru

Indikator	Deskriptor	Skor	Kategori
Aspek Materi	1. Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD	4	Sangat Baik
	2. Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan	4	Sangat Baik
	3. Materi yang disajikan dalam media mampu mengaktifkan pikiran dan kegiatan belajar siswa	3	Baik
	4. Penempatan gambar sesuai dengan materi yang dipaparkan	3	Baik
Aspek Tampilan	5. Tampilan awal media menarik	4	Sangat Baik
	6. Kesesuaian ukuran dan jenis huruf yang digunakan	4	Sangat Baik

	7. Bahasa yang digunakan sederhana dan bersifat komunikatif	3	Baik
	8. Kombinasi antara tulisan dan <i>background</i>	3	Baik
Aspek Pembelajaran	9. Materi yang disajikan dalam media mampu menumbuhkan nilai <i>ecopreneurship</i> dan menambah pemahaman siswa siswa terhadap materi pendidikan lingkungan hidup	3	Baik
	10. Media pembelajaran yang digunakan menarik dan dapat mempermudah proses pembelajaran	4	Sangat Baik
Jumlah skor yang diperoleh		35	
Jumlah skor maksimum		40	
Persentase kualitas LKPD		$\frac{35}{40} \times 100 = 87,5 \%$	
Kategori		Sangat Baik	

Skor hasil persepsi guru secara keseluruhan terhadap LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA adalah 35 dengan presentase 87,5% dan dikategorikan “Sangat Baik”.

2. Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Desain LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA telah dianggap layak oleh ahli materi dan ahli media, kemudian diujicobakan kepada peserta didik melalui angket google formulir. Subjek penelitiannya sebanyak 10 orang peserta didik yang dipilih secara acak dalam kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 2 Sekampung. Hasil penilaian peserta didik dapat dilihat pada lampiran 16. Disajikan pada tabel 4.7 berikut:

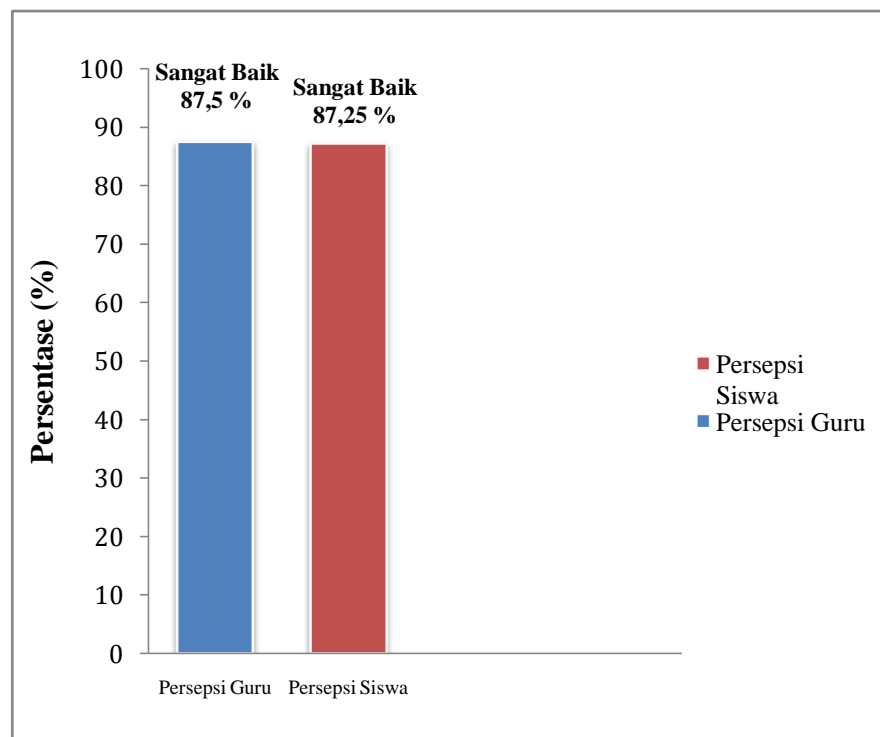
Tabel 4.7 Hasil Persepsi Peserta Didik

No	Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Rata-Rata	Nilai
1	Tampilan awal media menarik	36	3,6	9
2	Kesesuaian ukuran dan jenis huruf yang digunakan	32	3,2	8
3	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	36	3,6	9
4	Materi yang disajikan sesuai dengan konsep yang dipelajari	35	3,5	8,75
5	Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan	34	3,4	8,5
6	Materi yang disajikan dalam media mampu menumbuhkan nilai <i>ecopreneurship</i> dan menambah pemahaman siswa terhadap materi pendidikan lingkungan hidup	37	3,7	9,25

7	Materi yang disajikan dalam media mampu mengaktifkan pikiran dan meningkatkan kreativitas	37	3,7	9,25
8	Gambar yang disajikan menarik dan sesuai dengan materi yang dipaparkan	34	3,4	8,5
9	Kombinasi antara tulisan dan <i>background</i>	33	3,3	8,25
10	Media pembelajaran yang digunakan menarik dan dapat mempermudah proses pembelajaran	35	3,5	8,75
Jumlah Skor Rata-Rata		34,9		
Persentase		$\frac{34,9}{40} \times 100 = 87,25 \%$		
Katagori		Sangat Baik		

Berdasarkan tabel 4.7 didapatkan hasil uji coba kelompok kecil, dalam uji coba kelompok kecil peserta didik diperlihatkan produk LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA melalui file pdf yang dibagikan dalam grup *whatsapp* dengan memperoleh jumlah skor rata-rata sebesar 34,9 atau 87,25 %, maka termasuk kedalam kategori “Sangat Baik”. Dari hasil tersebut media ajar berupa LKPD yang dikembangkan praktis untuk digunakan sehingga tidak dilakukan uji coba kembali. Selanjutnya LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA dapat dimanfaatkan sebagai media ajar

dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah bagi peserta didik dan guru. Berdasarkan hasil penilaian guru dan uji coba pada kelompok kecil dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut:



Gambar 4.7 Grafik Hasil Persepsi Guru dan Persepsi Siswa

Berdasarkan hasil interpretasi dan responden, hasil persepsi guru dan siswa mendapatkan skor yang tidak terlalu signifikan. Skor yang diperoleh dari hasil persepsi guru adalah 35 dengan persentase 87,5 % termasuk kedalam katagori “Sangat Baik”. Adapun ujicoba kelompok kecil dengan jumlah 10 orang peserta didik menggunakan google formulir mendapatkan jumlah skor 34,9 dengan persentase 87,25 % yang tergolong kedalam katagori “Sangat Baik” juga. Data yang di peroleh menggunakan skala *Likert* dengan menghitung skor

rata-rata jawaban dari angket uji coba produk dapat dilihat dengan rumus sebagai berikut:

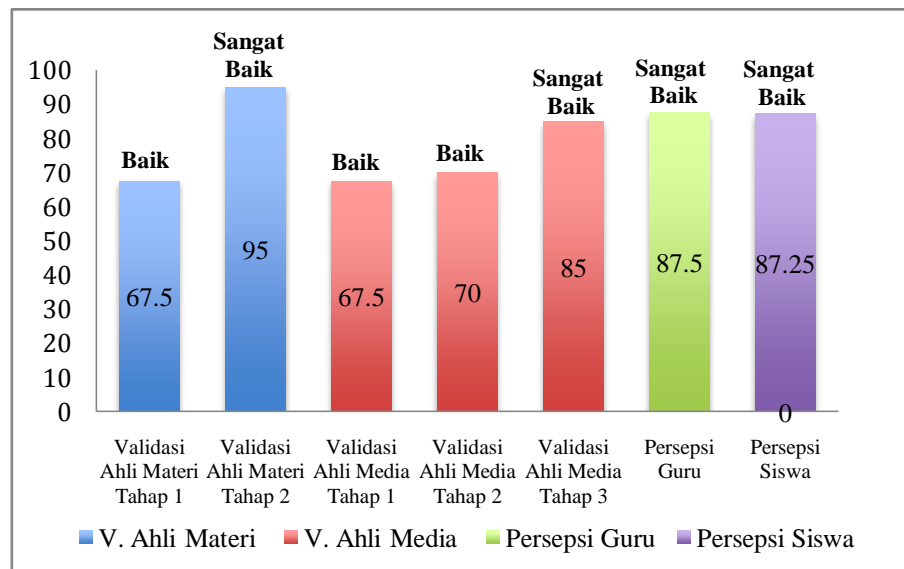
1) Uji coba produk oleh guru

$$\begin{aligned} \text{Tanggapan} &= \frac{\text{Jumlah Skor Rata-rata}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{35}{40} \times 100\% = 87,5\% \end{aligned}$$

2) Uji coba kelompok kecil

$$\begin{aligned} \text{Tanggapan} &= \frac{\text{Jumlah Skor Rata-rata}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{34,9}{40} \times 100\% = 87,25\% \end{aligned}$$

Secara umum hasil keseluruhan dari produk LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut:



Gambar 4.8 Grafik Diagram Keseluruhan Uji Coba Produk

3. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan untuk memaksimalkan hasil akhir produk dan meminimalkan kekurangan produk untuk menjadi lebih baik. Desain produk setelah diberikan kevalidator ahli materi (Hifni Septina Carolina, M.Pd) dan ahli media (Asih Fitriana Dewi, M.Pd) peneliti melakukan revisi pada produk yang akan dikembangkan berdasarkan masukan dari validator.

1) Revisi Ahli Materi

Revisi materi media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan oleh Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd. Revisi produk dilakukan sebanyak dua kali. Revisi produk berdasarkan saran validator ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Hasil Perbaikan Ahli Materi (Hifni Septina Carolina, M.Pd)




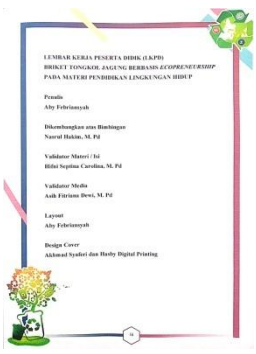
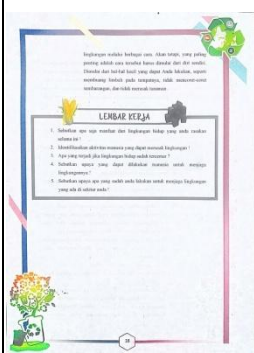
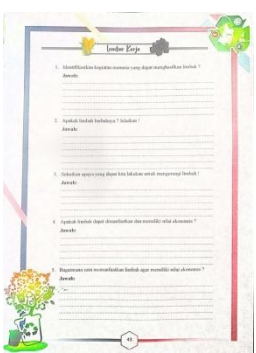
No	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	Perbaikan cover depan, LKPD di beri kepanjangannya dan dipisah dengan tulisan briket		

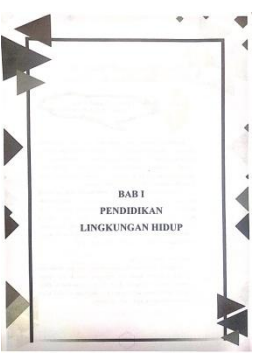

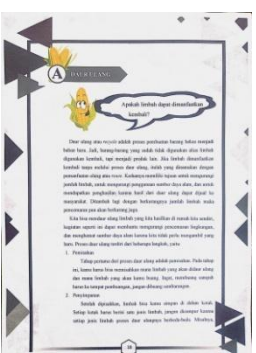
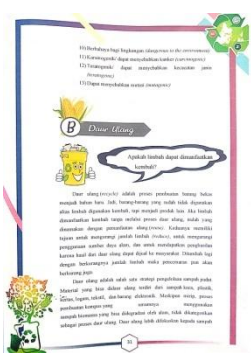
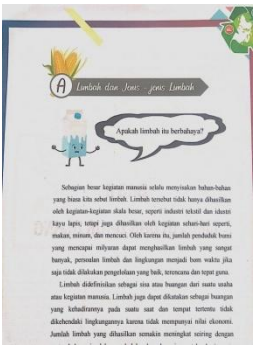
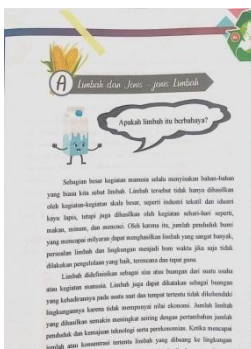
<p>2</p>	<p>Diberikan lembar kerja pada setiap pertemuan / bahasan agar ada kegiatan yang dapat dilakukan peserta didik</p>		
<p>3</p>	<p>Ditambahkan lagi materi tentang daur ulang limbah</p>		
<p>4</p>	<p>Ditambahkan lagi materi tentang ecopreneurship agar tidak hanya satu lembar dan disertai contohnya</p>		
<p>5</p>	<p>Sebelum membahas briket tongkol jagung dijelaskan terlebih dahulu briket dari bahan lain</p>		

2) Revisi Ahli Media

Revisi media terhadap produk yang dikembangkan dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan oleh Ibu Asih Fitriana Dewi, M.Pd. Validasi produk oleh ahli media dilakukan sebanyak tiga kali, revisi produk berdasarkan saran validator ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Hasil Perbaikan Ahli Media (Asih Fitriana Dewi, M.Pd)

No	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	Ditambahkan kalimat penutup pada <i>cover</i> belakang agar tidak terlalu polos		
2	Warna pada border diganti agar tidak terkesan seperti <i>fotocopy</i>		
3	Untuk peletakan baris jawaban kurang pas, pada lembar kerja silahkan dibuatkan tempat untuk jawaban disetiap poin pertanyaan		

<p>4</p>	<p>Font pada penulisan bab dan sub bab terlalu biasa</p>		
<p>5</p>	<p>Tambahkan animasi pada setiap pertanyaan stimulasi untuk peserta didik jangan hanya animasi jagung</p>		
<p>6</p>	<p>Perhatikan spasi agar tidak membuat ruang kosong terlalu lebar</p>		

D. Kajian Produk Akhir

Media pembelajaran LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA dikembangkan dalam bentuk cetak. Penggunaan media dalam bentuk cetak ini disarankan untuk melatih minat membaca yang disajikan secara visual dan menarik. Hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan produk nantinya akan di implementasikan di SMA Negeri 2

Sekampung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan subjek ujicoba terhadap produk yang dikembangkan. Produk dinyatakan “Layak digunakan” berdasarkan validasi oleh ahli materi, validasi ahli media, serta hasil ujicoba tanggapan guru dan tanggapan siswa. Pengembangan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA ini dilakukan dengan melihat beberapa penelitian terdahulu yang relevan sebagai bahan referensi.

Alvina Putri Purnama Sari dan Agil Lepiyanto (2016) dengan judul “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Scientific Approach* Siswa SMA Kelas X Pada Materi Fungi”. Prosedur yang dilakukan dalam mengembangkan LKPD ini yaitu sesuai dengan model pengembangan 4D, berdasarkan pengujian oleh ahli dan peserta didik didapatkan hasil yaitu pengujian yang dilakukan oleh ahli media pembelajaran yang menilai kelayakan tampilan desain LKPD menunjukkan persentase penilaian sebesar 79,66%. Pengujian oleh ahli materi yang menilai kelayakan materi dalam LKPD yang telah dikembangkan menunjukkan persentase penilaian sebesar 81,22%. Kedua hasil pengujian oleh ahli tersebut masuk dalam kriteria “Layak” dan “Sangat Baik”. Hasil analisis data oleh peserta didik menunjukkan secara keseluruhan LKPD yang telah dikembangkan sudah sangat baik untuk digunakan karena presentase yang diperoleh berdasarkan perhitungan data sebesar 80,3%. Berdasarkan hasil yang diterima oleh peneliti terhadap LKPD yang dikembangkan yaitu bahwa LKPD yang dikembangkan sudah

layak untuk digunakan sebagai salah satu referensi dalam proses pembelajaran di SMA kelas X khususnya pada materi fungsi¹⁸.

Riyo Arie Pratama dan Antomi Saregar (2019) dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Scaffolding* Untuk Melatih Pemahaman Konsep”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan desain pembelajaran (*Instructional Design*) model ADDIE. Pada tahap validasi, LKPD divalidasi oleh total 6 validator dari dua aspek validasi. Pada tahapan implementasi, lembar kerja peserta didik berbasis *scaffolding* diuji kepada pendidik dan peserta didik kelas VIII pada semester ganjil 2018/2019. Hasil menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik berbasis *scaffolding* sangat layak dengan persentase capaian sebesar 91% menurut ahli materi, 88% menurut ahli media. Hasil uji coba terhadap pendidik dan peserta didik menunjukkan persentase capaian sebesar 91% dan 90.4% dengan kriteria sangat menarik. Sehingga disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik berbasis *scaffolding* pada materi kalor memenuhi persyaratan dengan

¹⁸ Alvina Putri Purnama Sari and Agil Lepiyanto, “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa SMA Kelas X Pada Materi Fungsi,” *BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro* Volume: 7 No: 1 (2016).

kualitas sangat layak dan sangat menarik di gunakan sebagai media pembelajaran untuk pesera didik SMP/MTs kelas VII¹⁹.

Prof. DR. Ishak Isa, M. Si, dkk. (2012) berjudul “Briket Arang Dan Arang Aktif Dari Limbah Tongkol Jagung“. Penelitian tersebut bertujuan untuk memanfaatkan limbah tongkol jagung menjadi briket arang sebagai energi alternatif ramah lingkungan, dan arang aktif sebagai bioabsorben pada penyaringan minyak goreng bekas, serta meminimalisasi limbah tongkol jagung. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa kalor yang dihasilkan berkisar 2912 kal/gram – 6757 kal/gram sehingga briket arang yang dihasilkan dapat digunakan sebagai energi alternatif pengganti bahan bakar minyak dan gas untuk keperluan rumah tangga. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa arang aktif yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bioabsorben pada penyaringan minyak goreng bekas²⁰.

Setelah melihat referensi dari beberapa studi yang relevan, peneliti berhasil mengembangkan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. LKPD yang telah dikembangkan dapat dikaji berdasarkan model penelitian yang digunakan.

¹⁹ Riyo Arie Pratama and Antomi Saregar, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scaffolding Untuk Melatih PEMAHAMAN Konsep,” *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* Volume: 2 No: 1 (2019).

²⁰ Ishak Isa, Haris Lukum, and Irfan H, Arif, “Briket Arang Dan Arang Aktif Dari Limbah Tongkol Jagung,” *Universitas Negeri Gorontalo*, 2012.

Kajian dari produk LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA meliputi: a) Penilaian ahli materi pada LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA, b) Penilaian ahli media pada LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA, c) Persepsi guru terhadap LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA, d) Persepsi siswa terhadap LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4D dengan langkah pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *desseminate* (menyebarkan). Berikut penjelasan langkah-langkah dari pengembangan model 4D.

1. Tahap *Define*

Tahap pendefinisian dimulai dengan analisis kebutuhan yang dilakukan di SMA Negeri 2 Sekampung. Hasil wawancara dengan salah satu guru biologi diketahui bahwa, proses pembelajaran biologi pada materi pendidikan lingkungan hidup di SMA Negeri 2 Sekampung hanya menggunakan media video pembelajaran yang disertai lembar kerja, selama proses pembelajaran siswa diminta untuk menyimak video dan memahami materi yang ada dalam video,

peserta didik kemudian berdiskusi dengan guru dan mengisi serta membuat produk daur ulang yang terdapat dalam lembar kerja dan hasilnya dikumpulkan kepada guru. Dengan menggunakan media tersebut hasil belajar peserta didik masih terlihat bervariasi, ada yang telah mencapai KKM dan masih ada yang belum mencapai KKM. Media tersebut juga masih kurang maksimal karena peserta didik yang terlihat aktif merespon hanya sekitar 40% saja. Dalam wawancara tersebut peneliti juga menanyakan tentang briket tongkol jagung kepada guru, guru sudah mengetahui tentang briket tongkol jagung tetapi belum mengetahui bagaimana cara pembuatannya.

Hasil tanggapan dari peserta didik diketahui bahwa pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang sulit. Peserta didik banyak mendapatkan materi biologi dari internet. Peserta didik juga memberikan tanggapan bahwa penjelasan guru belum cukup untuk memahami materi yang diberikan, mereka mengharapkan adanya media pembelajaran yang dapat membantu mereka agar dapat lebih memahami materi dengan mudah.

2. Tahap *Design*

Tahap ini diawali dengan tahap jadwal pembuatan produk yaitu melakukan tahap analisis, penentuan judul, pengumpulan referensi, penyusunan draft dan layout LKPD, evaluasi hasil LKPD dan perbaikan menghabiskan sekitar 3 bulan. Kemudian membuat spesifikasi LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship*

meliputi: media pembelajaran yang dikembangkan adalah LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA, jenis kertas yang digunakan kertas HVS Sido 80 GSM, ukuran buku: A4 (21,0 cm x 29,7 cm) dan ukuran font: 12, 24, 38, 45 point dengan spasi 1,5 *lines*. Jenis font tipe Times New Roman, Aladin, Blackbill, Comic sans ms. Batas margin untuk bagian Top, Bottom, Right adalah 2 cm, dan untuk batas margin Left adalah 3 cm. Software yang digunakan *Microsoft Office Word 2010, Photoshop CS6, dan Corel draw X7*. Produk yang dikembangkan juga memiliki unsur karakteristik yang berbeda dengan buku biologi lainnya. Selanjutnya membuat komponen LKPD meliputi: cover depan, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, KI, KD, indikator, tujuan dan prolog, materi pembelajaran, prinsip *ecopreneurship*, lembar kerja, lembar evaluasi, daftar pustaka, riwayat hidup, dan cover belakang.

3. Tahap *develop*

Tahap pengembangan, prosedur yang dilakukan adalah pembuatan produk, validasi produk dan revisi produk yang dikembangkan. Pada tahap pembuatan media pembelajaran berupa LKPD, produk dibuat dalam bentuk media cetak dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Word 2010, Photoshop CS6, dan Corel draw X7*. Kemudian tahap validasi produk yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Pada validasi materi dilakukan sebanyak 2 kali.

Adapun yang bertindak sebagai validator ahli materi adalah Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd. Pada tahap I diperoleh skor rata-rata 27 dengan persentase 67,2% dengan kategori “Baik”. Meskipun tergolong baik namun masih banyak saran perbaikan yang diberikan oleh validator terkait materi yang akan dikembangkan dari berbagai aspek maka perlu direvisi sesuai perbaikan. Pada tahap II diperoleh skor rata-rata 38 dengan persentase 95% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik” dan Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Validasi media dilakukan sebanyak 3 kali. Adapun yang bertindak sebagai validator ahli media adalah Ibu Asih Fitriana Dewi, M.Pd. Pada tahap I diperoleh skor rata-rata 27 dengan persentase 67,2% termasuk kedalam katagori “Baik”. Pada tahap II diperoleh skor rata-rata 28 dengan persentase 70% termasuk kedalam katagori “Baik”, meskipun tergolong baik namun masih ada beberapa saran perbaikan yang diberikan oleh validator maka perlu direvisi sesuai perbaikan. Pada tahap III diperoleh skor rata-rata 34 dengan persentase 85% termasuk kedalam katagori “Sangat Baik” dan Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Berdasarkan hasil validasi tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA yang dikembangkan mengalami perkembangan kualitas produk yang sangat baik. Hal ini dapat

dibuktikan dengan rata-rata persentase skor yang mengalami kenaikan. Selanjutnya pada tahap revisi produk diperoleh saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media. Revisi produk oleh ahli materi dilakukan sebanyak 2 kali dengan saran dan masukan dari ahli materi. Pada validasi I diperoleh saran dan masukan dari ahli materi yaitu: 1) Berikan kepanjangan LKPD pada *cover*. 2) Lengkapi materi tentang daur ulang. 3) Lengkapi materi tentang *ecopreneurship* serta berikan contohnya. 4) Jelaskan briket dari bahan lain. Pada validasi II tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari ahli materi sehingga produk LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak diujicobakan dilapangan tanpa ada revisi. Revisi produk oleh ahli media dilakukan sebanyak 3 kali. Pada validasi I diperoleh saran dan masukan dari ahli media, yaitu: 1) Warna pada border sebaiknya diganti karena terkesan seperti *fotocopy* gunakan warna yang menunjukkan makhluk hidup / jagung, bisa hijau, kuning, dan lainnya. 2) Gunakan *background* dengan warna yang agak cerah. 3) Penulisan bab terlalu biasa *font* nya. 4) Perhatikan spasi. Pada validasi II diperoleh saran dan komentar dari ahli media yaitu: 1) Peletakan kalimat pada cover belakang kurang luwes, coba desain agar cover belakang lebih luwes kalimatnya misal *background* kalimat dipercantik bentuknya. 2) Untuk peletakan baris jawaban kurang pas pada lembar kerja silahkan dibuatkan tempat untuk jawaban disetiap poin pertanyaan. 3) Untuk lembar kerja pembuatan briket sebaiknya dipindah posisinya, jadi dalam pembuata

briket ada dua lembar kerja, sesuaikan untuk perintah dari lembar kerja tersebut dan beri penjelasan mengenai lembar kerja tersebut. Pada validasi III tidak ada saran dan komentar dari ahli media sehingga produk LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak diujicobakan dilapangan tanpa ada revisi.

Tahap uji coba tanggapan guru Biologi tidak ada saran dan komentar terhadap produk yang dikembangkan. Skor nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 35 dengan persentase 87,5% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju dengan pengembangan media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Tahap uji coba tanggapan siswa juga tidak ada saran dan komentar terhadap produk yang dikembangkan. Skor nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 34,9 dengan persentase 87,25% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi di kelas.

4. Tahap *Desseminate*

Pada tahap ini produk yang dikembangkan berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA telah disempurnakan setelah

melalui tahap validasi dan uji coba. Produk yang telah disempurnakan kemudian peneliti cetak, LKPD dicetak menggunakan kertas berukuran A4 menggunakan kertas HVS Sidu 80 GSM agar kualitas hasil cetaknya maksimal dan lebih tahan lama. LKPD yang telah dicetak diserahkan kepada guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Sekampung.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA memiliki keterbatasan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini terbatas pada mata pelajaran Biologi kelas X SMA pada materi lingkungan hidup serta limbah dan daur ulang saja.
2. Pemilihan bahan produk yang sesuai agar dapat digunakan dalam jangka panjang dan tidak mudah rusak serta luntur apabila terkena air.
3. Hasil dokumentasi pribadi dari peneliti masih kurang baik karena hanya menggunakan kamera *handphone*.
4. Proses desain cover dan *background* dibantu oleh orang lain.

Meskipun terdapat beberapa keterbatasan, produk berupa LKPD ini yang berhasil di kembangkan dan mempunyai kelebihan sebagai berikut:

1. LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA dapat menjadi salah satu media pembelajaran yang kreatif dan inovatif.
2. LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA dapat membantu peserta didik untuk berperan aktif dalam mengurangi dampak penumpukan limbah dan peserta didik juga dapat belajar berwirausaha dengan tetap memperhatikan lingkungannya melalui prinsip *ecopreneurship*.
3. LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA ini dapat dibaca oleh pembaca tingkat umum baik peserta didik, guru, maupun masyarakat umum.
4. Dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran biologi khususnya materi limbah dan daur ulang, karena siswa diarahkan untuk memanfaatkan limbah tongkol jagung sebagai energi alternatif dalam bentuk briket.
5. Produk dapat dipelajari oleh siswa kapan saja dan dimana saja, secara terbimbing ataupun secara mandiri.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Tentang Produk

Berdasarkan hasil Penelitian dan pengembangan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA, maka dapat disimpulkan yaitu:

1. LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA dikembangkan berdasarkan langkah-langkah 4D, diantaranya menganalisis materi, menganalisis kebutuhan media pembelajaran dan mendesain produk menggunakan *Microsoft Office Word 2010*, *Photoshop CS6*, dan *Corel draw X7*. Selanjutnya melakukan validasi produk oleh ahli materi dan ahli media, setelah produk dinyatakan layak oleh validator kemudian produk diujicoba pada guru dan siswa. Adapun komponen LKPD meliputi: cover depan, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, KI, KD, indikator, tujuan dan prolog, materi pembelajaran, prinsip *ecopreneurship*, lembar kerja, lembar evaluasi, daftar pustaka, riwayat hidup, dan cover belakang.
2. Produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi materi dilakukan sebanyak dua kali, sehingga diperoleh skor rata-rata 38 dengan persentase 95% dan termasuk

dalam kategori “Sangat Baik”. Validasi media dilakukan sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh skor rata-rata 34 dengan persentase 85% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Dari hasil validasi tersebut maka media pembelajaran berupa LKPD dinyatakan “Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi”.

3. Hasil penilaian uji coba tanggapan guru biologi terhadap produk yang dikembangkan diperoleh skor nilai rata-rata sebesar 35 dengan persentase 87,5% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju dengan pengembangan media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA.
4. Hasil penilaian ujicoba tanggapan siswa kelas XI MIPA 4 di SMA Negeri 2 Sekampung terhadap produk yang dikembangkan diperoleh nilai rata-rata sebesar 34,9 dengan persentase 87,25% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi di kelas.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Saran peneliti mengenai pemanfaatan produk berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA yang telah dikembangkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan media pembelajaran yang relevan.
2. Diharapkan bagi guru, media pembelajaran LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagai media ajar yang menarik sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa.
3. Bagi siswa, dapat termotivasi dalam belajar guna meningkatkan pemahaman dan hasil belajar
4. Produk media pembelajaran LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA sebaiknya digunakan sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa, perlu dilakukan penyesuaian dengan kemampuan yang telah dicapai siswa.
5. Penelitian lanjutan masih sangat diperlukan untuk menguji efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan dengan menerapkan media dalam proses belajar di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, Fajar. "Media Pembelajaran Biologi Berbasis Ecopreneurship." *Jurnal Formatif* Volume: 7 No: 3 (2017).
- Afandi, Rifki. "Integrasi Pendidikan Lingkungan Hidup Melalui Pembelajaran IPS Di Sekolah Dasar Sebagai Alternatif Menciptakan Sekolah Hijau." *Pedagogia* Volume: 2 No: 1 (2013).
- Arie Pratama, Riyo, and Antomi Saregar. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scaffolding Untuk Melatih PEMAHAMAN Konsep." *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* Volume: 2 No: 1 (2019).
- Beladina, Nurmalia, Amin Suyitno, and Kusni. "Keefektifan Model Pembelajaran Core Berbantuan LKPD Terhadap Kreativitas Matematis Siswa." *Unnes Journal of Mathematics Education* Volume: 2 No: 3 (2013).
- Hakim, Nasrul, Tri Andri Setiawan, Aby Febriansyah, Nurul Huda, Evi Sinta Dewi, Halimah Sa'diah, and Nurul Azizah. "Penerapan Model Pembelajaran Everyone Is A Teacher Here Untuk Meningkatkan Keterampilan Dasar Mengajar Mahasiswa Tadris Biologi." *Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research* Volume: 1 No: 1 (2020).
- Haluti, Siradjuddin, and Ridho Hantoro. "Pemanfaatan Potensi Limbah Tongkol Jagung Sebagai Briket Arang Melalui Proses Karbonisasi Di Wilayah Provinsi Gorontalo." *Jtech* Volume 1 (2015).
- Isa, Ishak, Haris Lukum, and Irfan H, Arif. "Briket Arang Dan Arang Aktif Dari Limbah Tongkol Jagung." *Universitas Negeri Gorontalo*, 2012.
- Katriani, Laila. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)." *Makalah Disampaikan Dalam PPM "Pelatihan Pembuatan Perencanaan Pembelajaran IPA Untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Di Kelas Sebagai Implementasi Kurikulum 2013 Bagi Guru SMP Se-Kecamatan Danurejan, Kota Yogyakarta*, Oktober 2014.

- Landriany, Ellen. "Implementasi Kebijakan Adiwiyata Dalam Upaya Mewujudkan Pendidikan Lingkungan Hidup Di SMA Kota Malang." *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan* Volume: 2 No: 1 (2014).
- Meliawati, Ni Wyn., Md. Suarjana, and Luh Put. Putri Mahadewi. "Analisis Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Dalam Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum 2013 Tema 9 (Makananku Sehat Dan Bergizi)." *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD* Volume: 3 No: 1 (2015).
- Putri Purnama Sari, Alvina, and Agil Lepiyanto. "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa SMA Kelas X Pada Materi Fungi." *BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro* Volume: 7 No: 1 (2016).
- Sulistyaningarti, Lilih, and Budi Utami. "Pembuatan Briket Arang Dari Limbah Organik Tongkol Jagung Dengan Menggunakan Variasi Jenis Dan Presentase Perikat." *JKPK (JURNAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA)* Volume: 2 No: 1 (2017).
- Susilana, Rudi, and Cepi Riyana. *Media Pembelajaran (Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, Dan Penilaian)*. Bandung: CV. Wacana Prima, 2009.

LAMPIRAN

A. Lampiran 1 Lembar Wawancara Analisis Kebutuhan Guru

LEMBAR WAWANCARA ANALISIS KEBUTUHAN

Hari / Tanggal :
Responden :
Sekolah :
Bentuk :

Lembar wawancara ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi pembelajaran biologi di sekolah dan pemanfaatan media pembelajaran berupa LKPD. Data yang diperoleh nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA, oleh karena itu mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan yang diajukan sesuai dengan fakta.

1. Metode pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran biologi materi pendidikan lingkungan hidup?

Jawab:

2. Media pembelajaran apa yang digunakan pada materi pendidikan lingkungan hidup?

Jawab:

3. Bagaimana aktifitas siswa selama mengikuti pembelajaran?

Jawab:

4. Bagaimana hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi materi pendidikan lingkungan hidup?

Jawab:

5. Apakah siswa terlihat senang dan ada gairah belajar ketika menggunakan media tersebut?

Jawab:

6. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui tentang briket?

Jawab:

7. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui tentang briket tongkol jagung?

Jawab:

8. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui cara membuat briket tongkol jagung?

Jawab:

9. LKPD merupakan media pembelajaran berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai. LKPD dapat membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi efektif antara peserta didik dengan pendidik, dapat meningkatkan aktivitas, dan prestasi belajar peserta didik. Apakah LKPD briket tongkol jagung berbasis

ecopreneurship dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran pendidikan lingkungan hidup?

Jawab:

10. Apa saran dari Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran berupa LKPD yang akan dikembangkan?

Jawab:

B. Lampiran 2 Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik**ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK**

Nama :
Kelas :
Sekolah :

Petunjuk Pengisian

- a. Untuk pertanyaan pilihan ganda, beri tanda silang (X) pada jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
 - b. Untuk pertanyaan terbuka, berilah jawaban dengan singkat dan jelas.
-
1. Bagaimana pendapat anda tentang pembelajaran biologi?
 - a. Sangat sulit
 - b. Sulit
 - c. Kurang sulit
 - d. Tidak sulit
 2. Dari sumber mana saja anda mempelajari pelajaran biologi?
 - a. Buku paket pelajaran
 - b. Internet
 - c. LKPD/LKS
 - d. Lainnya
 3. Apakah guru menggunakan media dalam pembelajaran biologi?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 4. Apakah penjelasan guru sudah cukup bagi anda untuk memahami materi ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 5. Apakah materi biologi seperti pendidikan lingkungan hidup merupakan materi yang sulit untuk dipelajari?
 - a. Ya
 - b. Tidak

6. Apakah disekolah tersedia fasilitas proyektor?
 - a. Ya
 - b. Tidak
7. Apakah perlu menggunakan media LKPD briket tongkol jagung dalam membantu meningkatkan motivasi atau semangat belajar pada materi pendidikan lingkungan hidup?
 - a. Ya
 - b. Tidak
8. Setujukah anda jika diadakan pembelajaran menggunakan media LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* untuk meningkatkan penguasaan materi biologi pendidikan lingkungan hidup?
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju
9. Seperti apa gambaran LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* yang anda harapkan?

C. Lampiran 3 Angket Validasi Ahli Materi

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
TERHADAP PENGEMBANGAN LKPD BRIKET TONGKOL
JAGUNG BERBASIS *ECOPRENEURSHIP* SEBAGAI MEDIA AJAR
MATERI PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP
SISWA SMA**

Nama Ahli :
NIP :
Bidang Keahlian :
Hari/Tanggal :

Petunjuk pengisian:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Angket ini terdiri atas 10 kolom pernyataan yang sekiranya Bapak/Ibu jawab dengan tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom penelitian yang disertakan dengan pemberian saran pada kolom yang telah disediakan. Atas ketersediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

Keterangan:

SB : Sangat Baik (Skor 4)
B : Baik (Skor 3)
TB : Tidak Baik (Skor 2)
STB : Sangat Tidak Baik (Skor 1)

No	Pernyataan	STB	TB	B	SB	Saran Perbaikan
1	Kejelasan topik atau judul					

2	Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD					
3	Materi yang disajikan menunjukkan adanya keterkaitan dengan materi sebelumnya					
4	Materi yang disajikan sesuai dengan konsep <i>ecopreneurship</i>					
5	Setiap kalimat yang dipaparkan mudah untuk dimengerti					
6	Bahasa yang digunakan menggunakan bahasa yang sederhana dan informatif					
7	Konsep materi mudah untuk dipahami					
8	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi yang dipaparkan					

9	Materi yang disajikan mampu mengaktifkan pikiran dan kegiatan belajar siswa					
10	Materi yang disajikan mampu memberikan pemahaman terhadap materi pendidikan lingkungan hidup					

Komentar keseluruhan terhadap materi ini:

Kesimpulan

Program ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi melalui saran
3. Belum layak digunakan

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

Metro, Maret 2021

Ahli Materi

NIP.

D. Lampiran 4 Angket Validasi Ahli Media

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
TERHADAP PENGEMBANGAN LKPD BRIKET TONGKOL
JAGUNG BERBASIS *ECOPRENEURSHIP* SEBAGAI MEDIA
AJAR MATERI PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP
SISWA SMA**

Nama Ahli :
NIP :
Bidang Keahlian :
Hari/Tanggal :

Petunjuk pengisian:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Angket ini terdiri atas 10 kolom pernyataan yang sekiranya Bapak/Ibu jawab dengan tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom penelitian yang disertakan dengan pemberian saran pada kolom yang telah disediakan. Atas ketersediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

Keterangan:

SB : Sangat Baik (Skor 4)
B : Baik (Skor 3)
TB : Tidak Baik (Skor 2)
STB : Sangat Tidak Baik (Skor 1)

No	Pernyataan	STB	TB	B	SB	Saran Perbaikan
1	Tampilan fisik media menarik					
2	Desain sampul media menarik					
3	Pemakaian warna yang digunakan					
4	Kesesuaian ukuran tulisan					
5	Kesesuaian ukuran gambar					
6	Tata letak tulisan tiap halaman seimbang					
7	Gambar yang digunakan menarik					
8	Penempatan gambar sesuai dengan materi yang dipaparkan					
9	Kombinasi antara tulisan dan <i>background</i>					
10	Media pembelajaran yang digunakan menarik					

Komentar keseluruhan terhadap materi ini:

Kesimpulan

Program ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi melalui saran
3. Belum layak digunakan

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

Metro, Maret 2021

Ahli Media

NIP.

E. Lampiran 5 Angket Penilaian Guru

**LEMBAR PENILAIAN GURU
TERHADAP PENGEMBANGAN LKPD BRIKET TONGKOL
JAGUNG BERBASIS *ECOPRENEURSHIP* SEBAGAI MEDIA AJAR
MATERI PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP
SISWA SMA**

Nama Guru :
NIP :
Hari/Tanggal :

Petunjuk pengisian:

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Angket ini terdiri atas 10 kolom pernyataan yang sekiranya Bapak/Ibu jawab dengan tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom penelitian yang disertakan dengan pemberian saran pada kolom yang telah disediakan. Atas ketersediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

Keterangan:

SB	: Sangat Baik	(Skor 4)
B	: Baik	(Skor 3)
TB	: Tidak Baik	(Skor 2)
STB	: Sangat Tidak Baik	(Skor 1)

No	Pernyataan	STB	TB	B	SB
1	Tampilan awal media menarik				
2	Kesesuaian ukuran dan jenis huruf yang digunakan				
3	Bahasa yang digunakan sederhana dan bersifat komunikatif				
4	Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD				
5	Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan				
6	Materi yang disajikan dalam media mampu menumbuhkan nilai <i>ecopreneurship</i> dan menambah pemahaman siswa siswa terhadap materi pendidikan lingkungan hidup				
7	Materi yang disajikan dalam media mampu mengaktifkan pikiran dan kegiatan belajar siswa				
8	Penempatan gambar sesuai dengan materi yang dipaparkan				
9	Kombinasi antara tulisan dan <i>background</i>				

10	Media pembelajaran yang digunakan menarik dan dapat mempermudah proses pembelajaran				
----	---	--	--	--	--

Metro, Maret 2021

Guru Mata Pelajaran Biologi

NIP.

F. Lampiran 6 Angket Uji Coba Kelompok Kecil

**ANGKET PERSEPSI SISWA
TERHADAP PENGEMBANGAN LKPD BRIKET TONGKOL
JAGUNG BERBASIS *ECOPRENEURSHIP* SEBAGAI MEDIA AJAR
MATERI PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP
SISWA SMA**

Petunjuk pengisian

- a. Bacalah petunjuk pengisian yang diberikan**
- b. Isilah data diri anda dengan benar**
- c. Pada angket ini terdapat beberapa pernyataan**
- d. Perhatikan keterangan pilihan jawaban berikut ini:**
 - SB : Sangat Baik (Skor 4)**
 - B : Baik (Skor 3)**
 - TB : Tidak Baik (Skor 2)**
 - STB : Sangat Tidak Baik (Skor 1)**
- e. Berikan tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom yang benar-benar sesuai dengan pilihan anda**

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

No	Pernyataan	STB	TB	B	SB
1	Tampilan awal media menarik				
2	Kesesuaian ukuran dan jenis huruf yang digunakan				

3	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
4	Materi yang disajikan sesuai dengan konsep yang dipelajari				
5	Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan				
6	Materi yang disajikan dalam media mampu menumbuhkan nilai <i>ecopreneurship</i> dan menambah pemahaman siswa terhadap materi pendidikan lingkungan hidup				
7	Materi yang disajikan dalam media mampu mengaktifkan pikiran dan meningkatkan kreativitas				
8	Gambar yang disajikan menarik dan sesuai dengan materi yang dipaparkan				
9	Kombinasi antara tulisan dan <i>background</i>				

10	Media pembelajaran yang digunakan menarik dan dapat mempermudah proses pembelajaran				
----	---	--	--	--	--

Metro, Maret 2021

Responden

G. Lampiran 7 Desain Cover Depan LKPD



LKPD BRIKET TONGKOL JAGUNG

Berbasis *Ecopreneurship* Pada Materi
Pendidikan Lingkungan Hidup

SISWA KELAS X SMA

Oleh:
Aby Febriansyah
Pembimbing:
Nasrul Hakim, M. Pd



Jurusan Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro

H. Lampiran 8 Balasan Surat Pra Survey



**PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 2 SEKAMPUNG**



TERAKREDITASI 'A'

*Jln Raya Sidomulyo Kec. Sekampung Kab.Lampung Timur Kode Pos: 34182
e-mail: smanduasekampung@gmail.com ~ Website: smanduasekampung.sch.id ~ NPSN :10814061*

Nomor : 420/ 013 /11/SMA 2/2021
Lamp : -
Hal : **Jawaban Izin Prasurvey**

Kepada Yth,
Dekan FKIP Institut Agama Islam Negeri Metro
Di -
Metro.

Dengan Hormat,
Menindaklanjuti surat izin prasurvey dari Institut Agama Islam Negeri Metro nomor : B-0517/In.28/J/TL.01/02/2021 tanggal 25 Februari 2021 atas nama Sdr/i :

Nama : ABY FEBRIANSYAH
NPM : 1701060001
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : PENGEMBANGAN LKPD PEMBUATAN BRIKET
TONGKOL JAGUNG BERBASIS ECOPRENEURSHIP
PADA MATERI PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP
UNTUK SISWA KELAS XI SMA

Pada dasarnya kami tidak berkeberatan menerima mahasiswa tersebut untuk melakukan observasi prasurvey.

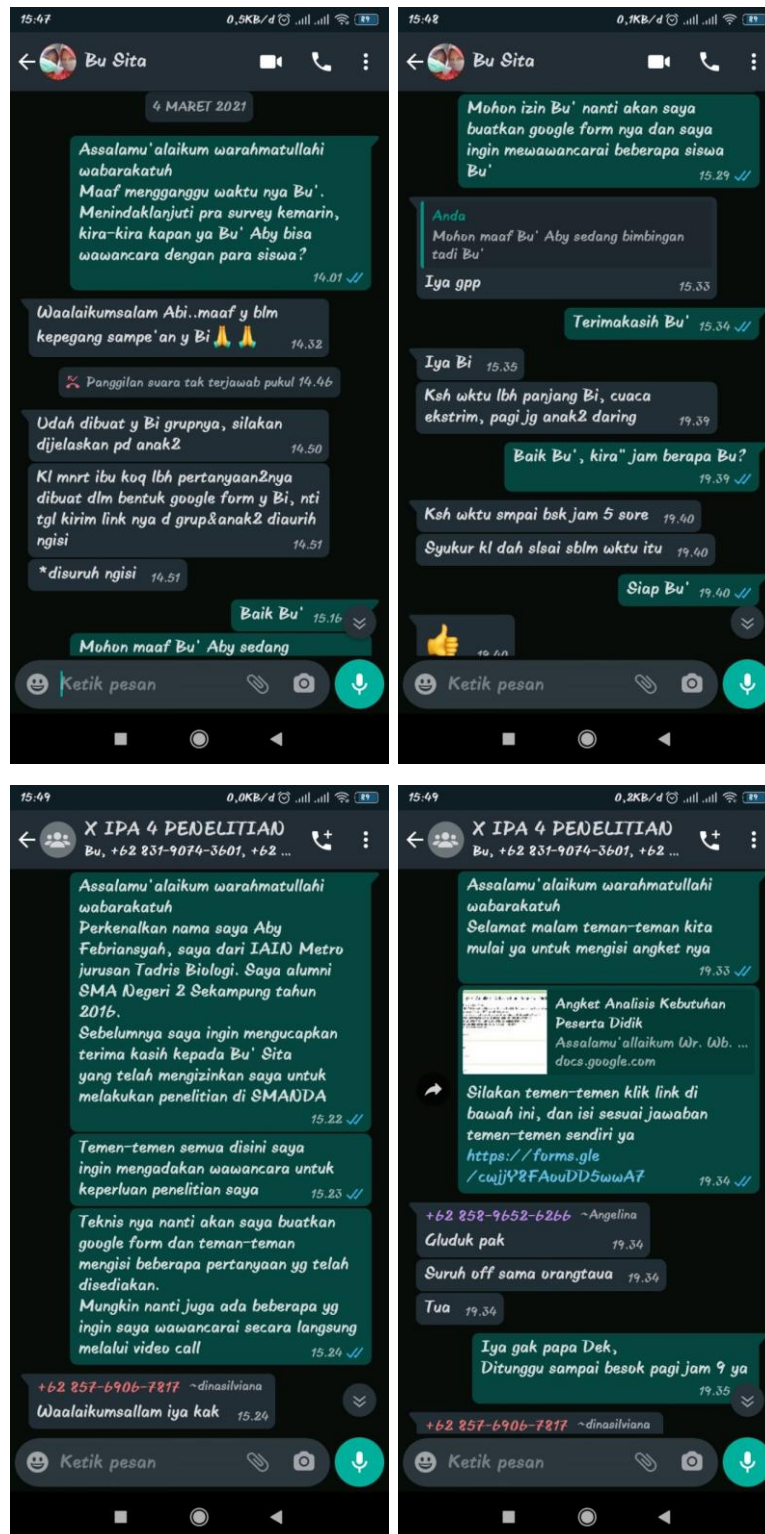
Demikian surat keterangan/jawaban ini kami sampaikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Sekampung, 02 Maret 2021
Kepala Sekolah,

Drs. BUDI RAHAYU, M.MPd
NIP. 19641110 199103 1 015

I. Lampiran 9 Bukti Pra Survey



J. Lampiran 10 Hasil Wawancara Guru

LEMBAR WAWANCARA ANALISIS KEBUTUHAN

Hari / Tanggal : Rabu / 10 Maret 2021
 Responden : Sitearesmi Kusumaningrum, S.Pd.
 Sekolah : SMAN 2 Sekampung
 Bentuk : Wawancara

Lembar wawancara ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi pembelajaran biologi di sekolah dan pemanfaatan media pembelajaran berupa LKPD. Data yang diperoleh nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan LKPD pembuatan briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* pada materi pendidikan lingkungan hidup untuk siswa kelas XI SMA, oleh karena itu mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan yang diajukan sesuai dengan fakta.

1. Metode pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran biologi materi pendidikan lingkungan hidup?
 Jawab: Project Base Learning dan diskusi yang dilakukan secara daring.
2. Media pembelajaran apa yang digunakan pada materi pendidikan lingkungan hidup?
 Jawab: Video Pembelajaran dan lembar kerja
3. Bagaimana aktifitas siswa selama mengikuti pembelajaran?
 Jawab:
 - Siswa menyimak video pembelajaran
 - Siswa memahami materi dalam video pembelajaran
 - Siswa dan guru berdiskusi tentang hal-hal yang belum dipahami.
 - Siswa diminta untuk membuat produk hasil daur ulang limbah dan mengisi lembar kerja.
 - Siswa mengumpulkan produk hasil daur ulang limbah dan lembar kerja.

4. Bagaimana hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi materi pendidikan lingkungan hidup?

Jawab: Bervariasi, sebagian besar sudah mencapai KEM, namun masih ada yang belum mencapai KEM.

5. Apakah siswa terlihat senang dan ada gairah belajar ketika menggunakan media tersebut?

Jawab: Pembelajaran secara daring kurang maksimal dalam menanggapi respon siswa senang dan bergairah untuk belajar, namun sekitar 40% siswa aktif merespon dalam proses pembelajaran.

6. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui tentang briket?

Jawab: Pernah

7. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui tentang briket tongkol jagung?

Jawab: pernah

8. Apakah Bapak/Ibu pernah mengetahui cara membuat briket tongkol jagung?

Jawab: Belum pernah

9. LKPD merupakan media pembelajaran berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai. LKPD dapat membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi efektif antara peserta didik dengan pendidik, dapat meningkatkan aktivitas, dan prestasi belajar peserta didik. Apakah LKPD pembuatan briket tongkol jagung berbasis

ecopreneurship dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran pendidikan lingkungan hidup?

Jawab: Bisa

10. Apa saran dari Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran berupa LKPD yang akan dikembangkan?

- Jawab:
- LKPD yang dikembangkan harus sesuai dengan silabus dan RPP.
 - LKPD yang dikembangkan harus dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.
 - LKPD yang dikembangkan diharapkan dapat membantu meminimalisir masalah tentang lingkungan.

K. Lampiran 11 Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Nama

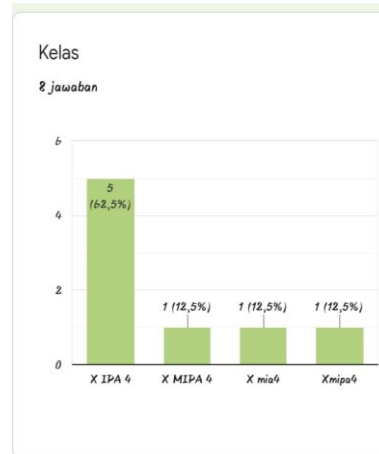
2 jawaban

VISTA HIDAYAH
ANGELINA SELVIYANTI
Gilang Ramadhan
Cindy ayu setianingsih
FAIS SAPUTRA
Dina Silviana
ADNAN REINALDI
Dewi Amelya

Kelas

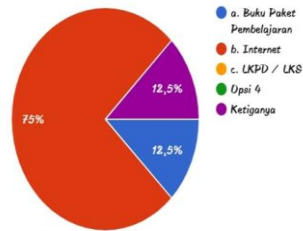
2 jawaban

6



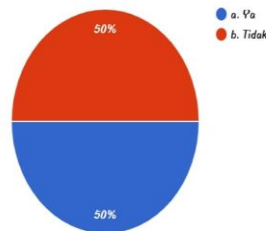
2. Dari sumber mana saja anda mempelajari pelajaran biologi?

2 jawaban



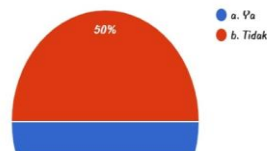
3. Apakah guru menggunakan media dalam pembelajaran biologi?

2 jawaban



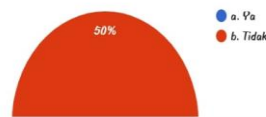
3. Apakah guru menggunakan media dalam pembelajaran biologi?

2 jawaban



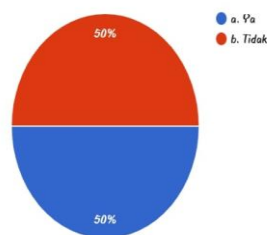
4. Apakah penjelasan guru sudah cukup bagi anda untuk memahami materi ?

2 jawaban



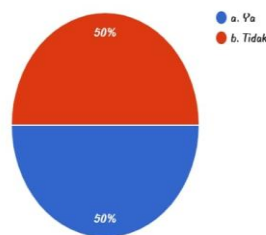
4. Apakah penjelasan guru sudah cukup bagi anda untuk memahami materi ?

2 jawaban



5. Apakah materi biologi seperti pendidikan lingkungan hidup merupakan materi yang sulit untuk dipelajari?

2 jawaban



5. Apakah materi biologi seperti pendidikan lingkungan hidup merupakan materi yang sulit untuk dipelajari?

2 jawaban



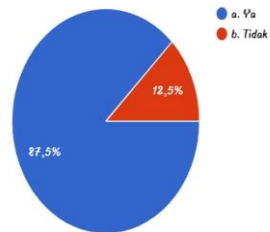
6. Apakah disekolah tersedia fasilitas proyektor?

2 jawaban



6. Apakah disekolah tersedia fasilitas proyektor?

2 jawaban



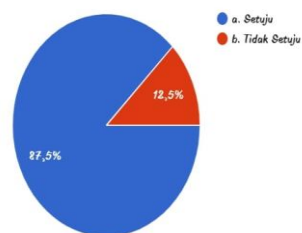
7. Apakah perlu menggunakan media LKPD pembuatan briket tongkol jagung dalam membantu meningkatkan motivasi atau semangat belajar pada materi pendidikan lingkungan hidup?

2 jawaban



8. Setujukah anda jika diadakan pembelajaran menggunakan media LKPD pembuatan briket tongkol jagung berbasis ecopreneurship untuk meningkatkan penguasaan materi biologi pendidikan lingkungan hidup?

2 jawaban

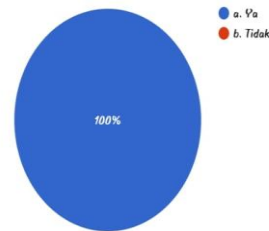


9. Seperti apa gambaran LKPD pembuatan briket tongkol jagung berbasis ecopreneurship yang anda harapkan?

2 jawaban

7. Apakah perlu menggunakan media LKPD pembuatan briket tongkol jagung dalam membantu meningkatkan motivasi atau semangat belajar pada materi pendidikan lingkungan hidup?

2 jawaban



8. Setujukah anda jika diadakan pembelajaran menggunakan media LKPD pembuatan briket tongkol jagung berbasis ecopreneurship untuk meningkatkan penguasaan

9. Seperti apa gambaran LKPD pembuatan briket tongkol jagung berbasis ecopreneurship yang anda harapkan?

2 jawaban

Harapannya agar briket bisa dimanfaatkan oleh masyarakat misalnya: Bisa digunakan untuk pakan ternak, untuk bahan kuliner, pengganti bahan plastik, bahan kerajinan, bahan pembakar, pengganti bahan bakar gas,

Belum tau apa itu briket tongkol jagung berbasis ecopreneurship kak

Terencana dan Dana yang cukup

Berjalan dengan sempurna

Supaya bermanfaat bagi diri kita

belum tau kak

Semakin maju

L. Lampiran 12 Hasil Validasi Pertama Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
TERHADAP PENGEMBANGAN LKPD BRIKET TONGKOL JAGUNG
BERBASIS ECOPRENEURSHIP SEBAGAI MEDIA AJAR MATERI
PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP
SISWA SMA

Nama Ahli : *Hifni Septina Carolina, M.Pd*
 NIP : *19880907 201903 2007*
 Bidang Keahlian : *Ahli Materi*
 Hari/Tanggal : *Selasa / 06 Juli 2021*

Petunjuk pengisian:
 Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Angket ini terdiri atas 10 kolom pernyataan yang sekiranya Bapak/Ibu jawab dengan tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom penelitian yang disertakan dengan pemberian saran pada kolom yang telah disediakan. Atas ketersediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

Keterangan:
 SB : Sangat Baik (Skor 4)
 B : Baik (Skor 3)
 TB : Tidak Baik (Skor 2)
 STB : Sangat Tidak Baik (Skor 1)

No	Pernyataan	STB	TB	B	SB	Saran Perbaikan
1	Kejelasan topik atau judul			✓		<i>LKPD & kaitan kepanjangannya & hilangnya judul dipisah same briket</i>
2	Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD			✓		<i>Karena LKPD itu lembar kerja, bawanya tetap pertanahan/bahasan ada kegiatan yg bisa dilakukan siswa.</i>

3	Materi yang disajikan menunjukkan adanya keterkaitan dengan <u>materi sebelumnya</u> ?		✓		Seperinya materi daur ulang limbah masih minim
4	Materi yang disajikan sesuai dengan konsep <i>ecopreneurship</i>		✓		Ditambahkan materi <i>Ecopreneurship</i> hanya 1 lembar
5	Setiap kalimat yang dipaparkan mudah untuk dimengerti		✓		Disertai contoh untuk <i>Ecopreneurship</i>
6	Bahasa yang digunakan menggunakan bahasa yang sederhana dan informatif		✓		
7	Konsep materi mudah untuk dipahami		✓		Sebelum membahas briket bonggol jagung bawanya dijelaskan briket dari bahan lainnya.
8	Gambar yang disajikan sesuai <u>degan</u> materi yang dipaparkan		✓		
9	Materi yang disajikan mampu mengaktifkan pikiran dan kegiatan belajar siswa		✓		Mengisi bawanya ditambahkan note tentang data-data faktual / informasi siswa
10	Materi yang disajikan mampu memberikan pemahaman terhadap materi pendidikan lingkungan hidup		✓		Bawanya ditambahkan fakta terkait mengapa daur ulang limbah penting dan hubungannya dengan <i>ecopreneurship</i> ?

Komentar keseluruhan terhadap materi ini:

Kesimpulan

Program ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi melalui saran
3. Belum layak digunakan

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)


Metro, Juni 2021

Ahli Materi



Hifni Septina Carolina
NIP. 198809072019032007

APD ini telah disetujui Pembimbing



Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

M. Lampiran 13 Hasil Validasi Pertama Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
TERHADAP PENGEMBANGAN LKPD BRIKET TONGKOL JAGUNG
BERBASIS *ECOPRENEURSHIP* SEBAGAI MEDIA AJAR MATERI
PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP
SISWA SMA

Nama Ahli : **Asih Fitriana Dewi, M.Pd.**
NIP : **19930330 2019032012**
Bidang Keahlian :
Hari/Tanggal : **Kamis, 01 Juli 2021**

Petunjuk pengisian:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Angket ini terdiri atas 10 kolom pernyataan yang sekiranya Bapak/Ibu jawab dengan tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom penelitian yang disertakan dengan pemberian saran pada kolom yang telah disediakan. Atas ketersediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

Keterangan:

SB : Sangat Baik (Skor 4)
B : Baik (Skor 3)
TB : Tidak Baik (Skor 2)
STB : Sangat Tidak Baik (Skor 1)

No	Pernyataan	STB	TB	B	SB	Saran Perbaikan
1	Tampilan fisik media menarik			✓		
2	Desain sampul media menarik			✓		

3	Pemakaian warna yang digunakan		✓		warna pd Border sebaiknya diganti karena terkesan seperti fc. gunakan warna yg menenangkan MH. Nagum, bisa hijau. kuning dll.
4	Kesesuaian ukuran tulisan			✓	
5	Kesesuaian ukuran gambar			✓	
6	Tata letak tulisan tiap halaman seimbang			✓	
7	Gambar yang digunakan menarik			✓	
8	Penempatan gambar sesuai dengan materi yang dipaparkan			✓	
9	Kombinasi antara tulisan dan <i>background</i>		✓		Belum sesuai gunakan <i>background</i> dengan warna yg agak cerah.
10	Media pembelajaran yang digunakan menarik		✓	W	kurang menarik data dr desain warna dr <i>background</i> pada lkp.

Komentar keseluruhan terhadap materi ini:

gunakan warna untuk background yang agak cerah supaya tidak kontras dengan tulisan walaupun semuanya Briket tidak harus hitam untuk backgroundnya. petulisan Bab terlalu besar Portray dan petulikan spasi.

Kesimpulan

Program ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi melalui saran
3. Belum layak digunakan

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

APD ini telah disetujui Pembimbing



Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Metro, Juli 2021

Ahli Madia



Ash Fitriana Dewi, M.pd.
NIP. 199303302019032012

N. Lampiran 14 Hasil Validasi Kedua Ahli Media

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
TERHADAP PENGEMBANGAN LKPD BRIKET TONGKOL JAGUNG
BERBASIS *ECOPRENEURSHIP* SEBAGAI MEDIA AJAR MATERI
PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP SISWA SMA**

Nama Ahli : Asih Fitriana Dewi, M.Pd
NIP : 199303302019032012
Bidang Keahlian :
Hari/Tanggal :28/07/2021

Petunjuk pengisian:

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Angket ini terdiri atas 10 kolom pernyataan yang sekiranya Bapak/Ibu jawab dengan tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom penelitian yang disertakan dengan pemberian saran pada kolom yang telah disediakan. Atas ketersediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

Keterangan:

SB : Sangat Baik (Skor 4)
B : Baik (Skor 3)
TB : Tidak Baik (Skor 2)
STB : Sangat Tidak Baik (Skor 1)

No	Pernyataan	STB	TB	B	SB	Saran Perbaikan
1	Tampilan fisik media menarik			✓		
2	Desain sampul media menarik		✓			Peletakan kalimat pada cover belakng kurang luwes. Coba desain

					agar cover belakang lebih luwes kalimatnya misal background kalimat dipercantik bentuknya
3	Pemakaian warna yang digunakan			√	
4	Kesesuaian ukuran tulisan			√	
5	Kesesuaian ukuran gambar			√	
6	Tata letak tulisan tiap halaman seimbang		√		Untuk peletakan baris jawaban kurang pas pada lembar kerja silahkan dibuatkan tempat untuk jawaban disetiap poin pertanyaan.
7	Gambar yang digunakan menarik			√	
8	Penempatan gambar sesuai dengan materi yang dipaparkan			√	
9	Kombinasi antara tulisan dan <i>background</i>			√	
10	Media pembelajaran yang digunakan menarik			√	

Komentar keseluruhan terhadap materi ini:

1. silahkan perbaiki sesuai dengan catatan saran untuk peletakan jawaban pada masing-masing pertanyaan.
2. Untuk lembar kerja pembuatan briket sebaiknya dipindah posisinya jadi dalam pembuatan briket ada 2 lembar keerja. Sesuaikan untuk perintah dari lembar kerja tersebut. Dan beri penjelasan mengenai lembar kerja tersebut.

Kesimpulan

Program ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi melalui saran
3. Belum layak digunakan

(Lingkari pada nomor sesuai kesimpulan Bapak/Ibu)

Metro, 28 Juli 2021

Ahli Media



Asih Fitriana Dewi, M.Pd

NIP. 1993032019032012

O. Lampiran 15 Hasil Persepsi Guru

**LEMBAR PENILAIAN GURU
TERHADAP PENGEMBANGAN LKPD BRIKET TONGKOL JAGUNG
BERBASIS *ECOPRENEURSHIP* SEBAGAI MEDIA AJAR MATERI
PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP
SISWA SMA**

Nama Guru : Sitaresmi Kusumaningrum, S.Pd.
NIP : 19821012 2010012011
Hari/Tanggal : Kamis / 12 Agustus 2021

Petunjuk pengisian:

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran berupa LKPD briket tongkol jagung berbasis *ecopreneurship* sebagai media ajar materi pendidikan lingkungan hidup siswa SMA. Angket ini terdiri atas 10 kolom pernyataan yang sekiranya Bapak/Ibu jawab dengan tanda ceklis (✓) pada salah satu kolom penelitian yang disertakan dengan pemberian saran pada kolom yang telah disediakan. Atas ketersediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terimakasih.

Keterangan:

SB : Sangat Baik (Skor 4)
B : Baik (Skor 3)
TB : Tidak Baik (Skor 2)
STB : Sangat Tidak Baik (Skor 1)

No	Pernyataan	STB	TB	B	SB
1	Tampilan awal media menarik				✓
2	Kesesuaian ukuran dan jenis huruf yang digunakan				✓
3	Bahasa yang digunakan sederhana dan bersifat komunikatif			✓	

4	Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD				✓
5	Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan				✓
6	Materi yang disajikan dalam media mampu menumbuhkan nilai <i>ecopreneurship</i> dan menambah pemahaman siswa siswa terhadap materi pendidikan lingkungan hidup			✓	
7	Materi yang disajikan dalam media mampu mengaktifkan pikiran dan kegiatan belajar siswa			✓	
8	Penempatan gambar sesuai dengan materi yang dipaparkan			✓	
9	Kombinasi antara tulisan dan <i>background</i>			✓	
10	Media pembelajaran yang digunakan menarik dan dapat mempermudah proses pembelajaran				✓

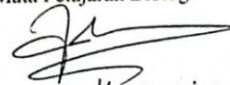
APD ini telah disetujui Pembimbing



Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Sekampung, Agustus 2021

Guru Mata Pelajaran Biologi



Sitaresmi Kusumaningrum, S.Pd.
NIP. 19821012 201001 2011

P. Lampiran 16 Hasil Persepsi Siswa

Nama

10 jawaban

Dina Silviana

FAIS SAPUTRA

ANGELINA SELVIYANTI

JUWITA AMAPLA

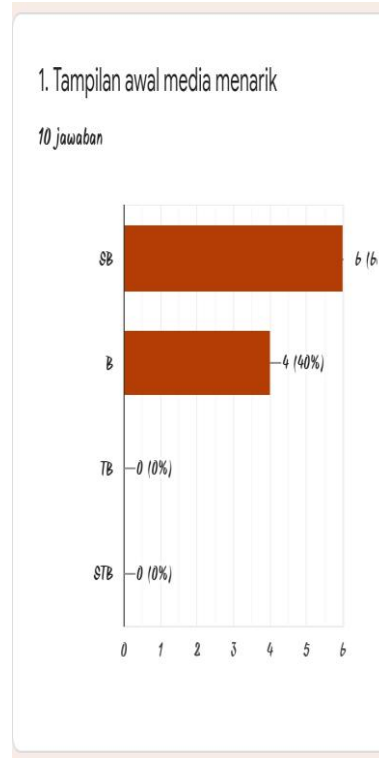
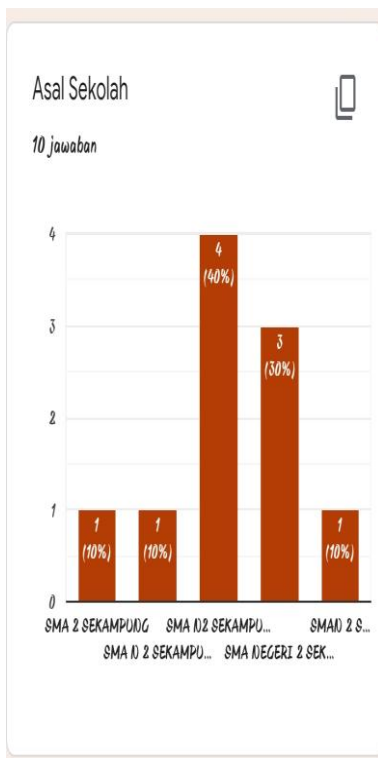
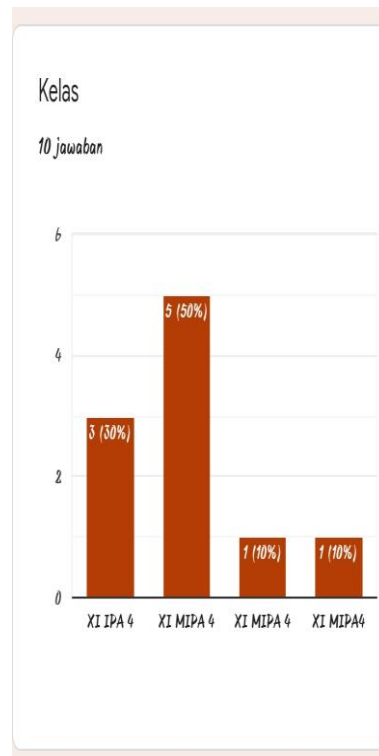
Gilang Ramadhan

VISTA HIDAYAH

DEWI AMELYA

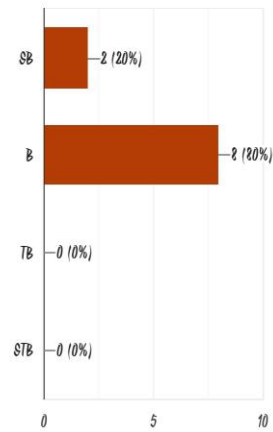
Cindy Ayu Setianingsih

ADNAN REDALDI



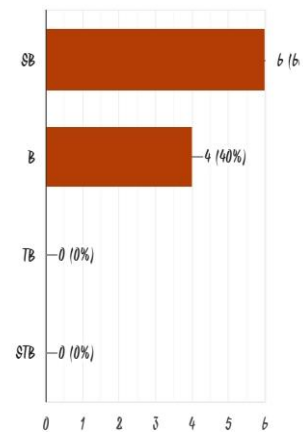
2. Kesesuaian ukuran dan jenis huruf yang digunakan

10 jawaban



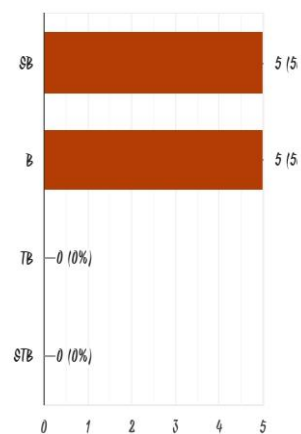
3. Bahasa yang digunakan mudah dipahami

10 jawaban



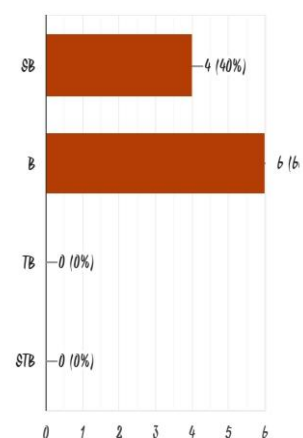
4. Materi yang disajikan sesuai dengan konsep yang dipelajari

10 jawaban



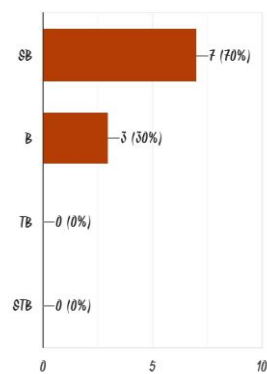
5. Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan

10 jawaban



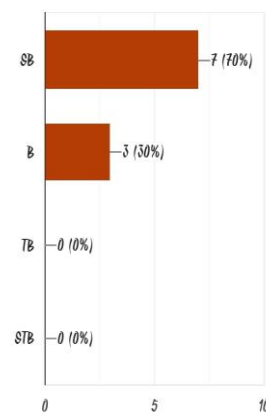
6. Materi yang disajikan dalam media mampu menumbuhkan nilai ecopreneurship dan menambah pemahaman siswa terhadap materi pendidikan lingkungan hidup

10 jawaban



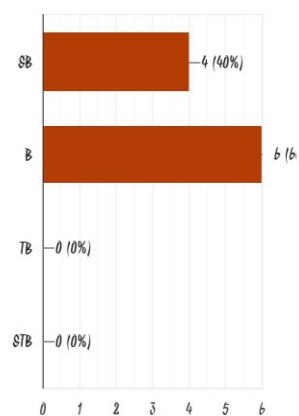
7. Materi yang disajikan dalam media mampu mengaktifkan pikiran dan meningkatkan kreativitas

10 jawaban



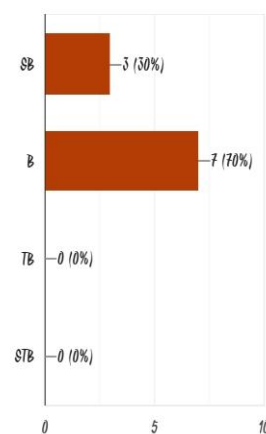
8. Gambar yang disajikan menarik dan sesuai dengan materi yang dipaparkan

10 jawaban



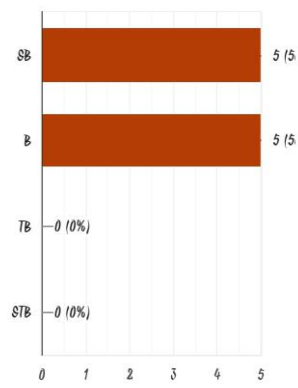
9. Kombinasi antara tulisan dan background

10 jawaban



10. Media pembelajaran yang digunakan menarik dan dapat mempermudah proses pembelajaran

10 jawaban



Q. Lampiran 17 Acc APD



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 IAIN METRO


Nama : Aby Febriansyah
 NPM : 1701060001


Jurusan : Tadris Biologi
 Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	29/07 2021	Nasrul Hakim, M.Pd	Acc APD.	

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Tadris Biologi

Dosen Pembimbing


Nasrul Hakim, M.Pd
 NIP. 19870418 201903 1 007


Nasrul Hakim, M.Pd
 NIP. 19870418 201903 1 007

R. Lampiran 18 Acc Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Aby Febriansyah
NPM : 1701060001

Jurusan : Tadris Biologi
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	Jumat 10-09- 2021	Nasrul Hakim, M.Pd	See. ujian Skripsi 10/9 2021	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Biologi

Dosen Pembimbing

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

S. Lampiran 19 Surat Keterangan Bebas Pustaka Jurusan**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Ki. Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 Website: www.metrouniv.ac.id, e-mail: iain@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA

Yang bertanda tangan di bawah ini. Ketua Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro menerangkan bahwa:

Nama : Aby Febriansyah
NPM : 1701060001
Jurusan : Tadris Biologi

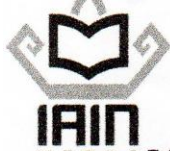
Telah menyelesaikan administrasi peminjaman buku pada jurusan/Prodi Tadris Biologi.

Demikian surat keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 02 September, 2021
Ketua Jurusan Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP: 19870418 201903 1 007

T. Lampiran 20 Surat Keterangan Bebas Pustaka Perpustakaan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
UNIT PERPUSTAKAAN**

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
M E T R O Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-834/ln.28/S/U.1/OT.01/08/2021**

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

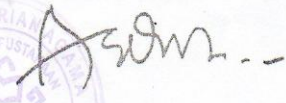
Nama : Aby Febriansyah
NPM : 1701060001
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Biologi

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2020 / 2021 dengan nomor anggota 1701060001

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas dari segala administrasi di Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 18 Agustus 2021
Kepala Perpustakaan


Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H.
NIP.19750505 200112 1 002 4

U. Lampiran 21 Jawaban Research



**PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 2 SEKAMPUNG**



TERAKREDITASI 'A'

Alamat: Jl. Raya Sidomulyo Kec. Sekampung Kab. Lampung Timur Kode Pos: 34182,
NPSN: 10814061 E-mail: smanduasekampung@gmail.com

Nomor : 420/ /11/SMA.2/2021 Sekampung, 12 Agustus 2021
Lamp : -
Hal : Jawaban Izin Research

Kepada Yth,
Ketua Jurusan PAI FTIK IAIN Metro
Di -
Metro,

Dengan Hormat,
Menindaklanjuti surat tentang Izin Research dari IAIN Metro nomor : B-3147/In.28/D.1/TL.00/07/2021, Tertanggal 30 Juli 2021, atas :

Nama : ABY FEBRIANSYAH
NPM : 1701060001
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi

Bahwa yang bersangkutan telah diizinkan untuk melakukan Research di SMAN 2 Sekampung.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Kepala Sekolah,

Drs. BUDI RAHAYU, M.MPd.
NIP. 19641110 199103 1 015

RIWAYAT HIDUP



Aby Febriansyah dilahirkan di Banarjoyo, 05 Februari 1998 di Kecamatan Baatanghari, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Putra dari pasangan bapak Sukatman dan ibu Painem. Pendidikan SD di SD Negeri 2 Banarjoyo selama 6 tahun selesai pada Tahun 2011, dan melanjutkan pada jenjang SMP di SMP PGRI 1

Batanghari selama 3 Tahun, selesai pada Tahun 2013, melanjutkan pada jenjang yang lebih tinggi yaitu SMA di SMA Negeri 2 Sekampung selama 3 Tahun, selesai pada Tahun 2016, pada Tahun 2017 melanjutkan kembali di perguruan tinggi Institut Agama Islam Negeri Metro, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Program Studi Tadris Biologi. Pengalaman organisasi yang pernah diikuti selama di IAIN Metro yaitu menjadi Ketua Umum HMJ TBIO (Himpunan Mahasiswa Jurusan Tadris Biologi) periode 2017/2018 dan 2018/2019, pengurus SEMA I (Senat Mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Metro) periode 2019/2020. Pengalaman kegiatan yang diikuti di kampus salah satunya yaitu pernah melakukan kegiatan studi banding HMJ di UIN Sunan Gunung Jati Bandung, dan masih banyak kegiatan lain yang akan menjadi kenangan pribadi.