

**PENGEMBANGAN *POCKETBOOK* DAUR ULANG LIMBAH  
BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA SUB  
MATERI POKOK DAUR ULANG LIMBAH UNTUK SISWA  
KELAS X SMA/MA**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**Disusun oleh  
Irvan Budiyanto  
13680005**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2018**



## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2077/Un.02/DST/PP.00.9/05/2018

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Pocketbook Daur Ulang Limbah Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Sub Materi Pokok Daur Ulang Limbah untuk Siswa Kelas X SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : IRVAN BUDIYANTO  
Nomor Induk Mahasiswa : 13680005  
Telah diujikan pada : Jumat, 06 April 2018  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Eka Sulistyowati, S.Si., M.A.  
NIP. 19810705 200801 2 032

Penguji I

Siti Aisah, S.Si., M.Si.  
NIP. 19740611 200801 2 009

Penguji II

Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si.  
NIP. 19841117 200912 2 002

Yogyakarta, 06 April 2018  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
DEKAN



Dr. Murtono, M.Si.  
NIP. 19691212 200003 1 001



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :  
Lamp :

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Irvan Budiyanto  
NIM : 13680005  
Judul Skripsi : Pengembangan *Pocketbook* Daur Ulang Limbah Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X SMA/MA

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Pendidikan Biologi

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 16 Maret 2018  
Pembimbing

*Stuyasf*  
Eka Sulistyowati, S.Si., M.A., M.IWN  
NIP. 19810705 200801 2 032

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irvan Budiyanto

NIM : 13680005

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul : **“Pengembangan *Pocketbook* Daur Ulang Limbah Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Sub Materi Pokok Daur Ulang Limbah Untuk Siswa Kelas X SMA/MA”** adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 16 Maret 2018

Yang menyatakan,



Irvan Budiyanto  
NIM. 13680005

## MOTTO

*“Bermimpilah, Karena Tuhan Akan Memeluk Mimpi-Mimpi Itu”*

*-Andrea Hirata-*

*“Jika engkau kecewa dan mengeluh terhadap kekurangan yang ada pada dirimu sendiri, maka datanglah kepada arsitek yang telah merancang dan menciptakanmu.”*

*-Zig Ziglar-*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

Bapak dan Mamak tercinta

Teman-teman dan Sahabat Pendidikan Biologi 2013

Almamaterku Prodi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *Pocketbook* Daur Ulang Limbah Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Sub Materi Pokok Daur Ulang Limbah Untuk Siswa Kelas X SMA/MA”. Sholawat serta salam kepada Nabi agung Nabi Akhiruzzaman Nabi Muhammad SAW, semoga kita termasuk umat yang mendapat syafa’at di hari akhir.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terlaksana tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka perkenankan penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta;
2. Bapak Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta;
3. Ibu Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menempuh studi;
4. Ibu Eka Sulistyowati, M.A., M.IWM. selaku Dosen Pembimbing yang telah mengarahkan penulis selama penelitian dan pengembangan skripsi. Terimakasih atas ketersediaan waktu, tenaga, dan pikiran untuk pengarahan, bimbingan, dan ilmu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;

5. Ibu Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd dan Ibu Siti Aisah, S.Si., M.Si. selaku ahli media dan ahli materi yang telah banyak memberikan perbaikan media baik dari segi isi, bahasa, dan aplikasi;
6. Seluruh dosen Prodi Biologi dan Pendidikan Biologi atas segala bentuk bantuannya;
7. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi atas segala bentuk bantuannya;
8. Bapak Kepala SMA Negeri 1 Kokap Kulon Progo;
9. Ibu Rini Rusilawati, S. Pd selaku guru biologi SMA Negeri 1 Kokap yang telah membantu penulis saat uji coba terbatas serta memberi banyak masukan pada media;
10. Siswa-siswi SMA Negeri 1 Kokap atas kerjasamanya dalam penelitian ini;
11. Keluarga besar penulis: khususnya Bapak dan Ibu tercinta, Mas Ismanto dan Risti Cahyani yang selalu mendukung dan memberi dorongan untuk menyelesaikan skripsi;
12. Seluruh teman-teman sekaligus keluarga besar Pendidikan Biologi Angkatan 2013;

*Wassalamu'alaikum wr.wb*

Yogyakarta, Maret 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	11
G. Manfaat Pengembangan .....	11
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	12
I. Definisi Istilah.....	12
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>14</b>
A. Kajian Pustaka.....	14
1. Penyebab Terjadinya Pencemaran Lingkungan .....	14
2. Bentuk Limbah dan Sumber Limbah .....	16
3. Dampak Sampah Bagi Kesehatan dan Lingkungan .....	17
4. Daur Ulang dan Manfaatnya .....	18

B. <i>Pocketbook</i> Sebagai Sumber Belajar .....	20
1. <i>Pocketbook</i> Daur Ulang Limbah Menggunakan Pendekatan Kontekstual	20
2. <i>Pocketbook</i> Daur Ulang Limbah Sebagai Sumber Belajar Siswa Pada Sub Materi Pokok Daur Ulang Limbah .....	22
C. Kerangka Berpikir .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
A. Model Pengembangan .....	27
B. Prosedur Pengembangan .....	27
1. Tahap Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	27
2. Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	29
3. Tahap Pengembangan Produk ( <i>Development</i> ) .....	30
4. Tahap Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ) .....	31
C. Uji Coba Produk .....	31
1. Subjek Penelitian .....	31
2. Jenis Data .....	32
3. Instrumen Pengumpulan Data .....	32
4. Teknis Analisis Data .....	34
<b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
A. Hasil Penelitian .....	37
B. Hasil Penilaian Kualitas <i>Pocketbook</i> Daur Ulang Limbah .....	50
C. Hasil Penilaian oleh Guru Biologi dan Uji Terbatas oleh Siswa terhadap <i>Pocketbook</i> .....	56
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>59</b>
A. Kesimpulan .....	59
B. Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Penilaian.....	33
Tabel 2. Aturan Pemberian Skor untuk Para Ahli, <i>Peer Reviewer</i> , dan Guru.....	34
Tabel 3. Aturan Pemberian Skor untuk Siswa.....	34
Tabel 4. Kriteria Kategori Penilaian.....	35
Tabel 5. Skala Persentase Penilaian Kualitas Produk.....	36
Tabel 6. Penjabaran Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Biologi Kurikulum 2013 Sub Materi Pokok Daur Ulang Limbah .....	39
Tabel 7. Materi yang disampaikan dalam <i>Pocketbook</i> Daur Ulang Limbah.....	42
Tabel 8. Masukan Dosen Pembimbing, Ahli dan <i>Peer Reviewer</i> terhadap <i>Pocketbook</i> dan tindak lanjutnya.....	46
Tabel 9. Masukan Guru dan Peserta Didik terhadap <i>Pocketbook</i> serta tindak lanjutnya .....	49
Tabel 10. Penilaian Ahli Materi terhadap Kualitas <i>Pocketbook</i> .....	51
Tabel 11. Penilaian Ahli Media terhadap Kualitas <i>Pocketbook</i> .....	53
Tabel 12. Penilaian <i>Peer Reviewer</i> terhadap Kualitas <i>Pocketbook</i> .....	54
Tabel 13. Hasil Penilaian oleh Guru Biologi.....	56
Tabel 14. Hasil Respon Peserta Didik terhadap <i>Pocketbook</i> .....	58

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daur Pencemaran Lingkungan .....	15
Gambar 2. Desain dan gambar sebelum direvisi dan desain dan gambar setelah direvisi.....	48
Gambar 3. Persentase Kualitas <i>Pocketbook</i> Daur Ulang Limbah.....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penilaian <i>Pocketbook</i> .....	65
Lampiran 2. Rubrik Penilaian Kualitas <i>Pocketbook</i> .....	75
Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup Penulis .....	81



**PENGEMBANGAN *POCKETBOOK* DAUR ULANG LIMBAH BERBASIS  
PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA SUB MATERI POKOK DAUR  
ULANG LIMBAH UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA**

Irvan Budiyanto  
13680005

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *pocketbook* daur ulang limbah berbasis pendekatan kontekstual dan mengetahui kualitas *pocketbook* daur ulang limbah sebagai sumber belajar untuk siswa kelas X SMA/MA. Penelitian ini termasuk *research and development* (R&D) menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Instrumen yang digunakan berupa lembar angket *check list*. Kualitas *pocketbook* dinilai oleh 1 ahli media, 1 ahli materi, 5 orang *peer reviewer*, 1 guru biologi, dan 15 respon siswa SMA N 1 Kokap, Kulon Progo. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk *pocketbook* daur ulang limbah berbasis pendekatan kontekstual telah dikembangkan dengan model ADDIE. Berdasarkan penilaian ahli materi kualitas produk termasuk kategori baik (81,18%), ahli media kategori Baik (75,00%), *peer reviewer* kategori Sangat Baik (93,79%), guru biologi kategori Sangat Baik (93,10%), dan respon siswa kategori Sangat Baik (84,25%). Dengan demikian *pocketbook* daur ulang limbah pada sub materi pokok daur ulang limbah layak digunakan sebagai sumber belajar biologi untuk siswa kelas X SMA/MA.

**Kata kunci :** Daur Ulang Limbah, Pendekatan Kontekstual, *Pocketbook*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Manusia dan lingkungan cenderung melakukan interaksi yang saling mempengaruhi, terutama dengan lingkungan tempat dia tinggal. Interaksi yang terjadi merupakan bentuk dari ketergantungan manusia terhadap lingkungan, baik dengan manusia lain maupun dengan alam. Seiring dengan kemajuan teknologi dan kebutuhan yang meningkat terhadap alam, intensitas hubungan manusia dengan alam semakin tidak seimbang, sehingga menimbulkan sejumlah kerusakan lingkungan. Soeriaatmadja (2000) mengemukakan bahwa teknologi merupakan sebuah alat yang digunakan oleh manusia untuk berbuat lebih maju sesuai dengan suatu tataan dan tatanan yang terencana. Teknologi adalah hal yang bersifat praktis dan memudahkan dalam melakukan segala kegiatan pemenuhan kebutuhan.

Selain memberikan dampak positif, teknologi yang diciptakan manusia menimbulkan zat sisa yang disebut sebagai sampah. Pengertian sampah menurut Marliani (2014), sampah terbagi atas organik dan anorganik. Sampah organik berasal dari makhluk hidup, baik manusia, hewan, maupun tumbuhan. Sampah organik sendiri dibagi menjadi sampah organik basah dan sampah organik kering. Sampah organik basah mempunyai kandungan air yang cukup tinggi, contoh kulit buah dan sisa

sayur. Sementara bahan yang termasuk sampah organik kering adalah bahan organik lain yang kandungan airnya sedikit. Contoh, sampah organik kering diantaranya kertas, kayu, atau ranting pohon, dan dedaunan kering (Sucipto, 2012).

Sampah anorganik berasal dari sumberdaya alam yang tidak dapat terbaru seperti mineral dan minyak bumi, atau dari proses industri. Beberapa bahan ini tidak terdapat di alam seperti plastik. Sebagian sampah anorganik hanya dapat diuraikan dalam waktu yang sangat lama. Sampah jenis ini pada tingkat rumah tangga, misalnya berupa botol plastik, tas plastik, dan kaleng (Marliani, 2014).

Sampah merupakan masalah yang tidak akan pernah tuntas untuk diselesaikan. Bila sampah dibuang secara sembarangan atau ditumpuk tanpa ada pengelolaan dengan baik, maka akan menimbulkan dampak kesehatan yang serius (Endang, 2002). Potensi dampak kesehatan yang dapat ditimbulkan seperti diare, tifus, dan demam berdarah dapat juga meningkat dengan cepat di daerah yang pengelolaan sampahnya kurang memadai (Gelbert, 1996 dalam Artiningsih, 2008). Menurut penelitian Sabella (2014) mengenai resiko gangguan kesehatan pada masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang dilakukan di daerah Tangjungrejo Kabupaten Kudus, keberadaan lalat, kecoa, tikus, dan jentik nyamuk di sekitar tempat pembuangan sampah dapat menimbulkan resiko kesehatan seperti diare dan chikungunya.

Selain berdampak pada kesehatan, permasalahan sampah di suatu kawasan meliputi tingginya laju timbunan sampah dan kepedulian masyarakat yang masih rendah sehingga suka berperilaku membuang sampah sembarangan (Hardiatmi, 2011). Kebiasaan membuang sampah sembarangan dilakukan hampir disemua kalangan masyarakat, tidak hanya warga miskin, bahkan mereka yang berpendidikan tinggi melakukannya (Mulasari dan sulistyawati, 2014). Pada Bulan Januari 2014 ada 16.000 ton sampah yang ada di tempat pembuangan akhir (TPA) Piyungan, Bantul. Profil Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kota Yogyakarta Tahun 2013 menyebutkan bahwa sampah yang terangkut ke TPA paling banyak adalah dari Kota Yogyakarta (Mulasari *et al.*, 2016).

Tahap pengelolaan sampah modern terdiri dari *Reduce*, *Reuse*, *Recycle*, *Replace* dan *Refill* (5R) sebelum akhirnya dimusnahkan atau dihancurkan. Prinsip *reduce* dilakukan dengan cara sebisa mungkin meminimalisasi barang atau material yang digunakan. Semakin banyak kita menggunakan material, semakin banyak pula sampah yang dihasilkan (Cunningham dan Marry, 2004). Menurut Reiskyana (2011), *reuse* artinya menggunakan atau memakai kembali sampah yang sudah dipakai. Prinsip dari *reuse* adalah memanfaatkan barang dengan fungsi yang sama atau fungsi yang lain, misalnya botol bekas minuman digunakan kembali menjadi tempat minyak goreng. *Recycle* dilakukan dengan cara mendaur ulang barang yang sudah tidak dipakai. Tidak semua barang bisa didaur ulang, walaupun saat ini sudah banyak industri non-formal dan industri

rumah tangga yang memanfaatkan sampah menjadi barang lain (Darmawan, 2013). *Replace* merupakan kebiasaan mengganti barang-barang yang bisa dipakai sekali dengan barang yang lebih tahan lama. Prinsip ini mengedepankan bahan-bahan yang ramah lingkungan seperti membawa kotak makan sendiri saat ingin membeli makanan dengan cara dibungkus sehingga dapat menghindari pemakaian *styrofoam* dan plastik. Tahap pengelolaan sampah yang terakhir adalah *refill* yang artinya mengisi kembali wadah-wadah produk yang dipakai. Misalnya membeli minyak goreng, sabun, atau susu yang ada wadahnya, pada kesempatan lain belilah hanya isinya karna wadahnya sudah tersedia (Anggraeni, 2012).

Fakta di sekolah menunjukkan bahwa pembelajaran yang berkaitan dengan lingkungan khususnya daur ulang limbah dan pengelolaan sampah belum diberikan secara optimal. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA N 1 Kokap, Kulon Progo, Yogyakarta Tahun Ajaran 2016/2017 diperoleh informasi bahwa sumber belajar biologi yang tersedia di sekolah hanya berupa Buku Paket Siswa Biologi 1 untuk Kelas X SMA/MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam yang diterbitkan oleh PT Wangsa Jatra Lestari (Riandari dan Ifandari, 2016) dan lingkungan sekolah. Materi pokok pada sub bab daur ulang limbah dalam buku tersebut berisi tentang pengertian limbah, limbah domestik, limbah pabrik, limbah pertanian, pengelolaan limbah tanpa daur ulang, seperti membakar sampah di tempat pembuangan sampah (*sand fill*), membuang

sampah dalam lubang dan menimbunnya dengan tanah (*land fill*), dan memanfaatkan kotoran hewan sebagai pupuk tanaman. Materi selanjutnya membahas mengenai pengolahan limbah dengan cara didaur ulang, seperti pemanfaatan bulu ayam menjadi kemoceng dan pemanfaatan batok kelapa menjadi gayung, tempat minum jamu, sendok dan kerajinan. Materi pokok daur ulang limbah dalam buku paket yang digunakan oleh siswa hanya sekedar menginformasikan tentang beberapa limbah yang dapat didaur ulang dan tidak memberikan contoh cara melakukan daur ulang yang dapat dilakukan siswa secara mandiri. Dengan demikian pemahaman materi daur ulang limbah yang diperoleh oleh siswa hanya sebatas pengetahuan saja, sehingga keterampilan siswa kurang terasah secara maksimal. Selain itu, materi yang disampaikan oleh guru berupa materi teoritis yang ada di buku sehingga pembelajaran biologi khususnya daur ulang limbah kurang menarik dan pembelajarannya masih didominasi dengan metode ceramah.

Berdasarkan hasil observasi tersebut, ketidaktersediaan sumber belajar yang berbasis lingkungan dan daur ulang limbah mengakibatkan siswa belum mendapatkan pengetahuan lebih bagaimana cara mengolah limbah, seperti plastik, kertas, kaca dan limbah hasil industri (Guru Biologi kelas X SMA N 1 Kokap Kulon Progo, Komunikasi Pribadi, tanggal 27 Januari 2017). Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan sumber belajar dalam bentuk *pocketbook* yang di dalamnya berisi materi tentang daur ulang limbah dan panduan mendaur ulang limbah yang dapat dilakukan secara mandiri oleh siswa. Sumber belajar tersebut dapat

memberikan pengalaman secara langsung pada siswa jika benar-benar diaplikasikan di sekolah.

Pengembangan *pocketbook* daur ulang limbah pernah dilakukan oleh Ummah *et al.* (2016) yang menunjukkan bahwa *pocketbook* daur ulang limbah layak dan berpotensi efektif untuk mengembangkan sikap peduli lingkungan siswa kelas X SMA. *Pocketbook* yang dikembangkan oleh Ummah *et al.* (2016) tersebut juga dilengkapi informasi terkini mengenai teknologi daur ulang limbah serta permasalahan-permasalahan limbah, sehingga siswa lebih memahami dan peka terhadap keadaan di lingkungan sekitarnya.

Sumber belajar lain seperti *pocketbook* dirasa perlu untuk buku pegangan siswa sebagai pendamping materi pencemaran lingkungan di sekolah. *Pocketbook* memiliki banyak kelebihan, yaitu memiliki ukuran kecil dan mudah dibawa (Salim dan Salim, 1991). Menurut Sulistyani *et al.* (2013) *pocketbook* digunakan sebagai alat bantu yang menyampaikan informasi tentang materi pelajaran dan lainnya yang bersifat satu arah, sehingga bisa mengembangkan potensi siswa menjadi pembelajar mandiri.

Sebelumnya Yuliani dan Herlina (2015) pernah mengembangkan *pocketbook* materi pemanasan global untuk siswa SMP. *Pocketbook* yang dikembangkan merupakan kombinasi antara teks dan gambar dengan desain penuh warna (*full colour*). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuliani dan Herlina (2015), siswa sangat tertarik dengan *pocketbook* yang dikembangkan. Ketertarikan siswa terhadap *pocketbook*

disebabkan karena siswa baru pertama kali menggunakan bahan ajar berupa *pocketbook*. Hasil tanggapan siswa menyatakan bahwa dengan menggunakan *pocketbook* siswa lebih termotivasi untuk belajar, hal ini dikarenakan pengemasan *pocketbook* menarik baik dari segi desain sampul maupun dari segi isi. *Pocketbook* yang dibuat menampilkan desain penuh warna dan gambar-gambar ilustrasi berwarna.

Penelitian lain dilakukan oleh Yasin (2016) untuk mengetahui kelayakan *Bio-pocketbook* berbasis potensi lokal kawasan Hutan Bebeng Gunung Merapi. Berdasarkan hasil penelitian oleh para ahli dapat diketahui bahwa *Bio-pocketbook* yang dikembangkan layak digunakan sebagai sumber belajar. Kelayakan *Bio-pocketbook* dapat dilihat dari persentase penilaian dari beberapa ahli sebesar 88,81% menunjukkan kategori yang sangat baik (SB).

Berdasarkan ide dari Yasin (2016) dan Yuliani dan Herlina (2015), maka penelitian ini ditujukan untuk pengembangan *pocketbook* daur ulang limbah berbasis pendekatan kontekstual dengan desain penuh warna (*full colour*) dan menampilkan banyak gambar. Pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar mengajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan di kelas dengan konteks kehidupan dan kebutuhan siswa (Hasnawati, 2006).

Menurut Yanirawati *et al.* (2012) pembelajaran dengan pendekatan kontekstual melibatkan tujuh komponen utama, yaitu: 1) Konstruktivisme (*Constructivism*), 2) Menemukan (*Inquiry*), 3) Bertanya (*Questioning*), 4)

Masyarakat Belajar (*Learning Community*), 5) Pemodelan (*Modeling*), 6) Refleksi (*Reflection*), 7) Penilaian (*Authentic Assesment*). Pendekatan pembelajaran kontekstual (*Contextual teaching and learning*) merupakan proses pembelajaran yang holistik dan bertujuan membantu siswa untuk memahami makna materi ajar dan mengaitkan dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari, sehingga siswa memiliki keterampilan yang dinamis dan fleksibel untuk mengkontruksi sendiri secara aktif pemahamannya (Hasibuan, 2014).

Berdasarkan komponen pendekatan kontekstual yang telah ada, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *pocketbook* daur ulang limbah dengan pendekatan kontekstual. *Pocketbook* dalam hal ini berfungsi sebagai sumber belajar siswa untuk memperdalam materi pencemaran lingkungan khususnya daur ulang limbah yang disesuaikan dengan kebutuhan sekolah masing-masing. Disamping itu, dapat juga digunakan sebagai referensi guru ketika memberikan materi pencemaran lingkungan dan daur ulang limbah.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Penyampaian materi oleh guru masih sebatas tekstual sehingga siswa belum mengetahui secara langsung bagaimana cara mendaur ulang limbah.

2. Materi pada buku paket hanya sebatas memberikan informasi mengenai daur ulang limbah dan belum ada panduan bagaimana cara melakukan daur ulang limbah secara sederhana, sehingga siswa tidak dapat mengaplikasikan teori secara langsung dalam kehidupan sehari-hari.
3. Kurangnya pengembangan sumber belajar sehingga pengetahuan siswa terbatas hanya dari buku paket.

### C. Batasan Masalah

1. Subjek Penelitian
  - a. Lima belas siswa kelas X SMA N 1 Kokap
  - b. Satu orang guru SMA N 1 Kokap
  - c. Lima *Peer Reviewer*
  - d. Satu ahli media dan satu ahli materi
2. Objek Penelitian
  - a. Materi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sub materi pokok daur ulang limbah dan hasil observasi di TPS 3R Agung Rejeki dan TPS 3R Salaka Bersemi.
  - b. Materi daur ulang limbah dari jurnal, buku dan hasil observasi disusun menjadi *pocketbook* dan dijadikan sumber belajar.
  - c. Produk diujikan secara terbatas di SMA N 1 Kokap Kulon Progo.
  - d. Materi yang dikembangkan adalah sub materi pokok daur ulang limbah pada KI (Kompetensi Inti): 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, dan

mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan; KD (Kompetensi Dasar): 4.10. Memecahkan masalah lingkungan dengan membuat desain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan.

#### **D. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka peneliti merumuskan permasalahan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengembangan *Pocketbook* daur ulang limbah berbasis pendekatan kontekstual pada sub materi pokok ulang limbah untuk siswa kelas X SMA/MA ?
2. Bagaimanakah kualitas *Pocketbook* daur ulang limbah berbasis pendekatan kontekstual pada sub materi materi pokok daur ulang limbah untuk siswa kelas X SMA/MA ?

#### **E. Tujuan**

Tujuan Penelitian ini adalah

1. Menghasilkan *Pocketbook* daur ulang limbah berbasis pendekatan kontekstual pada materi sub materi pokok daur ulang limbah untuk siswa kelas X SMA/MA.
2. Mengetahui kualitas *Pocketbook* daur ulang limbah berbasis pendekatan kontekstual pada sub materi pokok daur ulang limbah untuk siswa kelas X SMA/MA.

## **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak-pihak terkait yang telah membantu penulis dalam melaksanakan riset atau penelitian. Beberapa manfaat penelitian yang dilakukan penulis diantaranya :

1. Produk *pocketbook* berbasis pendekatan kontekstual didesain dengan program *Microsoft Word 2010* dan *Corel Draw X5*.
2. *Pocketbook* daur ulang limbah berbasis pendekatan kontekstual materi pokok pencemaran lingkungan dan daur ulang limbah digunakan dalam pembelajaran mandiri oleh siswa.
3. *Pocketbook* berbentuk media cetak berwarna dengan ukuran 13 x 10 cm
4. *Pocketbook* yang dikembangkan memuat materi pokok pencemaran lingkungan dan daur ulang limbah.

## **G. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat diantaranya :

1. Meningkatkan kegemaran siswa dalam membaca, memperkaya wawasan siswa, serta membantu siswa belajar secara mandiri pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah
2. Mampu meningkatkan kreativitas guru untuk melakukan daur ulang limbah dan menerapkannya dalam pelaksanaan kegiatan belajar di sekolah agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal.
3. Menambah ketersediaan *Pocketbook* Biologi pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah bagi sekolah yang dikemas secara menarik.

4. Menambah keterampilan, pengetahuan, pengalaman peneliti untuk mengembangkan sumber belajar pada materi lain.

## **H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1. Asumsi Pengembangan**

Asumsi dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. *Pocketbook* Daur Ulang Limbah berbasis pendekatan kontekstual pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah untuk siswa kelas X SMA/MA guna meningkatkan minat baca dan kreatifitas siswa.
- b. *Pocketbook* Daur Ulang Limbah berbasis pendekatan kontekstual pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah untuk siswa kelas X SMA/MA guna menambah wawasan pengetahuan dan pemahaman siswa.
- c. *Pocketbook* Daur Ulang Limbah berbasis pendekatan kontekstual pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah dapat digunakan sebagai refrensi tambahan bagi guru dalam mengajar.

### **2. Keterbatasan Pengembangan**

- a. Ruang lingkup *pocketbook* hanya terbatas pada cara melakukan daur ulang secara sederhana yang dapat dilakukan oleh siswa secara mandiri.
- b. *Pocketbook* ini hanya dikembangkan dalam bentuk media cetak.

## **I. Definisi Istilah**

1. Penelitian pengembangan merupakan proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran (Sugiono, 2010).

2. *Pocketbook* merupakan sebuah buku yang berukuran kecil dan praktis dengan ukuran 13 x 10 cm. Keunggulan dari *pocketbook* yaitu bahan cetak yang berupa buku kecil yang didalamnya berisi poin-poin penting tentang materi suatu pelajaran, lebih menarik dengan dilengkapi kombinasi warna (Alvianti, 2012 ).
3. Pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL), merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupannya sebagai anggota keluarga dan masyarakat ( Siregar dan Hartini, 2010).
4. Daur ulang adalah salah satu strategi pengelolaan sampah padat yang terdiri atas kegiatan pemisahan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian, dan pembuatan produk atau material bekas pakai dan komponen utama dalam manajemen sampah modern (Permadi, 2011).

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Sumber belajar yang dikembangkan menghasilkan *pocketbook* daur ulang limbah berbasis pendekatan kontekstual pada sub materi pokok daur ulang limbah. *Pocketbook* dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).

Berdasarkan penilaian ahli materi kualitas produk termasuk kategori baik (81,18%), ahli media kategori Baik (75,00%), *peer reviewer* kategori Sangat Baik (93,79%), guru biologi kategori Sangat Baik (93,10%), dan respon siswa kategori Sangat Baik (84,25%). Dengan demikian *pocketbook* daur ulang limbah pada sub materi pokok daur ulang limbah yang dikembangkan dengan model ADDIE layak digunakan sebagai sumber belajar biologi untuk siswa kelas X SMA/MA.

#### B. Saran

Penelitian pengembangan ini hanya sebatas pada tahapan pengembangan produk untuk mengetahui kualitas dan kelayakan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan, seperti implementasi produk guna mengetahui efektifitasnya sebagai sumber belajar biologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N.I. 2012. *Sosialisasi Kimia Hijau Daur Ulang Limbah Organik dan Anorganik di Desa Padakembang dan Cilampung Hilir Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya*. Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat **1**: 49-56.
- Anggriawan, Caesar Ever. 2016. *Pembuatan Buku Saku Proses Perlakuan Panas untuk Siswa SMK Jurusan Pengecoran Logam di SMK N 2 Kalten*. (Skripsi), Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Alvianti, Yuli. 2012. *Efektifitas Media Pocketbook dalam Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Gelombang Elektromagnetik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MAN Rembang*. (Skripsi), Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2011, *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Artiningsih, Ayu. 2008. *Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga (Studi Kasus di Sampangan dan Jomblang, Kota Semarang*. (Tesis), Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang, Semarang.
- Basriyanta. 2007. *Memanen Sampah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Cunningham, Wiliam dan Ann Marry. 2004. *Principals Of Environmental Science Application*. McGraw-Hill: Inc.
- Darmawan, Guruh. 2013. *Peran Unit Pelaksana Teknis (UPT) Kebersihan, Pertamanan, dan Pemakaman (KPP) Pada Dinas Pekerjaan Umum dalam Pengelolaan Sampah di Kota Sangatta Kabupaten Kutai Timur*. eJurnal Ilmu Pemerintahan. **1**: 1387-1400.
- Darmono. 1995. *Logam dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup*. Jakarta: UI-Press.
- Endang, S. 2002. *Pengantar Ilmu Kehutanan*. Bogor: Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB.
- Gatot P. Soemartono. 1996. *Hukum Lingkungan Indonesia*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Hardiatmi, S. 2011. *Pendukung Keberhasilan Pengelolaan Sampah Kota*. INNOFARM. Jurnal Inovasi Pertama. **10**: 50-66.

- Hartati, Etih. 2007. *Studi Pengolahan Ion Logam (Fe, Mn, Cu, Zn) Lindi Sampah oleh Zeolit*. Jurnal Sains MIPA. **13**: 29-34.
- Hasibuan, Idrus. 2014. *Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning)*. Logaritma. **2**: 1-12.
- Hasnawati. 2006. *Pendekatan Contextual Teaching Learning Hubungannya dengan Evaluasi Pembelajaran*. Jurnal Ekonomi dan Pendidikan. **3**: 53-62.
- Hornby. 1995. *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. Oxford: Oxford University Press.
- Ibda, Fatimah. 2015. *Perkembangan Kognitif Teori Jean Piaget*. Intelektualita. **3**: 27-38.
- Kristanto, Philip. 2004. *Ekologi Industri*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Komalasari, Kokom. 2011. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Reflika Aditama.
- Lutfi, Achmad. 2004. *Modul Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Marliani, Novi. 2014. *Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) sebagai Bentuk Implementasi dari Pendidikan Lingkungan Hidup*. Jurnal Formatif. **4**: 124-132.
- Mulasari, Surahma Asti dan Sulistyawati. 2014. *Keberadaan TPS Legal dan Ilegal di Kecamatan Godean Kabupaten Sleman*. KEMAS. Jurnal Kesehatan Masyarakat. **9**: 122-130.
- Mulasari, Surahma Asti, Adi Heru Husodo, dan Noeng Muhadjir. 2016. *Analisis Situasi Permasalahan Sampah Kota Yogyakarta dan Kebijakan Penanggulangannya*. **11**: 96-106.
- Mulyanto. 2007. *Ilmu Lingkungan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Palar. 1994. *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Jakarta: Rineka Cipta
- Permadi, A. Gusti. 2011. *Menyulap Sampah Jadi Rupiah*. Surabaya: Mumtaz Media
- Prasetyo, Bambang dan Lina M. Jannah. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Rajawali Press.

- Putra, Sitiatava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purbasari, Nurul. 2014. *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan Daur Ulang Sampah Plastik (Studi Kasus Pada Komunitas Bank Sampah Poklili Perumahan Griya Lembah Depok Kecamatan Sukmajaya kota Depok*. (Skripsi), Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatulllah Jakarta, Jakarta.
- Rahmawati, Nurul Laili. 2013. *Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu Bilingual Tema bahan Kimia dalam Kehidupan sebagai Bahan Ajar MTs*. (Skripsi), Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Reiskyana, Tharsya. 2011. *Mari Kita Melakukan 3R*. Bandung: CV Taman Belajar.
- Riandari, Henny dan Ifandari. 2016. *Biologi 1 untuk Kelas X SMA/MA*. Solo: PT Wangsa Jatra Lestari.
- Rizal, Mohamad. 2011. *Analisis Pengelolaan Persampahan Perkantoran*. Jurnal Smartek. **9**: 155-172
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sabella, Setyowati. 2014. *Risiko Gangguan Kesehatan Pada Masyarakat di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Tanjungrejo Kabupaten Kudus*. (Skripsi), Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Saile, Said. 2003. *Pengembangan Hukum Lingkungan Hidup*. Jakarta: CV Restu Agung.
- Salim, Peter dan Yenny Salim. 1991. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Konteporer*. Jakarta: Modern English Press.
- Seels, Barbara B. dan Richey R. C. 2000. *Instructional Technology, The Definition and Domains of the field*. Terjemahan Dewi S Prawiradilaga, R. Raharjo, Yususfhadi Miarso. Jakarta: IPTPI dan LPTK.
- Soeriaatmadja, R.E. 2000. *Pembangunan Berkelanjutan yang Berwawasan Lingkunagn*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sidijono, Anas. 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sucipto. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Sugiono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suhardi. 2012. *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sulistiyani, Nurul Hidayati Dyah, Jamzuri jam, dan Dwi teguh raharjo. 2013. *Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara Menggunakan Media Pocketbook dan Tanpa Pocketbook Pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X*. Jurnal Pendidikan Fisika. **1**: 164-172.
- Supardi, Dedi. 2001. *Anatomi Buku Sekolah di Indonesia*. Yogyakarta: Adicipta Karya Nusa.
- Supriadi. 2006. *Hukum Lingkungan di Indonesia*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Umah, Ana Arifatul, Yuni Wibowo, dan Tien Aminatum. 2016. *Pengembangan Pocketbook Daur Ulang Limbah Berbasis Pendekatan STML Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan*. Pengembangan Pocketbook. Jurnal Pendidikan Biologi. **7**: 1-7.
- Untari, Sumi Fuzna. 2016. *Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Capung Sungai Oyo sebagai Sumber Belajar Biologi untuk Siswa Kelas X SMA/MA*. (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Wardhana, W.A. 1995. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wijana, Nyoman. 2015. *Biologi Dasar*. Yogyakarta: Innosein
- Wisudawati, Asih. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara
- Yani, Ahmad. 2014. *Mindset Kurikulum 2013*. Bandung: Alfabeta.
- Yasin, M.Musyafa'. 2016. *Pengembangan Bio-Pocketbook Berbasis Potensi Lokal Kawasan Hutan Bebung Gunung Merapi Materi Pokok Keanekaragaman Tumbuhan Paku untuk Siswa Kelas X SMA/MA*. (Skripsi), UIN Sunana Kalijaga, Yogyakarta.
- Yuliani, Fahtria dan Lina Herlina. 2015. *Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global untuk SMP*. Unnes Journal Of Biology Education. **4**: 104-110.

- Yunirawati, Silvia, Nilawasti, dan Mirna. 2012. *Pembelajaran Dengan Pendekatan Kontekstual Disertai Tugas Peta Pikiran Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. **1**: 1-7.
- Zaini, Herman. 2015. *Karakteristik Kurikulum 2013 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. *Jurnal Idaroh*. **1**: 15-31.
- Zubair, Achmad dan Haeruddin. 2012. *Studi Potensi Daur Ulang Sampah Di TPA Tamaggapa Kota Makasar*. *Jurnal Prosiding*. **6**: 1-10.
- Zulkifli, Arif. 2014. *Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan*. Jakarta: Salemba Tanika.

## Lampiran 1: Instrumen Penilaian *Pocketbook*

### Angket Penelitian Ahli Materi

#### Instrumen Penilaian Kualitas *Pocketbook* Daur Ulang Limbah Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Sub Materi Pokok Daur Ulang Limbah untuk Siswa Kelas X SMA/MA

Peneliti dan Pengembang: Irvan Budiyanto

#### A. Petunjuk Pengisian :

- Berilah tanda centang (v) pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap *Pocketbook* Daur Ulang Limbah berbasis Pendekatan Kontekstual pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah untuk siswa kelas X SMA/MA dengan pedoman pada kriteria penilaian sebagai berikut:

SB (Sangat Baik) : Skor 5 K (Kurang) : Skor 2

B (Baik) : Skor 4 SK (Sangat Kurang) : Skor 1

C (Cukup) : Skor 3

- Diharapkan Bapak/Ibu memberikan penilaian secara lengkap pada setiap butir kriteria penilaian
- Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK, K atau C maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada *Pocketbook* Daur Ulang Limbah berbasis Pendekatan Kontekstual pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah untuk siswa kelas X SMA/MA di lembar yang telah disediakan

#### B. Kolom Penilaian :

Aspek	Kriteria	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
Kesesuaian dengan Kurikulum K13	1. Kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar					
	2. Materi yang disajikan relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa sesuai kurikulum yang berlaku (K13)					
Kelengkapan materi	3. Kesesuaian gambar dengan penjelasan teks					
	4. Menggunakan sumber gambar dengan jelas					
	5. Menggunakan keterangan gambar secara lengkap					
	6. Informasi yang disajikan memberikan pengetahuan baru dan luas					
Keakuratan	7. Materi mempunyai konsep yang benar dan tepat					

materi	8. Penggunaan istilah yang benar dan tepat					
	9. Tidak terjadi kesalahan konsep dan definisi					
	10. Acuan pustaka yang digunakan akurat dan sesuai dengan materi					
Berbasis pendekatan kontekstual	11. Menekankan pada pengalaman langsung pada siswa					
	12. Kemudahan dalam penggunaan					
	13. <i>Pocketbook</i> daur ulang limbah sudah sesuai dengan konsep pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual					
Kebahasaan	14. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan PUEBI					
	15. Bahasa yang digunakan komunikatif					
	16. Kalimat mudah dipahami					
	17. Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan siswa					

Instrumen diadaptasi dari angket:

Untari, Sumi Fuzna. 2016. *Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Capung Sungai Oyo Sebagai Sumber Belajar Biologi untuk Siswa Kelas X SMA/MA*. (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Yasin, M. Musyafa'. 2016. *Pengembangan Bio-Pocketbook Berbasis Potensi Lokal Kawasan Hutan bebeng Gunung Merapi Materi Pokok Keanekaragaman Tumbuhan Paku Untuk Siswa Kelas X SMA/MA* (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

### C. Kesimpulan

Pengembangan *Pocketbook* daur Ulang Limbah berbasis Pendekatan Kontekstual pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah untuk Siswa Kelas X SMA/MA ini:

- Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
- Layak untuk diujicobakan secara terbatas dengan revisi
- Tidak layak diuji cobakan

### D. Saran Perbaikan

.....  
 .....

Yogyakarta, 2018

Ahli materi

(.....)

NIP.

## Angket Penelitian Ahli Media

### Instrumen Penilaian Kualitas *Pocketbook* Daur Ulang Limbah Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Sub Materi Pokok Daur Ulang Limbah untuk Siswa Kelas X SMA/MA

Peneliti dan Pengembang: Irvan Budiyanto

#### A. Petunjuk Pengisian :

- Berilah tanda centang (v) pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap *Pocketbook* Daur Ulang Limbah berbasis Pendekatan Kontekstual pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah untuk siswa kelas X SMA/MA dengan pedoman pada kriteria penilaian sebagai berikut:

SB (Sangat Baik) : Skor 5 K (Kurang) : Skor 2

B (Baik) : Skor 4 SK (Sangat Kurang) : Skor 1

C (Cukup) : Skor 3

- Diharapkan Bapak/Ibu memberikan penilaian secara lengkap pada setiap butir kriteria penilaian
- Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK, K atau C maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada *Pocketbook* Daur Ulang Limbah berbasis Pendekatan Kontekstual pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah untuk siswa kelas X SMA/MA di lembar yang telah disediakan

#### B. Kolom Penilaian :

Aspek	Kriteria	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
Tampilan Umum	1. Tata letak ( <i>layout</i> )					
Organisasi Penyajian	2. Ilustrasi cover dapat merefleksikan isi <i>pocketbook</i>					
	3. Sesuai untuk ukuran <i>pocketbook</i>					
	4. Tata letak cover serasi dengan isi dan menarik minat baca					
	5. Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan mudah dibaca					
	6. Bentuk dan huruf yang digunakan konsisten pada setiap halaman					
	7. Penempatan gambar sudah sesuai					
	8. Ukuran kertas yang digunakan pada <i>pocketbook</i> sudah proposional dengan letak teks, gambar serta kombinasinya					
	9. Kualitas foto dalam <i>pocketbook</i> : 1) jernih, 2) jelas, 3)bersih dari noda, dan 4) mudah dilihat					
	10. Cetakan cover bersih dan kontras					

	11. Cetakn isi bersih dari noda, rata pada seluruh halaman, cetakan warna sesuai, dan jelas					
	12. Penampilan <i>pocketbook</i> sudah <i>full color</i>					

Instrumen diadaptasi dari angket:

Untari, Sumi Fuzna. 2016. *Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Capung Sungai Oyo Sebagai Sumber Belajar Biologi untuk Siswa Kelas X SMA/MA*. (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Yasin, M. Musyafa'. 2016. *Pengembangan Bio-Pocketbook Berbasis Potensi Lokal Kawasan Hutan bebeng Gunung Merapi Materi Pokok Keanekaragaman Tumbuhan Paku Untuk Siswa Kelas X SMA/MA* (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

### C. Kesimpulan

Pengembangan *Pocketbook* daur Ulang Limbah berbasis Pendekatan Kontekstual pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah untuk Siswa Kelas X SMA/MA ini:

- Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
- Layak untuk diujicobakan secara terbatas dengan revisi
- Tidak layak diuji cobakan

### D. Saran Perbaikan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta,  
Ahli Media

2018

(.....)

NIP.

## Angket Penelitian *Peer Reviewer* dan Guru Biologi

### Instrumen Penilaian Kualitas *Pocketbook* Daur Ulang Limbah Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Sub Materi Pokok Daur Ulang Limbah untuk Siswa Kelas X SMA/MA

Peneliti dan Pengembang: Irvan Budiyanto

#### A. Petunjuk Pengisian:

- Berilah tanda centang (v) pada kolom “nilai” sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap *Pocketbook* Daur Ulang Limbah berbasis Pendekatan Kontekstual pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah untuk siswa kelas X SMA/MA dengan pedoman pada kriteria penilaian sebagai berikut:

SB (Sangat Baik) : Skor 5 K (Kurang) : Skor 2  
 B (Baik) : Skor 4 SK (Sangat Kurang) : Skor 1  
 C (Cukup) : Skor 3

- Diharapkan Bapak/Ibu memberikan penilaian secara lengkap pada setiap butir kriteria penilaian
- Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK, K atau C maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada *Pocketbook* Daur Ulang Limbah berbasis Pendekatan Kontekstual pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah untuk siswa kelas X SMA/MA di lembar yang telah disediakan

#### B. Kolom Penilaian :

Aspek	Kriteria	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
Kesesuaian dengan Kurikulum K13	1. Kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar					
	2. Materi yang disajikan relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa sesuai kurikulum yang berlaku (K13)					
Kelengkapan materi	3. Kesesuaian gambar dengan penjelasan teks					
	4. Menggunakan sumber gambar dengan jelas					
	5. Menggunakan keterangan gambar secara lengkap					
	6. Informasi yang disajikan memberikan pengetahuan baru dan luas					
Keakuratan materi	7. Materi mempunyai konsep yang benar dan tepat					
	8. Penggunaan istilah yang benar dan tepat					

	9. Tidak terjadi kesalahan konsep dan definisi						
	10. Acuan pustaka yang digunakan akurat dan sesuai dengan materi						
Berbasis pendekatan kontekstual	11. Menekankan pada pengalaman langsung pada siswa						
	12. Kemudahan dalam penggunaan						
	13. <i>Pocketbook</i> daur ulang limbah sudah sesuai dengan konsep pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual						
Kebahasaan	14. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan PUEBI						
	15. Bahasa yang digunakan komunikatif						
	16. Kalimat mudah dipahami						
	17. Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan siswa						
Tampilan Umum	18. Tata letak ( <i>layout</i> )						
Organisasi Penyajian	19. Ilustrasi cover dapat merefleksikan isi <i>pocketbook</i>						
	20. Sesuai untuk ukuran <i>pocketbook</i>						
	21. Tata letak cover serasi dengan isi dan menarik minat baca						
	22. Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan mudah dibaca						
	23. Bentuk dan huruf yang digunakan konsisten pada setiap halaman						
	24. Penempatan gambar sudah sesuai						
	25. Ukuran kertas yang digunakan pada <i>pocketbook</i> sudah proposional dengan letak teks, gambar serta kombinasinya						
	26. Kualitas foto dalam <i>pocketbook</i> : 1) jernih, 2) jelas, 3) bersih dari noda, dan 4) mudah dilihat						
	27. Cetakan cover bersih dan kontras						
	28. Cetakan isi bersih dari noda, rata pada seluruh halaman, cetakan warna sesuai, dan jelas						
	29. Penampilan <i>pocketbook</i> sudah <i>full color</i>						

Instrumen diadaptasi dari angket:

- Untari, Sumi Fuzna. 2016. *Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Capung Sungai Oyo Sebagai Sumber Belajar Biologi untuk Siswa Kelas X SMA/MA*. (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Yasin, M. Musyafa'. 2016. *Pengembangan Bio-Pocketbook Berbasis Potensi Lokal Kawasan Hutan bebeng Gunung Merapi Materi Pokok Keanekaragaman Tumbuhan Paku Untuk Siswa Kelas X SMA/MA* (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### C. Kesimpulan

Pengembangan *Pocketbook* daur Ulang Limbah berbasis Pendekatan Kontekstual pada sub materi pokok Daur Ulang Limbah untuk Siswa Kelas X SMA/MA ini:

- Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
- Layak untuk diujicobakan secara terbatas dengan revisi
- Tidak layak diuji cobakan

### D. Saran Perbaikan

.....  
.....  
.....

Yogyakarta, 2018

*Peer Reviewer*

(.....)

NIP.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

### ANGKET PENILAIAN SISWA TERHADAP BUKU SAKU DAUR ULANG LIMBAH

Nama Siswa : \_\_\_\_\_

Nama Sekolah : \_\_\_\_\_

#### A. Petunjuk Pengisian:

1. Berilah tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap *pocketbook* daur ulang limbah
2. Gunakan kriteria penilaian sebagai berikut untuk memberikan penilaian,  
**SS : Sangat Setuju**  
**S : Setuju**  
**KS : Kurang Setuju**  
**TS : Tidak Setuju**  
**STS: Sangat Tidak Setuju**
3. Apabila penilaian Anda adalah **STS**, **TS**, atau **KS** maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan.

#### B. Kolom Penilaian

No	Pernyataan	Kriteria Penilaian					Keterangan
		SS	S	KS	TS	STS	
<b>Cakupan Materi</b>							
1.	Bagi saya informasi pada <i>pocketbook</i> memberikan pengetahuan baru						
2.	Isi/materi yang disajikan dalam <i>pocketbook</i> dapat saya pahami dengan baik						
3.	Isi/materi yang disajikan dalam <i>pocketbook</i> mempermudah saya mengetahui konsep mendaur ulang limbah						
4.	Saya dapat menambah pengetahuan dan wawasan dengan materi <i>pocketbook</i> ini						
5.	<i>Pocketbook</i> daur ulang limbah ini bermanfaat bagi saya dalam belajar selain menggunakan buku paket						
6.	<i>Pocketbook</i> ini membantu saya dalam praktik mendaur ulang limbah maupun belajar di kelas						
<b>Penyajian</b>							
7.	Materi yang disajikan menarik dan mendukung saya mempelajari bagaimana cara mendaur ulang limbah						
8.	Adanya ilustrasi gambar membantu saya memahami materi						

	konsep daur ulang limbah						
9.	<i>Pocketbook</i> ini dapat memberikan motivasi dan rasa ingin tahu pada diri saya						
10.	Materi dalam <i>pocketbook</i> ini bisa saya ikuti secara runtut dan sistematis						
	<b>Kebahasaan</b>						
11.	Terdapat penjelasan untuk istilah yang sulit dan tidak umum untuk membantu saya memahami materi						
12.	Bahasa yang digunakan dalam <i>pocketbook</i> komunikatif sehingga mudah saya mengerti						
13.	Kalimat yang digunakan efisien dan jelas sehingga mudah saya pahami						
	<b>Desain Grafis</b>						
15.	Teks dan gambar dalam <i>pocketbook</i> menarik untuk saya baca						
16.	Layout pada <i>pocketbook</i> proporsional, sehingga saya berminat untuk membaca						
17.	Tampilan tiap halaman menarik perhatian saya untuk melakukan daur ulang limbah						
18.	Gambar yang berwarna dan ilustrasi dalam <i>pocketbook</i> menarik perhatian saya						
19.	<i>Pocketbook</i> ini sangat sederhana untuk saya bawa dan pelajari						
20.	Keseimbangan gambar dan teks membuat saya tidak bosan membaca						
21.	Komposisi warna dalam <i>pocketbook</i> membuat saya tertarik						
22.	Gambar dan penjabaran teks baik dan dapat membantu saya memahami proses mendaur ulang limbah						
24.	Tampilan gambar berkualitas baik dalam <i>pocketbook</i> dan membuat saya tertarik						
25.	Ukuran dan jenis huruf sesuai, sehingga memudahkan saya untuk membaca <i>pocketbook</i>						
26.	Tampilan keseluruhan <i>pocketbook</i> menarik dan membuat minat baca saya bertambah						

### C. Sumber

Yasin, M. Musyafa'. 2016. *Pengembangan Bio-Pocketbook Berbasis Potensi Lokal Kawasan Hutan bebeng Gunung Merapi Materi Pokok Keanekaragaman Tumbuhan Paku Untuk Siswa Kelas X SMA/MA* (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

### D. Saran Perbaikan

.....  
.....  
.....

Yogyakarta, 2018

Responden Siswa

(.....)

NIP.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**Lampiran 3: Rubrik Penilaian Kualitas *Pocketbook***

**Rubrik Instrumen Penilaian *Pocketbook* Daur Ulang Limbah Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Sub Materi Pokok**

**Daur Ulang Limbah (ahli materi, ahli media, peer reviewer, dan guru biologi)**

No	Butir Penilaian	Rubrik	
1.	Kesesuaian materi dengan standar isi dan kompetensi dasar	SB	Apabila materi sangat sesuai dengan standar isi dan kompetensi
		B	Apabila materi sesuai dengan standar isi dan kompetensi
		C	Apabila materi cukup sesuai dengan standar isi dan kompetensi
		K	Apabila materi kurang sesuai dengan standar isi dan kompetensi
		SK	Apabila materi tidak sesuai dengan standar isi dan kompetensi
2.	Materi yang disajikan relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa sesuai kurikulum yang berlaku (kurikulum 2013)	SB	Apabila materi yang disajikan sangat relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa sesuai kurikulum yang berlaku
		B	Apabila materi yang disajikan relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa sesuai kurikulum yang berlaku
		C	Apabila materi yang disajikan cukup relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa sesuai kurikulum yang berlaku
		K	Apabila materi yang disajikan kurang relevan dengan materi yang dipelajari siswa sesuai kurikulum yang berlaku
		SK	Apabila materi yang disajikan tidak relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa sesuai kurikulum yang berlaku
3.	Materi mempunyai konsep yang benar dan tepat	SB	Apabila konsep materi sangat benar dan sangat tepat berdasarkan keilmuan biologi
		B	Apabila konsep materi benar dan tepat berdasarkan keilmuan biologi
		C	Apabila konsep materi cukup benar dan cukup tepat berdasarkan keilmuan biologi
		K	Apabila konsep materi kurang benar dan kurang tepat berdasarkan keilmuan biologi
		SK	Apabila konsep materi tidak benar dan tidak tepat berdasarkan keilmuan biologi
4.	Penggunaan istilah yang tepat dan benar	SB	Apabila istilah yang digunakan sangat tepat dan sangat benar
		B	Apabila istilah yang digunakan tepat dan benar
		C	Apabila istilah yang digunakan cukup tepat dan cukup benar
		K	Apabila istilah yang digunakan kurang tepat dan kurang benar
		SK	Apabila istilah yang digunakan tidak tepat dan tidak benar
5.	Menekankan pada pengalaman langsung kepada siswa	SB	Apabila semua materi yang disajikan dapat menekankan pengalaman siswa secara langsung
		B	Apabila sebagian besar materi yang disajikan dapat menekankan pengalaman siswa secara langsung
		C	Apabila sebagian materi yang disajikan dapat menekankan pengalaman siswa secara langsung
		K	Apabila sebagian besar materi yang disajikan tidak dapat menekankan pengalaman siswa secara langsung

		SK	Apabila semua materi yang disajikan tidak dapat menekankan pengalaman siswa secara langsung
6.	Kesesuaian gambar dengan penjelasan teks	SB	Apabila bahasa dan gambar yang digunakan seimbang, baik ditinjau dari aspek ukuran, perbandingan bahasa dengan gambar, maupun pesan yang ingin disampaikan
		B	Apabila bahasa dan gambar yang digunakan cukup seimbang, baik ditinjau dari aspek ukuran, perbandingan bahasa dengan gambar, namun pesan yang ingin disampaikan masih kurang.
		C	Apabila bahasa dan gambar yang digunakan seimbang, baik ditinjau dari aspek ukuran, namun dalam perbandingan bahasa dengan gambar, maupun pesan yang ingin disampaikan masih kurang.
		K	Apabila bahasa dan gambar yang digunakan cukup seimbang ditinjau dari aspek ukuran, namun dalam perbandingan bahasa dengan gambar, maupun pesan yang ingin disampaikan masih kurang.
		SK	Apabila bahasa dan gambar yang digunakan tidak seimbang, baik ditinjau dari aspek ukuran, perbandingan bahasa dengan gambar, maupun pesan yang ingin disampaikan.
7.	Menggunakan sumber gambar dengan jelas	SB	Apabila menggunakan sumber gambar dengan sangat jelas, dapat ditelusuri dan dimengerti
		B	Apabila menggunakan sumber gambar dengan jelas, dan dapat ditelusuri
		C	Apabila sumber gambar jelas dan dapat dimengerti
		K	Apabila menggunakan sumber gambar jelas akan tetapi susah dimengerti
		SK	Apabila tidak menggunakan sumber gambar dengan jelas
8.	Menggunakan keterangan gambar secara lengkap dan jelas	SB	Apabila menggunakan sumber gambar, keterangan gambar lengkap, dapat dimengerti sehingga jelas
		B	Apabila menggunakan sumber gambar, keterangan gambar lengkap, kurang dapat dimengerti namun tetap jelas
		C	Apabila menggunakan sumber gambar, keterangan gambar lengkap, kurang dapat dimengerti sehingga tidak jelas
		K	Apabila menggunakan sumber gambar, keterangan gambar kurang lengkap, sulit dimengerti dan tidak jelas
		SK	Apabila tidak menggunakan sumber gambar, keterangan gambar tidak ada, sulit dimengerti dan tidak jelas
9.	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	SB	Apabila seluruh materi menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan
		B	Apabila sebagian besar materi menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan
		C	Apabila hanya beberapa materi menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan
		K	Apabila sebagian besar materi tidak menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan
		SK	Apabila seluruh materi tidak menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan
10.	Bahasa yang digunakan komunikatif	SB	Apabila bahasa yang digunakan sangat komunikatif
		B	Apabila bahasa yang digunakan komunikatif
		C	Apabila bahasa yang digunakan cukup komunikatif
		K	Apabila bahasa yang digunakan kurang komunikatif
		SK	Apabila bahasa yang digunakan tidak komunikatif
11.	Kalimat mudah dipahami	SB	Apabila kalimat sangat mudah dipahami
		B	Apabila kalimat mudah dipahami

		C	Apabila kalimat cukup mudah dipahami
		K	Apabila kalimat kurang mudah dipahami
		SK	Apabila kalimat sulit dipahami
12.	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan siswa	SB	Apabila bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		B	Apabila bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		C	Apabila bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		K	Apabila bahasa yang digunakan kurang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		SK	Apabila bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
13.	Informasi yang disajikan memberikan pengetahuan baru dan luas	SB	Apabila informasi yang disajikan sangat memberikan pengetahuan baru dan luas
		B	Apabila informasi yang disajikan dapat memberikan pengetahuan baru dan luas
		C	Apabila informasi yang disajikan cukup dapat memberikan pengetahuan baru dan luas
		K	Apabila informasi yang disajikan kurang dapat memberikan pengetahuan baru dan luas
		SK	Apabila informasi yang disajikan tidak dapat memberikan pengetahuan baru dan luas
14.	Tidak terjadi kesalahan konsep dan definisi	SB	Apabila semua bagian <i>pocketbook</i> tidak terdapat kesalahan konsep dan definisi
		B	Apabila kurang dari sebagian pada <i>pocketbook</i> terdapat kesalahan konsep dan definisi
		C	Apabila pada sebagian <i>pocketbook</i> terdapat kesalahan konsep dan definisi
		K	Apabila lebih dari sebagian <i>pocketbook</i> terdapat kesalahan konsep dan definisi
		SK	Apabila semua bagian <i>pocketbook</i> terdapat kesalahan konsep dan definisi
15.	Kemudahan dalam penggunaan	SB	Apabila <i>pocketbook</i> sangat mudah untuk digunakan sebagai sumber belajar
		B	Apabila <i>Pocketbook</i> mudah untuk digunakan sebagai sumber belajar
		C	Apabila <i>pocketbook</i> cukup mudah untuk digunakan sebagai sumber belajar
		K	Apabila <i>pocketbook</i> sulit digunakan sebagai sumber belajar
		SK	Apabila <i>pocketbook</i> tidak dapat digunakan sebagai sumber belajar
16.	Acuan pustaka yang digunakan akurat dan sesuai dengan materi	SB	Apabila seluruh acuan pustaka yang digunakan akurat dan sesuai dengan materi
		B	Apabila sedikit acuan pustaka yang digunakan tidak akurat dan tidak sesuai dengan materi
		C	Apabila sebagian acuan pustaka tidak akurat dan tidak sesuai dengan materi
		K	Apabila sebagian besar acuan pustakan yang digunakan tidak akurat dan tidak sesuai dengan materi
		SK	Apabila seluruh acuan pustaka yang digunakan tidak akurat dan tidak sesuai dengan materi
17.	Produk <i>pocketbook</i> daur ulang limbah sudah sesuai dengan konsep pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual	SB	Apabila <i>pocketbook</i> sangat sesuai dengan konsep pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual
		B	Apabila <i>pocketbook</i> sesuai dengan konsep pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual

		C	Apabila <i>pocketbook</i> cukup sesuai dengan konsep pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual
		K	Apabila <i>pocketbook</i> kurang sesuai dengan konsep pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual
		SK	Apabila <i>pocketbook</i> tidak sesuai dengan konsep pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual
18.	Ilustrasi cover dapat merefleksikan isi <i>pocketbook</i>	SB	Apabila ilustrasi cover sangat sesuai dengan materi, menimbulkan daya tarik dan akurat baik bentuk maupun warnanya
		B	Apabila ilustrasi cover sesuai dengan materi, menimbulkan daya tarik dan akurat baik bentuk maupun warnanya
		C	Apabila ilustrasi cover cukup sesuai dengan materi, cukup menimbulkan daya tarik dan akurat baik bentuk maupun warnanya
		K	Apabila ilustrasi cover kurang sesuai dengan materi, kurang menimbulkan daya tarik dan kurang akurat baik bentuk maupun warnanya
		SK	Apabila ilustrasi cover tidak sesuai dengan materi, tidak menimbulkan daya tarik dan tidak akurat baik bentuk maupun warnanya
19.	Sesuai untuk ukuran <i>pocketbook</i>	SB	Apabila format ukuran sangat sesuai untuk ukuran buku saku
		B	Apabila format ukuran sesuai untuk ukuran buku saku
		C	Apabila format ukuran belum cukup sesuai untuk ukuran buku saku
		K	Apabila format ukuran kurang sesuai untuk ukuran buku saku
		SK	Apabila format ukuran tidak sesuai untuk ukuran buku saku
20.	Tata letak cover serasi dengan isi dan menarik minat baca	SB	Apabila tata letak cover sangat serasi dan konsisten antara desain cover dengan desain bagian isi sehingga dapat menarik minat baca
		B	Apabila tata letak cover serasi dan konsisten antara desain cover dengan desain bagian isi sehingga dapat menarik minat baca
		C	Apabila tata letak cover cukup serasi dan konsisten antara desain cover dengan desain bagian isi sehingga cukup menarik minat baca
		K	Apabila tata letak cover kurang serasi dan konsisten antara desain cover dengan desain bagian isi sehingga kurang menarik minat baca
		SK	Apabila tata letak cover tidak serasi dan konsisten antara desain cover dengan desain bagian isi sehingga tidak menarik minat baca
21.	Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan mudah dibaca	SB	Apabila seluruh bentuk dan ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan mudah dibaca
		B	Apabila sebagian kecil bentuk dan ukuran huruf yang digunakan tidak tepat dan sulit dibaca
		C	Apabila sebagian bentuk dan ukuran huruf yang digunakan tidak tepat dan sulit dibaca
		K	Apabila sebagian besar bentuk dan ukuran huruf yang digunakan tidak tepat dan sulit dibaca
		SK	Apabila seluruh bentuk dan ukuran huruf yang digunakan tidak tepat dan sulit dibaca
22.	Bentuk dan huruf yang digunakan konsisten pada setiap halaman	SB	Apabila bentuk dan huruf yang digunakan sangat konsisten pada setiap halaman
		B	Apabila bentuk dan huruf yang digunakan konsisten pada setiap halaman
		C	Apabila bentuk dan huruf yang digunakan cukup konsisten pada setiap halaman
		K	Apabila bentuk dan huruf yang digunakan kurang konsisten pada setiap halaman

		SK	Apabila bentuk dan huruf yang digunakan tidak konsisten pada setiap halaman
23.	Tata letak ( <i>layout</i> )	SB	Apabila <i>layout</i> memudahkan pembaca untuk mempelajari modul, konsisten dengan pola, perbedaan paragraf jelas dan teks berdekatan dengan gambar.
		B	Apabila <i>layout</i> memudahkan pembaca untuk mempelajari modul, konsisten dengan pola, perbedaan paragraf jelas dan teks tidak berdekatan dengan gambar
		C	Apabila <i>layout</i> memudahkan pembaca untuk mempelajari modul, konsisten dengan pola, perbedaan paragraf tidak jelas dan teks tidak berdekatan dengan gambar
		K	Apabila <i>layout</i> memudahkan pembaca untuk mempelajari modul, pola modul tidak konsisten, perbedaan paragraf tidak jelas dan teks tidak berdekatan dengan gambar
		SK	Apabila <i>layout</i> tidak memudahkan pembaca untuk mempelajari modul, pola modul tidak konsisten, perbedaan paragraf tidak jelas dan teks tidak berdekatan dengan gambar
24.	Penempatan gambar	SB	Apabila penempatan gambar sangat sesuai
		B	Apabila penempatan sudah gambar sesuai
		C	Apabila penempatan gambar cukup sesuai
		K	Apabila penempatan gambar kurang sesuai
		SK	Apabila penempatan gambar tidak sesuai
25.	Ukuran kertas yang digunakan pada <i>pocketbook</i> sudah proporsional dengan letak teks, gambar serta kombinasinya	SB	Apabila ukuran kertas yang digunakan pada modul sangat proporsional dengan letak teks, gambar dan kombinasinya
		B	Apabila ukuran kertas yang digunakan pada modul proporsional dengan letak teks, gambar dan kombinasinya
		C	Apabila ukuran kertas yang digunakan pada modul cukup proporsional dengan letak teks, gambar dan kombinasinya
		K	Apabila ukuran kertas yang digunakan pada modul kurang proporsional dengan letak teks, gambar dan kombinasinya
		SK	Apabila ukuran kertas yang digunakan pada modul tidak proporsional dengan letak teks, gambar dan kombinasinya
26.	Kualitas foto dalam <i>pocketbook</i> : 1)jernih, 2)jelas, 3)bersih dari noda, dan 4)mudah dilihat	SB	Apabila kualitas foto dalam modul memenuhi 4 kriteria tersebut
		B	Apabila kualitas foto dalam modul memenuhi 3 kriteria dari 4 kriteria tersebut
		C	Apabila kualitas foto dalam modul memenuhi 2 kriteria dari 4 kriteria tersebut
		K	Apabila kualitas foto dalam modul memenuhi 1 kriteria dari 4 kriteria tersebut
		SK	Apabila kualitas foto dalam modul tidak memenuhi 4 kriteria tersebut.
27.	Cetakan cover bersih dan kontras	SB	Apabila cetakan cover bersih dari noda, rata, tepat dan kontras
		B	Apabila cetakan cover bersih dari noda, rata, tepat dan kurang kontras
		C	Apabila cetakan cover bersih dari noda, rata, tidak tepat dan kurang kontras
		K	Apabila cetakan cover bersih dari noda, tidak rata, tidak tepat dan kurang kontras
		SK	Apabila cetakan cover tidak bersih dari noda, tidak rata, tidak tepat dan buram
28.	Cetakan isi bersih dari noda, rata pada	SB	Apabila cetakan isi bersih dari noda, rata, warna sesuai dan jelas

	seluruh halaman, cetakan warna sesuai, dan jelas.	B	Apabila cetakan isi bersih dari noda, rata, warna sesuai dan kurang jelas
		C	Apabila cetakan isi bersih dari noda, rata, warna tidak sesuai dan kurang jelas
		K	Apabila cetakan isi bersih dari noda, tidak rata, warna tidak sesuai dan kurang jelas
		SK	Apabila isi tidak bersih dari noda, tidak rata, warna tidak sesuai dan tidak jelas
29.	Penampilan <i>pocketbook</i> sudah full color	SB	Apabila penampilan <i>pocketbook</i> full color, warna teks dan gambar sangat sesuai dengan background
		B	Apabila penampilan <i>pocketbook</i> full color, warna teks dan gambar sesuai dengan background
		C	Apabila penampilan <i>pocketbook</i> full color, warna teks dan gambar cukup sesuai dengan background
		K	Apabila penampilan <i>pocketbook</i> kurang full color, warna teks dan gambar kurang sesuai dengan background
		SK	Apabila penampilan <i>pocketbook</i> tidak full color, warna teks dan gambar tidak sesuai dengan background

### Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup Peneliti

#### Daftar Riwayat Hidup (*Curriculum Vitae*)

Nama Lengkap : Irvan Budiyanto  
 Nama Panggilan : Irvan  
 Tempat, Tanggal Lahir : Kulon Progo, 11 Agustus 1994  
 Agama : Islam  
 Alamat : Ds. Pulau Kerakap, Kec. Bathin II Pelayang,  
 Kab. Bungo, JAMBI  
 Email : e.jogja@gmail.com  
 No HP : 085381139407  
 Nama Orangtua : Parman – Ayah  
 Sri Widayani – Ibu  
 Pendidikan : SD Negeri 222/II Pulau Kerakap (2001-2007)  
 SMP N 7 Muara Bungo (2007-2010)  
 MAN 1 Muara Bungo (2010-2013)  
 Organisasi : Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) Fakultas Sains dan Teknologi  
 Paduan Suara Gita Savana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

