

## Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup Berbasis Kearifan Lokal Bangka Belitung untuk Pendidikan Konservasi Lingkungan Pada Materi Flora dan Fauna

### *Development of Environmental Education Learning Set Based on Bangka Belitung Local Wisdom for Environmental Conservation Education in Concept of Flora and Fauna*

Erika Fitri Wardani<sup>1\*</sup>, Yuanita<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung, Kepulauan Bangka Belitung

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid dan layak pada mata kuliah pendidikan lingkungan hidup. Jenis penelitian ini adalah *research and development* dari Timpuslitjknov dengan teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, instrumen ahli, dan angket. Tahap pertama analisis kebutuhan pada kurikulum, materi pembelajaran, dan bahan ajar dengan wawancara 3 (tiga) dosen PLH dihasilkan penambahan metode keterbauran pada RPS dan LKM berbasis flora dan fauna Bangka Belitung. Tahap kedua pengembangan produk awal dilakukan analisis flora dan fauna yang termasuk kearifan lokal Bangka Belitung antara lain: mentilen, pelanduk, kelaras, trenggiling, simpur, pohon pelawan, nyatoh, betor, dan rukam. Tahap ke tiga berupa validasi ahli dari 3 tim ahli yaitu bahasa diperoleh rata-rata 85% (sangat valid) dan kriteria kelayakan (sangat baik), ahli materi kevalidan diperoleh rata-rata 90 % (sangat valid) dan kriteria kelayakan (sangat baik), rata-rata persentase ahli media 83% (sangat valid) dan kriteria kelayakan (sangat baik). Tahap ke empat dilakukan hasil uji skala kecil pada 6 mahasiswa dan diperoleh rata-rata respon sebesar 81 % (baik), dan tahap kelima dilakukan uji coba lapangan skala besar dengan rata-rata respon mahasiswa sebesar 90% (sangat baik). Berdasarkan hasil penelitian, perangkat pembelajaran pendidikan lingkungan hidup berbasis kearifan lokal Bangka Belitung untuk pendidikan konservasi lingkungan pada materi flora dan fauna telah memenuhi kriteria untuk digunakan dalam pembelajaran.

**Kata kunci:** Perangkat Pembelajaran; Kearifan Lokal; Pendidikan Konservasi Lingkungan; Flora dan Fauna.

#### Abstract

*This study aims to produce valid and feasible learning tools in environmental education courses. This type of research is the research and development of Timpuslitjknov with data collection techniques using documentation, expert instruments, and questionnaires. The first stage of analyzing the needs of the curriculum, learning materials, and teaching materials by interviewing 3 (three) PLH lecturers resulted in the addition of a renewal method to the RPS and LKM based on flora and fauna of Bangka Belitung. The second phase of the initial product development was carried out by analyzing flora and fauna including local wisdom of Bangka Belitung, including: mentylene, pelanduk, kelaras, pangolin, simpur, pelawan tree, nyatoh, betor, and rukam. The third stage is expert validation from 3 expert teams, namely linguists obtained an average of 85% (very valid) and eligibility criteria (very good), validity material experts obtained an average of 90% (very valid) and eligibility criteria (very good), the average percentage of media experts is 83% (very valid) and the eligibility criteria (very good). The fourth stage carried out small-scale test results on 6 students and obtained an average response of 81% (good), and the fifth stage was a large-scale field trial with an average student response of 90% (very good). Based on the research results, environmental education learning tools based on local wisdom of Bangka Belitung for environmental conservation education on flora and fauna material have met the criteria to be used in learning.*

**Keywords:** Learning Tools; Local Wisdom; Environmental Conservation Education; Flora and Fauna.

#### Article History

Received: October, 16<sup>th</sup> 2020; Accepted: December, 29<sup>th</sup> 2020; Published: December, 31<sup>st</sup> 2020

#### Corresponding Author\*

Erika Fitri Wardani, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung,

E-mail: [erika.fitriwardani@stkipmbb.ac.id](mailto:erika.fitriwardani@stkipmbb.ac.id)

## PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan menjadi pembahasan yang tidak pernah habis untuk dibicarakan dan dipecahkan karena lingkungan selalu berdampingan dengan kehidupan masyarakat sehingga ketika terjadinya perkembangan suatu Negara terutama di bidang teknologi maka akan berdampak positif dan negatif bagi lingkungan, begitu juga yang terjadi di Bangka Belitung. Salah satunya pada rendahnya Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (RIKLH). RIKLH serta luasnya lahan kritis menunjukkan masih banyaknya permasalahan lingkungan hidup yang ada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung antara lain di bidang kehutanan yaitu: (1) *illegal farming* (pertanian, perkebunan di dalam kawasan tanpa izin), (2) *illegal logging* (penebangan kayu tanpa izin), (3) *illegal minning* (penambangan tanpa izin), dan (4) *illegal acces* (memasuki kawasan hutan tanpa izin), Sawitri (2018: 20). Berdasarkan hal tersebut terlihatlah bahwa masih kurangnya pendidikan konservasi lingkungan dari masyarakat. Menurut Wahyudin dan Sugiharto dalam Rahman (2013:5), konservasi secara umum mempunyai arti pelestarian yaitu melestarikan atau mengawetkan daya dukung, mutu, fungsi, dan kemampuan lingkungan secara seimbang. Permasalahan tersebut juga tentunya akan berdampak pada flora dan fauna yang ada di Bangka Belitung terutama bagi flora dan fauna lokal yang menjadi ciri khas daerah karena tidak terdapat tempat untuk berkembangbiak. Padahal diharapkan generasi mendatang akan tetap mengenal kearifan lokal yang terdapat di Bangka Belitung untuk menumbuhkan pendidikan konservasi lingkungan.

Menurut Suryadarma dalam Mumpuni (2016:79), pemberdayaan kearifan lokal menjadi cara efektif untuk menyadari bahwa manusia harus bersahabat dengan alam karena adanya sifat saling ketergantungan. Prinsip tersebut mengarah pada pembatasan eksploitasi alam dengan memperhatikan konservasi lingkungan. Lingkungan akan memberikan manfaat kepada manusia jika manusia mampu menjaga serta merawatnya, serta masih banyak flora dan fauna lokal yang harus dikenalkan sehingga mereka dapat menjaga dan melestarikan. Mengenalkan flora dan fauna yang ada di Bangka Belitung agar mereka tahu dan dapat peduli pada lingkungan salah satunya melalui pendidikan konservasi.

Menurut Ki Hajar Dewantara dalam Fahmanisa (2014:2), pendidikan berarti daya upaya untuk memajukan bertambahnya budi pekerti (kekuatan batin, karakter), pikiran (intelektual dan tubuh anak). Dalam tanam siswa tidak boleh dipisah-pisahkan bagian-bagian itu agar supaya kita memajukan kesempurnaan hidup, kehidupan dan penghidupan anak-anak yang kita didik, selaras dengan dunianya.

Menurut Undang-Undang No. 05 Tahun 1990 konservasi adalah upaya pelestarian sumber daya alam hayati secara berkelanjutan agar terpelihara mampu mewujudkan keseimbangan ekosistem, sumber daya alam hayati menurut Undang-undang No. 05 Tahun 1990 adalah unsur-unsur hayati di alam yang terdiri dari sumber daya alam nabati (tumbuhan)

dan sumber daya alam hewani. Sejalan dengan pendapat Wahyudin & Sugiharto dalam Rahman (2013:5) menyatakan bahwa tujuan konservasi yaitu: (1) mewujudkan kelestarian sumberdaya alam hayati serta keseimbangan ekosistemnya, sehingga dapat lebih mendukung upaya peningkatan kesejahteraan dan mutu kehidupan manusia, (2) melestarikan kemampuan dan pemanfaatan sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya secara serasi dan seimbang. Selain itu, konservasi merupakan salah satu upaya untuk mempertahankan kelestarian satwa dan puspa.

Konservasi Lingkungan kedudukannya sama dengan sumber daya alam sejalan menurut Fauzi (2004 :3-4). Sumber daya alam menurut sifatnya terbagi menjadi dua yaitu sumber daya alam yang dapat diperbaharui dan yang tidak dapat diperbaharui. Sumber daya alam yang dapat diperbaharui adalah kekayaan alam yang terus ada selama penggunaannya tidak dieksploitasi secara berlebihan. Sedangkan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui adalah sumber daya alam yang jumlahnya terbatas karena penggunaannya lebih cepat daripada proses pembentukannya dan apabila digunakan secara terus-menerus akan habis. Pada dasarnya pengertian pendidikan konservasi adalah pendidikan yang mengharapkan adanya perubahan tingkah laku, sikap dan cara berpikir terutama yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya alam dan ekosistemnya (Djoko, 2011: 2).

Pendidikan konservasi saat ini sudah diintegrasikan ke dalam Kurikulum 2013, sehingga akan mempermudah seorang guru dalam menyampaikan materi mengenai pendidikan konservasi. Menurut Hamid et al., (2015:3) Cara pendidikan konservasi bisa melalui presentasi, ceramah, kuliah, dan lain-lain dengan atau tanpa sarana atau media, dan alat bantu peraga lain. Penelitian ini ingin mengenalkan flora dan fauna Bangka Belitung melalui perkuliahan yang tidak hanya sekedar presentasi semata tapi mengembangkan perangkatan pelajaran yang dekat dengan kehidupan mereka atau berbasis kearifan lokal Bangka Belitung sehingga dapat memecahkan masalah terutama menumbuhkan pendidikan konservasi lingkungan salah satunya melalui mata kuliah pendidikan lingkungan hidup.

Mata kuliah Pendidikan Lingkungan hidup merupakan konsep bidang-bidang keilmuan yang menyangkut bidang alamiah untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa program studi pendidikan Guru Sekolah Dasar terutama dalam memahami permasalahan lingkungan dan pemecahannya. Oleh karena itu calon guru sekolah dasar sebagai salah satu pemeran utama peletak batu pertama dan sebagai teladan untuk kesadaran siswa ditingkat dasar agar dapat menjaga lingkungan dan komponen-komponen yang terdapat di dalamnya, salah satunya Flora dan Fauna. Melalui mata kuliah ini diharapkan RPS, LKM dan Instrumen penilaian akan memberikan pengetahuan terutama pendidikan konservasi dengan mengangkat kearifan lokal yang ada di Bangka Belitung mereka akan dibekali ilmu yang akan bermanfaat saat menjadi pendidik nanti.

Perangkat pembelajaran merupakan salah satu faktor yang penting dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan perlu disesuaikan dengan kebutuhan dosen serta mahasiswa sehingga diharapkan akan mampu meningkatkan kualitas dan mutu pembelajaran. Menurut Rusman (2012:126) Perangkat pembelajaran adalah hal-hal yang harus dipantau sehingga pelaksanaan pembelajaran lebih terarah untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Artinya terdapat komponen-komponen yang dibutuhkan dan harus disiapkan dalam mengelola serta melaksanakan kegiatan pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), serta buku ajar siswa (Ibrahim et al., 2003:3).

Perangkat pembelajaran sekolah tinggi memiliki pengertian yang sama yaitu segala sesuatu baik berupa alat atau materi pembelajaran yang perlu dipersiapkan oleh pendidik (Guru atau Dosen) untuk membantu proses pembelajaran. Di perguruan tinggi perangkat pembelajaran yang digunakan oleh pengajar atau dosen dikenal dengan Rencana Pembelajaran Semester atau disingkat RPS. Perangkat pembelajaran di perguruan tinggi khusus mata kuliah pendidikan lingkungan hidup selama ini masih sebatas penjelasan flora dan fauna secara umum yang ada di Indonesia dan belum mengangkat masalah kontekstual kearifan lokal flora dan fauna Bangka Belitung yang mana sekarang ini semakin berkurang, baik tempat berkembang biak dan jenis spesies akibat dari aktifitas masyarakat yang kurang dalam menjaga kelestariannya, Dinas Kehutanan Bangka Belitung (2016:17) akar penyebab terganggunya kondisi keanekaragaman hayati yang paling utama adalah pertumbuhan penduduk, perubahan sosial, kebijakan pembangunan yang tidak mendukung upaya pemeliharaan keanekaragaman hayati, kemiskinan dan lemahnya penegakan hukum. Selain itu penyebab yang paling tampak adalah penambangan liar yang sudah merambah hutan yang menyebabkan kerusakan ekosistem yang menjadi habitat bagi ratusan bahkan ribuan spesies tumbuhan dan hewan.

Adapun kearifan lokal yang dimuat dalam perangkat pembelajaran ini meliputi jenis-jenis flora dan fauna Bangka Belitung, permasalahan yang disajikan dalam bentuk artikel yang memuat tentang tudung saji berbahan daun megkuang sebagai tradisi *ngannggung* bangka belitung, artikel tentang tradisi kegiatan pertambangan timah, artikel kegiatan masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya alam yaitu *musung madu*, dan artikel tentang *kulat pelawan*. Diharapkan dengan pengembangan perangkat pembelajaran ini pengguna dilibatkan secara aktif dalam memberikan gagasan atau solusi terkait permasalahan yang berhubungan dengan flora dan fauna Bangka Belitung dan untuk perencanaan ke depannya akan bermanfaat dalam mengatasi permasalahan khususnya terkait kurangnya pendidikan konservasi lingkungan sehingga diharapkan mahasiswa mampu dalam mengenali, membedakan, menyebutkan, menganalisis permasalahan serta menemukan penanggulangan yang tepat untuk menjaga

kelestarian flora dan fauna di Bangka Belitung. Sehingga hal tersebut dapat menjadi bekal bagi mereka nantinya untuk diteruskan ke siswa di Sekolah Dasar sebagai pendidikan konservasi.

## **METODE**

Penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup Berbasis Kearifan Lokal Bangka Belitung untuk Pendidikan Konservasi Lingkungan Pada Materi Flora dan Fauna dilaksanakan di kampus Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung. Subjek dalam penelitian ini adalah pihak yang melakukan validasi terhadap produk perangkat pembelajaran yang dihasilkan yang terdiri dari ahli media pembelajaran, ahli materi, ahli bahasa serta mahasiswa semester IV. Objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup berbasis kearifan lokal Bangka Belitung untuk pendidikan konservasi lingkungan pada materi flora dan fauna. Populasi menurut Sugiyono (2013: 117) adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek dan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester IV. Sedangkan sampel menurut Sugiyono (2012:73) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini yang menjadi sampel penelitian adalah kelas IVB yang dipilih sebanyak 6 orang mahasiswa untuk uji coba skala kecil dan 27 mahasiswa untuk uji coba skala besar. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan pertimbangan yang didasarkan pada rekomendasi dari dosen pengampu mata kuliah Pendidikan Lingkungan Hidup.

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau disebut juga *Research and Development (R&D)* yang dirancang untuk memperoleh produk, produk yang dimaksud tersebut berupa perangkat pembelajaran yang terdiri dari: RPS, LKM dan Instrumen Penilaian. Adapun prosedur pengembangan dalam penelitian ini diadopsi dari Timpuslitjaknov (2008) yang terdiri dari 5 tahapan yaitu: (1) analisis kebutuhan; pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum untuk melihat kurikulum sebelumnya untuk mendapatkan capaian pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran, analisis bahan ajar pendidikan lingkungan hidup yang sebelumnya di gunakan untuk dijadikan tambahan referensi pada materi flora dan fauna di Bangka Belitung, (2) pengembangan produk awal; diawali dengan merancang RPS (Rencana Program Semester), merancang LKM (Lembar Kerja Mahasiswa), merancang instrumen penilaian, sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan kemudian hasil rancangan dikembangkan dalam bentuk sebuah produk, (3) validasi ahli dan revisi; hasil produk dilakukan oleh ahli (bahasa, materi, media) untuk mendapatkan saran dan masukan dari hasil revisi sehingga layak untuk di gunakan (4) uji coba lapangan skala kecil; melibatkan kelompok kecil untuk mendapat saran dan masukan terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan

apabila sudah valid dan layak maka dapat dilakukan uji coba selanjutnya, (5) uji coba lapangan skala besar; untuk memfinalkan produk pengembangan sehingga dapat di pakai dilakukan tahap akhir dengan melakukan pengujian pada subjek yang lebih besar apabila terdapat revisi maka akan dilakukan perbaikan sehingga hasil menjadi valid dan layak di gunakan. Penelitian ini dilaksanakan di STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung, Dengan subjek uji kelayakan yaitu mahasiswa semester 5 yang mengikuti mata kuliah pendidikan lingkungan hidup.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain dokumentasi, instrument validasi (kelayakan) ahli/pakar dengan skala Likert, serta angket respon mahasiswa dengan skala Likert. Dokumentasi yang dikumpulkan dalam penelitian ini antara lain dokumentasi yang terkait dengan proses pelaksanaan penelitian, lembar validasi ahli/pakar yang digunakan antara lain ahli bahasa, ahli materi dan ahli media sedangkan angket digunakan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap media LKM dan proses pembelajaran PLH yang telah berlangsung sesuai perangkat pembelajaran.

Selanjutnya data hasil penelitian tersebut dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data dianalisis menggunakan teknik persentase. Rumus untuk mengolah data hasil validasi kepada ahli yang digunakan adalah berdasarkan Arikunto (Kusumayati, 2017: 47). Adapun rumus tersebut sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

**Keterangan:**

P = Validasi

$\sum x$  = Total skor penilaian validator

$\sum xi$  = Skor tertinggi yang diharapkan

100% = Konstanta

Kemudian setelah diperoleh data hasil validasi ahli, selanjutnya hasil tersebut dimasukan kedalam kriteria validasi dan kriteria kelayakan. Adapun untuk kriteria validasi dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

**Tabel 1.** Kriteria Validasi

Presentase (%)	Kategori	Keterangan
81-100	Sangat Valid	Sangat valid (sangat tuntas) tidak perlu revisi lagi
61-80	Valid	Valid perlu revisi lagi
41-60	Cukup Valid	Valid dapat dipergunakan namun perbaikan revisi sedang
21-40	Tidak Valid	Perlu revisi besar
1-20	Sangat Tidak Valid	Tidak dapat dipergunakan

Sumber: Akbar Sa'dun (dalam Kusumayati, 2017:58)

Sedangkan untuk kriteria kelayakan dapat di lihat pada Tabel 2 di bawah ini:

**Tabel 2.** Kriteria Kelayakan

Persentase (%)	Kategori	Keterangan
81-100	Sangat Baik	Layak tidak perlu revisi lagi
61-80	Baik	Layak perlu revisi kecil
41-60	Cukup Baik	Layak dipergunakan dengan revisi sedang
21-40	Kurang Baik	Perlu revisi besar
1-20	Tidak Layak	Tidak dapat digunakan

Sumber: Akbar Sa'dun (dalam Kusumayati, 2017:58)

Selanjutnya untuk memperoleh data hasil respon pengguna, menggunakan teknik analisis data respon siswa yang dihitung menggunakan rumus Trianto (dalam Sari, 2015:269) sebagai berikut:

$$\text{Percentage of Agreement} = A/B \times 100\%$$

**Keterangan:**

A = total skor respon yang dicapai

B = total skor yang diharapkan

Setelah diperoleh data hasil persentase respon mahasiswa selanjutnya hasil tersebut dimasukkan ke dalam kriteria angket respon siswa, adapun kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini:

**Tabel 3.** Interpretasi Angket Respon Siswa

Persentase (%)	Kriteria
0-39	Sangat Kurang
40-54	Kurang
55-69	Cukup
70-84	Baik
85-100	Sangat Baik

Sumber: Utomo (dalam Izzah, 2017)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Adapun hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran meliputi: **Tahap pertama analisis kebutuhan** terhadap produk yang akan dikembangkan, analisis tersebut meliputi: analisis kurikulum, materi pembelajaran, dan bahan ajar pendidikan lingkungan hidup pada 3 (tiga) dosen pengampu mata kuliah PLH, adapun hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini:

**Tabel 4. Hasil Analisis Kebutuhan**

Nama Dosen Pengampu	Catatan
YN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam RPS dan buku ajar terdapat materi sumber daya alam (pengelolaan dan pelestarian kekayaan bumi Indonesia). Materi tersebut luas, bisa ditambahkan agar lebih menarik jika dikaitkan dengan situasi dan kondisi lingkungan serta kearifan lokal yang terdapat di bangka belitung karena dianggap relevan dengan berbagai permasalahannya.</li> <li>• Karena agar dapat membantu mahasiswa juga untuk mengenal budaya lokal, SDA lokal, permasalahan serta penyelesaiannya sehingga ketika mereka menjadi guru di SD dapat meneruskan ke peserta didik sebagai bekal pendidikan konservasi. Sehingga pembelajaran di MK PLH menjadi lebih memiliki nilai.</li> </ul>
FK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam perangkat pembelajaran PLH diketahui instrumen penilaian yang digunakan yaitu teknik non tes yaitu penilaian presentasi dan diskusi namun belum secara terstruktur ada di perangkat pedomannya, Sehingga Diperlukan instrumen penilaian yang secara jelas dan terstruktur dalam proses pembelajaran yang disesuaikan dengan CPL dan CPMK.</li> <li>• Terdapat sub pokok bahasan pelestarian sumber daya alam indonesia dalam buku ajar PLH berarti perlu ditambahkan ke materi yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam lokal.</li> </ul>
EF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam RPS, materi sumber daya alam dilaksanakan melalui metode ceramah, diskusi dan tanya jawab melalui presentasi makalah secara kelompok dengan bantuan bahan ajar buku PLH dan sumber lain dari internet. Proses pembelajaran tersebut dianggap belum secara optimal untuk memacu dan menghidupkan semangat diskusi mahasiswa karena mereka hanya diskusi terkait dengan materi saja dan belum terarah. Akan lebih baik jika didukung dengan permasalahan-permasalahan yang disajikan kemudian dipecahkan atau didiskusikan oleh mahasiswa sehingga dapat memunculkan berbagai ide atau gagasan dalam pemecahan masalah terutama masalah lingkungan lokal.</li> <li>• Dalam buku ajar PLH terdapat pokok bahasan tentang sumber daya alam flora dan fauna bangka belitung yang tersaji dalam bentuk deskripsi uraian materi saja. Akan lebih baik jika ada lembar kerja mahasiswa dan buku penunjang khusus flora dan fauna bangka belitung untuk mendukung buku ajar PLH pada materi tersebut sehingga dapat lebih meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap keberadaan jenis-jenis flora dan fauna lokal bangka belitung.</li> </ul>

**Tahap kedua adalah pengembangan produk awal**, hal yang dilakukan dalam proses pengembangan produk awal antara lain: 1) Merancang RPS (Rencana Program Semester) sesuai ketentuan kurikulum KKNi yang meliputi penentuan, sub CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah), indikator, kriteria penilaian, metode pembelajaran, materi, dan bobot penilaian. 2) Merancang LKM (Lembar Kerja Mahasiswa) yang meliputi: Studi pustaka untuk mengumpulkan materi pembelajaran yang akan dituangkan di dalam LKM, studi pustaka tersebut diperoleh atau dikumpulkan dari beberapa artikel penelitian dan literatur buku yang terkait dengan materi flora dan fauna serta kearifan lokal bangka belitung, Desain LKM yang terdiri dari desain cover, ukuran LKM, jenis huruf, ukuran huruf, tampilan isi LKM, dan materi LKM yang disesuaikan dengan CPMK serta indikator yang telah tertuang dalam RPS yang telah dirancang. 3) Merancang Instrumen Penilaian, yang terdiri dari instrumen penilaian aspek pengetahuan dari tingkatan C1, C2, C3, C4, C5 dan C6 yang dibuat dalam bentuk rubrik skor penilaian, kemudian instrumen penilaian aspek sikap yang dibuat dalam bentuk rubrik lembar



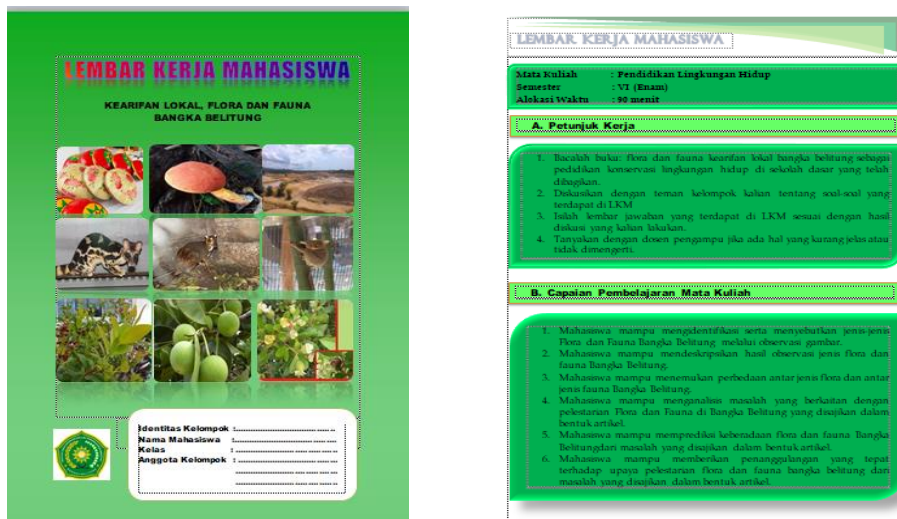
penilaian diri, dan selanjutnya instrumen penilaian aspek keterampilan yang dibuat dalam bentuk rubrik penilaian keterampilan dalam menyajikan hasil diskusi dan menanggapi hasil diskusi. 4) Merancang buku ajar Pendidikan Lingkungan Hidup materi flora dan fauna berbasis kearifan lokal bangka belitung. 5) Pengembangan produk, setelah rancangan RPS, LKM dan instrumen penilaian selesai dirancang dilakukan pengembangan. Untuk lebih jelas mengetahui konten pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini:

**Tabel 5.** Konten Pengembangan Perangkat Pembelajaran PLH Berbasis Kearifan Lokal Bangka Belitung Materi Flora dan Fauna

<b>CPL (Capaian Pembelajaran Lulusan)</b>	<b>Instrumen Penilaian</b>	<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>	<b>Kearifan Lokal Bangka Belitung</b>
Bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius (S.1).	Lembar penilaian diri	1) Mahasiswa mampu mengidentifikasi serta menyebutkan jenis-jenis Flora dan Fauna Bangka Belitung melalui observasi gambar.	Disajikan gambar flora dan fauna bangka belitung pada LKM
Mampu berkomunikasi secara efektif, empati, dan santun dalam pelaksanaan tugas pembelajaran bidang Guru Kelas SD (bidang kajian PKn SD, Bahasa Indonesia SD, Matematika SD, IPA SD, IPS SD) dan di komunitas akademik maupun dengan masyarakat umum (KK.5).	Lembar penilaian keterampilan dalam menyajikan hasil diskusi dan menanggapi hasil diskusi	2) Mahasiswa mampu mendeskripsikan hasil observasi jenis flora dan fauna Bangka Belitung. 3) Mahasiswa mampu menemukan perbedaan antar jenis flora dan antar jenis fauna Bangka Belitung. 4) Mahasiswa mampu menganalisis masalah yang berkaitan dengan pelestarian Flora dan Fauna di Bangka Belitung yang disajikan dalam bentuk artikel.	Disajika gambar flora dan fauna bangka belitung pada LKM Disajikan nama-nama flora dan fauna bangka belitung pada LKM Disajikan artikel yang berisi tentang: tudung saji berbahan daun mengkuang sebagai tradisi ngannggung bangka belitung, tradisi kegiatan pertambangan timah, kegiatan masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya alam yaitu musung madu, dan artikel tentang kulat pelawan pada LKM.
Menguasai pengetahuan dan langkah-langkah dalam mengembangkan	Soal-soal uraian yang tertuang di LKM (lembar kerja	5) Mahasiswa mampu memprediksi keberadaan flora dan fauna Bangka Belitung dari masalah yang disajikan dalam bentuk artikel.	

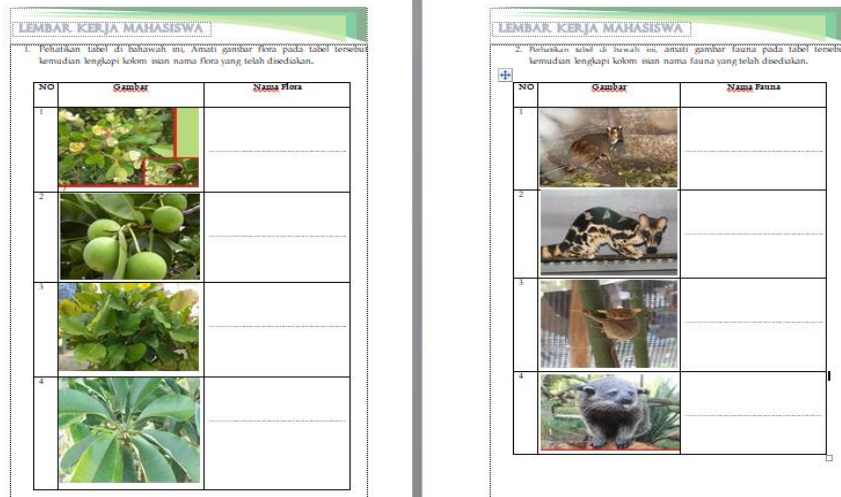
pemikiran kritis, logis, kreatif, inovatif dan sistematis serta memiliki keingintahuan intelektual untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok dalam komunitas akademik dan non akademik (P4)	mahasiswa)	6) Mahasiswa mampu memberikan penanggulangan yang tepat terhadap upaya pelestarian flora dan fauna bangka belitung dari masalah yang disajikan dalam bentuk artikel.
---	------------	--

**Tahap ketiga validasi ahli**, validasi ahli dilakukan melalui instrumen rubrik penilaian validasi dengan skala Likert yang diambil dari tiga orang ahli antara lain: ahli materi yang menilai komponen kesesuaian rancangan RPS, LKM dan instrumen penilaian, ahli bahasa yang menilai aspek-aspek kesesuaian bahasa yang tertuang di RPS, LKM dan instrumen penilaian serta ahli media yang berperan menilai kesesuaian media LKM yang telah dirancang. Adapun contoh LKM flora dan fauna berbasis kearifan lokal yang sudah dikembangkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 1.** Cover LKM dan Identitas LKM

Pada gambar 1 di atas cover yang peneliti desain disesuaikan dengan isi yang ada di LKM yaitu memuat tampilan flora, fauna serta kearifan lokal yang terdapat di Bangka Belitung, selanjutnya untuk identitas LKM memuat antara lain: identitas mata kuliah, semester, petunjuk kerja serta capaian pembelajaran mata kuliah yang diambil dari RPS.



Gambar 2. Muatan Soal Materi Flora dan Fauna Bangka Belitung di LKM

Pada gambar 2 di atas isi LKM memuat soal-soal yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran mata kuliah dengan memasukan beberapa gambar jenis flora dan fauna Bangka Belitung antara lain: untuk jenis hewan ada hewan mentilen, pelanduk, kelaras, trenggiling. Sedangkan untuk jenis tumbuhan diantaranya ada simpor, pohon pelawan, nyatoh, betor dan rukam.



Gambar 3. Muatan Soal Pemecahan Masalah melalui Artikel Tentang Kearifan Lokal Bangka Belitung

Sedangkan pada gambar 3 isi LKM memuat soal-soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk artikel yang memuat kearifan lokal Bangka Belitung antara lain tentang: penggunaan tudung saji berbahan daun mengkuang yang digunakan oleh masyarakat Bangka Belitung dalam tradisi yang disebut "ngangung", kegiatan masyarakat dalam memanfaatkan tumbuhan dalam mengambil madu yang di Bangka Belitung dikenal dengan kegiatan "Musung Madu"

Selanjutnya perangkat pembelajaran yang telah selesai dirancang divalidasi oleh 3 ahli yang terdiri dari ahli bahasa, materi, media serta di uji coba dalam skala kecil dan skala besar kepada pengguna yaitu mahasiswa. Adapun hasil kevalidan, kelayakan serta respon pengguna perangkat tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut:

#### a. Kevalidan dan Kelayakan Bahasa

Kevalidan dan kelayakan bahasa yang diberikan penilaian oleh ahli bahasa meliputi: penilaian tata bahasa di dalam perangkat RPS, LKM dan Instrumen Penilaian. Adapun hasil validasi ahli bahasa tersebut dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini:

**Tabel 6.** Aspek Kevalidan dan Kelayakan Bahasa Perangkat Pembelajaran

Perangkat	Aspek	Kriteria	%	Kevalidan	Kelayakan
RPS	Bahasa	Jelas dan mudah dipahami	100	Sangat Valid	Sangat Baik
LKM	Bahasa	Bersifat Komunikatif	100	Sangat Valid	Sangat Baik
		Istilah, symbol dan informasi yang disajikan pada LKM sudah konsisten	75	Valid	Baik
		Informasi yang disajikan pada LKM sudah jelas	100	Sangat Valid	Sangat Baik
		Penulisan kalimat dalam LKM sudah sesuai dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	75	Valid	Baik
Instrumen Penilaian Pengetahuan	Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam LKM singkat dan jelas	75	Valid	Baik
		Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa indonesia	75	Valid	Baik
		Kalimat di soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh mahasiswa	75	Valid	Baik
		Kalimat di soal tidak mengandung makna ganda	75	Valid	Baik
Sikap	Bahasa	Kejelasan kalimat yang digunakan dalam lembar penilaian dengan aturan EYD.	75	Valid	Baik
Keterampilan	Bahasa	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
		Kejelasan kalimat yang digunakan dalam lembar	75	Valid	Baik

	penilaian dengan aturan EYD. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
<b>Rerata</b>		<b>85%</b>	<b>Sangat Valid</b>	<b>Sangat Baik</b>

#### b. Kevalidan dan Kelayakan Materi

Kevalidan dan kelayakan materi yang divalidasi oleh ahli adalah perangkat pembelajaran yang terdiri dari: RPS, LKM dan Instrumen penilaian. Tujuannya adalah agar memperoleh perangkat yang sesuai atau valid. Adapun hasil validasi ahli materi tersebut dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini:

**Tabel 7.** Aspek Kevalidan dan Kelayakan Materi Perangkat Pembelajaran

Perangkat	Aspek	Kriteria	%	Kevalidan	Kelayakan
RPS	Materi	<b>Format RPS</b>			
		Sudah sesuai dengan aturan baku Kurikulum KKNI	100	Sangat Valid	Sangat Baik
		Isi jelas dan mudah dipahami	100	Sangat Valid	Sangat Baik
		<b>Isi RPS</b>			
		Menentukan kemampuan akhir dengan jelas.	75	Valid	Baik
		Indikator pembelajaran yang ingin dicapai dirumuskan dengan jelas dan terukur.	75	Valid	Baik
		Bahan kajian sesuai dengan indikator pembelajaran dan <i>update</i> .	75	Valid	Baik
		Pendekatan/metode/model/strategi pembelajaran jelas dan mudah dipahami.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
		Sumber belajar/media sesuai dengan bahan kajian	75	Valid	Baik
		Alokasi waktu sesuai dengan SKS	100	Sangat Valid	Sangat Baik
Pengalaman belajar sesuai dengan bahan kajian dan kemampuan akhir	100	Sangat Valid	Sangat Baik		
LKM	Materi	<b>Aspek Kelayakan Isi</b>			
		Materi yang disajikan dalam LKS sudah sesuai CPL dan CPMK	100	Sangat Valid	Sangat Baik
		Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan	75	Valid	Baik
		Substansi yang disajikan dalam LKM sudah benar	100	Sangat Valid	Sangat Baik
		Konteks kearifan lokal dan pendidikan konservasi lingkungan yang disajikan dalam LKM sudah sesuai dengan materi	100	Sangat Valid	Sangat Baik

	Konteks kearifan lokal dan pendidikan konservasi lingkungan yang disajikan dalam lembar kerja sudah selaras.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
	Komponen kearifan lokal dan pendidikan konservasi lingkungan yang disajikan sudah sesuai dengan pola pikir perkembangan mahasiswa.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
	Kegiatan yang terdapat pada lembar kerja sudah menanamkan pendidikan konservasi lingkungan.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
	<b>Aspek Penyajian</b>			
	Indikator yang disajikan sudah sesuai dengan CPL	100	Sangat Valid	Sangat Baik
	Struktur LKM yang disajikan sudah sesuai dengan urutannya.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
	Substansi materi yang disajikan sudah lengkap	100	Sangat Valid	Sangat Baik
	Komponen kearifan lokal dan pendidikan konservasi lingkungan yang disajikan sudah lengkap	100	Sangat Valid	Sangat Baik
	LKM yang dibuat memungkinkan terjadinya interaksi antara Dosen dan Mahasiswa.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
	LKM yang dirancang dapat menanamkan pendidikan konservasi lingkungan pada diri mahasiswa.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
<b>Instrumen Penilaian Pengetahuan</b>	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian	75	Valid	Baik
	Kejelasan petunjuk soal	75	Valid	Baik
	Kejelasan maksud dari soal	100	Sangat Valid	Sangat Baik
<b>Instrumen Penilaian Sikap</b>	Kelengkapan komponen instrumen sesuai dengan penilaian sikap yang akan dinilai.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
	Kesesuaian CPL dengan CPMK dengan aspek-aspek yang terdapat pada instrumen penilaian sikap yang akan dinilai.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
<b>Instrumen Penilaian Keterampilan</b>	Kelengkapan komponen instrumen sesuai dengan penilaian ketrampilan yang akan dinilai.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
	Kesesuaian CPL dengan CPMK dengan aspek-aspek yang terdapat pada instrumen keterampilan yang akan dinilai.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
	Kesesuaian aspek-aspek di instrumen dengan kriteria penilaian keterampilan yang akan dinilai.	100	Sangat Valid	Sangat Baik
	<b>Rata-Rata</b>	<b>90</b>		<b>Sangat Baik</b>

### c. Kevalidan dan Kelayakan Media

Kevalidan dan kelayakan media yang divalidasi oleh ahli media adalah perangkat yang berupa LKM (Lembar Kerja Mahasiswa). Tujuannya adalah agar memperoleh LKM yang sesuai atau valid. Adapun hasil validasi ahli materi tersebut dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini:

**Tabel 8.** Aspek Kevalidan dan Kelayakan Media pada Lembar Kerja Mahasiswa

Perangkat	Aspek	Kriteria	%	Kevalidan	Kelayakan
LKM	Media	Desain cover LKM	75	Valid	Baik
		Tampilan LKM menarik	75	Valid	Baik
		Penggunaan font (jenis dan ukuran) tulisan pada LKM sudah proporsional	75	Valid	
		Lay out dan tata letak pada LKM sudah proporsional	75	Valid	Baik
		Ilustrasi, gambar, dan foto yang disajikan pada LKM sudah sesuai dengan materi	100	Sangat Valid	Sangat Baik
		Kualitas gambar	100	Sangat Valid	Sangat Baik
		<b>Rata-Rata</b>		<b>83</b>	<b>Sangat Valid</b>

### d. Tahap Keempat adalah Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil dilakukan kepada 6 orang mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung dengan menggunakan angket respon mahasiswa 9 pernyataan. Uji skala kecil dilakukan guna untuk mengetahui kelayakan media berupa LKM yang telah dirancang sesuai dengan RPS. Dari hasil angket diperoleh hasil persentase rata-rata sejumlah 81% dengan kriteria (sangat baik). Adapun data perolehan hasil uji skala kecil dapat dilihat pada Tabel 9 di bawah ini:

**Tabel 9.** Hasil Uji Coba Skala Kecil

Perangkat	Kriteria	Persentase (%)	Kriteria	
LKM	Kemarikan LKM	83	Baik	
	Kejelasan petunjuk LKM	83	Baik	
	Kemudahan membaca LKM	83	Baik	
	LKM mengenalkan kearifan Lokal Bangka Belitung	83	Baik	
	LKM mengenalkan jenis-jenis flora dan fauna Bangka Belitung	83	Baik	
	LKM membantu memahami materi lebih mudah	79	Baik	
	LKM mampu memotivasi	75	Baik	
	LKM mampu membuat berfikir lebih mendalam	79	Baik	
	Bahasa dalam LKM mudah dipahami	83	Baik	
	<b>Rata-Rata</b>		<b>81</b>	<b>Baik</b>

#### e. Tahap Kelima adalah Uji Coba Skala Besar

Uji coba skala besar dilakukan kepada 27 orang mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung dengan menggunakan angket respon mahasiswa 9 pernyataan. Uji skala kecil dilakukan guna untuk mengetahui kelayakan media berupa LKM yang telah dirancang sesuai dengan RPS. Dari hasil angket diperoleh hasil persentase rata-rata sejumlah 90 % dengan kriteria (sangat baik). Adapun data yang diperoleh dari hasil uji skala besar dapat dilihat pada Tabel di 10 bawah ini:

**Tabel 10.** Hasil Uji Coba Skala Besar

Perangkat	Kriteria	%	Kriteria
LKM	Kemenaarikan LKM	87	Sangat baik
	Kejelasan petunjuk LKM	91	Sangat baik
	Kemudahan membaca LKM	89	Sangat baik
	LKM mengenalkan kearifan Lokal Bangka Belitung	96	Sangat baik
	LKM mengenalkan jenis-jenis flora dan fauna Bangka Belitung	96	Sangat baik
	LKM membantu memahami materi lebih mudah	88	Sangat Baik
	LKM mampu memotivasi	83	Baik
	LKM mampu membuat berfikir lebih mendalam	85	Sangat Baik
	Bahasa dalam LKM mudah dipahami	93	Sangat Baik
	<b>Rata-Rata</b>	<b>90</b>	<b>Sangat Baik</b>

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dengan beberapa tahapan diperoleh tahap pertama analisis kebutuhan melalui wawancara 3 (tiga) dosen yang mengajar PLH didapatkan perlunya ditambahkan instrumen penilaian yang secara jelas dan terstruktur, RPS ditambahkan metode keterbaharuan dan LKM perlu ditambahkan gambar Flora dan Fauna Kearifan lokal Bangka Belitung, pada tahap kedua pengembangan produk awal dengan analisis flora dan fauna yang termasuk kearifan lokal Bangka Belitung didapatkan antara lain: mentilen, pelanduk, kelaras, trenggiling, simpur, pohon pelawan, nyatoh, betor, rukam dan lain sebagainya, tahap ke tiga didapatkan hasil validasi ahli dan data analisis kelayakan melalui lembar observasi validasi dari 3 tim ahli yaitu ahli bahasa diperoleh rata-rata persentase sejumlah 85% dengan kriteria kevalidan (sangat valid) dan kriteria kelayakan (sangat baik) ,ahli materi diperoleh persentase rata-rata dengan kriteria kevalidan (sangat valid) dan kriteria kelayakan (sangat baik) persentase ahli materi sejumlah 90 % dengan kriteria kevalidan (sangat valid) dan kriteria kelayakan (sangat baik) dan rata-rata persentase ahli media 83 % berdasarkan hal tersebut tidak dilakukan revisi, kemudian tahap ke empat dilakukan hasil uji skala kecil pada 6 mahasiswa dan diperoleh data kevalidan dan kelayakan sebesar 81 % (baik), dan tahap kelima dilakukan uji coba lapangan skala



besar dengan nilai kevalidan dan kelayakan sebesar 90% (sangat baik). Maka disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran pendidikan lingkungan hidup berbasis kearifan lokal Bangka Belitung untuk pendidikan konservasi lingkungan pada materi flora dan fauna telah memenuhi kriteria untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## REFERENSI

- Dinas Kehutanan Bangka Belitung. (2016). *Tumbuhan-Satwa Liar*. Bangka Belitung: Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
- Djoko, Setiono. (2011). *Pendidikan konservasi. Dalam pelatihan pendidikan konservasi alam angkatan 26*. Makalah disajikan dalam the Indonesian wildlife conservation foundation (IWF) dan Balai Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi, 18-19 Juli 2011.
- Fahmanisa, Ulfa. (2014). *Tips Memahami Peserta Didik*. Bandung: CV Boenz Enterprise.
- Fauzi, Akhmad. (2004). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungn*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Hamid, et al. (2015). *Konservasi Biodeversitas Raja Ampat Lindungi Ragam Lestarian Indonesia*. Journal of Biological Researches. Vol.4 No. 6 ISSN: 2338-5421
- Izzah, I. N. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Touch and Play 3D Images Berbasis Adobe Flash Materi PancaIndera Kelas IV Sekolah Dasar*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Ibrahim, A.S Mappiare-AT, A & Sudjiono. (2015). *Budaya Komunikasi Remaja-Pelajar di Tiga Kota Metropolitan Pantai Indonesia*. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, (Online), 16 (1): 12-21, (<http://www.umm.ac.id>) diakses 28 Oktober 2009.
- Kusumayati, E, N. (2017). *Pengembangan Media Komik Berbasis Masalah untuk Peningkatan Hasil Belajar IPS Siswa Sekolah Dasar*, Tesis, hh. 46 & 58.
- Mumpuni, et al. (2016). *Peran Masyarakat dalam Upaya Konservasi*. *Jurnal Biologi, Sains, lingkungan dan pembelajarannya*. Sp: 016-12.
- Rahman, Maman. (2013). *Pengembangan Pendidikan Karakter Berwawasan Konservasi Nilai-Nilai Sosial*. *Forum ilmu sosial*. Vol. 40 No. 1 FIS40 (1) (2013).
- Rusman, (2012). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Timpuslitjaknov. (2008). *Metodologi Penelitian Pengembangan*: Departemen Pendidikan
- Sari, Nia, dan Ratna Wardani. (2015). *Pengelolaan dan Analisis Data Statistik dengan SPSS*. Edisi 1. Cetakan 1. Yogyakarta: Deepublish. Nasional.
- Sawitri, D. A. (2018). *Pengembangan Buku Saku Keragaman Flora Dan Fauna Bangka Belitung Untuk Pendidikan Konservasi Lingkungan Bagi Siswa Kelas IV*:Skripsi STKIPMBB (tidak di terbitkan).
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990. *Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya*.