

**PENGEMBANGAN BUKU SAKU DIGITAL
BERBASIS KEARIFAN LOKAL KABUPATEN
KAUR PADA MATERI EKOSISTEM
KELAS X MAN KAUR**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas
Dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd)dalam Ilmu Biologi

Pingcy Weance A.W
NPM: 1911060396

Prodi: Pendidikan Biologi

Pembimbing I: Aulia Novitasari, M.Pd

Pembimbing II: Meita Dwi Solviana, M.Pd



**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1445 H / 2024 M**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pengembangan buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten Kaur pada mata pelajaran biologi . Media pembelajaran Biologi di MAN Kaur pada materi ekosistem berupa buku paket dan LKS belum terdapat media pembelajaran digital yang mendukung pembelajaran mengaitkan dengan kehidupan nyata dan alam sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pengembangan buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten Kaur pada materi biologi, mengetahui kelayakan buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten Kaur pada materi biologi, mengetahui respon pendidik dan peserta didik terhadap buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten Kaur pada materi biologi.

Penelitian ini telah dilakukan di MAN Kaur, kecamatan kaur selatan, kabupaten Kaur, Bengkulu. Jenis penelitian R&D (*research and development*) metode pengembangan dari Borg and Gall dengan 7 tahapan yang sudah disederhanakan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ialah angket para ahli (media, materi, bahasa, dan budaya), angket tanggapan (pendidik dan peserta didik), dan dokumentasi.

Berdasarkan hasil penelitian kelayakan buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten Kaur pada mata pelajaran biologi mendapatkan presentase rata-rata validator ahli media sebesar 88%, ahli materi 88%, ahli bahasa 89%, dan ahli budaya sebesar 91% sehingga memiliki kriteria “sangat layak”. Sedangkan untuk respon pendidik sebesar 90% dan respon peserta didik sebesar 89% dengan kriteria “sangat baik”. Berdasarkan penilaian oleh ahli media, materi, bahasa, ahli budaya dan respon pendidik dan peserta didik maka disimpulkan bahwa media buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten Kaur pada mata pelajaran biologi sangat layak dan menarik digunakan sebagai media pembelajaran .

Kata Kunci: Buku saku digital, Ekosistem, Kearifan Lokal Kabupaten Kaur

ABSTRACT

Research has been carried out on the development of a digital pocket book based on the local wisdom of Kaur district in biology subjects. Biology learning media at MAN Kaur on ecosystem material in the form of textbooks and worksheets, there is no electronic learning media that supports learning to relate to real life and the natural environment. This research aims to find out how to develop a digital pocket book based on Kaur district's local wisdom on biology material, find out the feasibility of a digital pocket book based on Kaur district's local wisdom on biology material, find out the response of educators and students to the digital pocket book based on Kaur district's local wisdom on material biology.

This research was conducted in MAN Kaur, South Kaur subdistrict, Kaur district, Bengkulu. Type of research R&D (research and development) development method from Borg and Gall with 7 simplified stages. This research uses expert questionnaire research instruments (media, materials, language and culture), response questionnaires (educators and students), and documentation.

Based on the results of research on the feasibility of a digital pocket book based on local wisdom, Kaur District in biology subjects received an average percentage of media expert validators of 88%, material experts 88%, language experts 89%, and cultural experts 91% so that it has the criteria "very feasible". Meanwhile, the teacher response was 90% and the student response was 89% with the criteria "very good". Based on assessments by media, material, language, cultural experts and responses from educators and students, it was concluded that the digital pocket book media based on local wisdom in Kaur district in biology subjects was very suitable and interesting to use as a learning medium.

Keywords: Digital Pocket Book, Ecosystem, Local Wisdom Of Kaur Regency

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Pingcy Weance A.W

NPM : 1911060396

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul “Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Kaur Pada Materi Ekosistem Kelas X MAN Kaur” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya skripsi orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk yang disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Jika suatu hari terbukti adanya penyimpangan dalam skripsi ini, maka tanggungjawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat supaya dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 29 Februari 2024



Pingcy Weance A.W

NPM. 1911060396



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung ☎ (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN BUKU SAKU DIGITAL
BERBASIS KEARIFAN LOKAL
KABUPATEN KAUR PADA MATERI
EKOSISTEM KELAS X MAN KAUR

Nama : Pingcy Weance A.W
NPM : 1911060396
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Aulia Novitasari, M.Pd
NIP.199111042023212046

Meita Dwi Solviana, M.Pd
NIK. 2021120119950516089

Mengetahui
Ketua Program Studi,

Dr. Heru Juabdin Sada, M.Pd.I
NIP.198409072015031001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung telp (0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Kaur Pada Materi Ekosistem Kelas X MAN Kaur” yang disusun oleh: **Pingey Weance A.W**, NPM: **1911060396**, Program Studi **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan keguruan pada Hari/Tanggal : Selasa, 06 Februari 2024 pukul 10:30-12:00 WIB.

TIM PENGUJI

Ketua : Sri Latifah, M.Sc.

Sekretaris : Aryani Dwi Kesumawardani , M.Pd.

Penguji I : Akbar Handako, M.Pd.

Penguji II : Aulia Novitasari, M.Pd.

Penguji III : Meita Dwi Solviana, M.Pd.

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Ht. Nirva Diana, M.Pd.

NIP. 196408281988032002

MOTTO

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ
فَأَفْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ
اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ

بِمَا تَعْمَلُونَ خَيْرٌ ﴿١١﴾ (المجادلة/58: 11)

Artinya: Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan. (Al-Mujadalah/58:11)¹

¹ Qur'an Kemenag, 2019.

PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan nikmat – Nya, karunia dan kesempatan yang telah engkau berikan kepada penulis sehingga tugas akhir (skripsi) ini dapat terselesaikan sebagaimana mestinya., dengan cinta kasih penulis persembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Kedua orang tua saya tercinta ayahanda Sarkawi dan Ibunda Maznawati atas ketulusannya dalam membesarkan, mendidik dan membimbing dengan penuh kasih sayang serta keikhlasan disetiap lantunan do'anya. Terimakasih atas kerja keras, pengorbanan serta nasihat yang tiada henti sehingga mengantarkan saya menyelesaikan pendidikan di UIN Raden Intan Lampung.
2. Adikku tersayang Ikramu Alfikri A.W yang senantiasa memberiku doa, semangat, dukungan dan motivasi dalam setiap langkahku.
3. Seluruh keluarga besar yang selalu mendukung, memberikan doa dan memberikan semangat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung yang kubanggakan.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan dengan nama Pingcy Weance A.W dan bertempat di desa Jembatan Dua Kecamatan Kaur Selatan Kabupaten Kaur Provinsi Bengkulu pada tanggal 4 November 2001, merupakan anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Sarkawi dan Ibu Maznawati serta memiliki satu saudara kandung bernama Ikramu Alfikri A.W.

Jenjang pendidikan yang ditempuh penulis yaitu Taman Kanak-kanak (TK) Intsan Kamil Kaur Selatan Kabupaten Kaur selesai pada tahun 2007. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikannya di Sekolah Dasar Negeri 3 Kaur Selatan Kabupaten Kaur selesai pada tahun 2013. Sekolah Menengah pertama di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 1 Kaur selesai pada tahun 2016 . Kemudian melanjutkan ke Sekolah Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Kaur Jurusan IPA selesai pada tahun 2019 pernah aktif di organisasi ROHIS (Rohani Islam) dan anggota Marching Band. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan tingkat perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Biologi. Selama menjadi mahasiswa penulis mengikuti organisasi untuk mengembangkan dan mengeksplor potensi diri. Penulis mengikuti UKM Bapinda sebagai anggota Bidang Ekonomi Organisasi UKMF IBROH FTK tahun 2020-2022. Terakhir kegiatan di kampus penulis pernah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Desa Jembatan Dua Kecamatan Kaur Selatan Kabupaten Kaur Provinsi Bengkulu dan melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMKS YPPL Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Kaur Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X MAN Kaur”. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat, serta umatnya yang Insyaallah mendapat syafaat di hari akhir, aamiin.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program Strata Satu (S1) Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Atas bantuan dan bimbingan dari semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Heru Juabdin Sada, M.Pd.I selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Bapak Irwandani, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Ibu Aulia Novitasari, M.Pd selaku dosen pembimbing I yang telah memperkenankan waktu dan ilmunya untuk mengarahkan dan memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Meita Dwi Solviana, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memperkenankan waktu dan ilmunya untuk mengarahkan dan memotivasi penulis, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di kampus UIN Raden Intan Lampung.

6. Kepada validator ahli media, bahasa, materi dan budaya yang telah memberikan penilaian, saran dan masukan terhadap perbaikan media buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten Kaur yang dikembangkan.
7. Kepala Sekolah, wakil kepala sekolah, pendidik beserta peserta didik MAN Kaur yang telah memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuanganku Biologi F 19, terimakasih telah bersedia memberi bantuan saat aku membutuhkannya, memberikan semangat yang luar biasa hingga skripsi ini selesai dan telah berjuang bersama dalam memperoleh gelar dan cita-cita. Teman-teman KKN, Sahabat kosanku Rolytha dan Rahma, teman-teman PPL SMK YPPL Bandar Lampung yang menjadi teman mengajar, memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis terima kasih atas semua arahan, bantuan, dukungan dan semangat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan meraih gelar sarjana pada program studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas amal serta kebaikan semua bantuan yang telah diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, hal ini tidak lain karena keterbatasan kemampuan, pengetahuan dan waktu yang dimiliki, untuk itu semua saran dan kritik yang bersifat membangun sangat peneliti harapkan.

Bandar Lampung, 18 Januari 2024

Pingcy Weance A.W
NPM. 1911060396

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	2
C. Identifikasi Dan Batasan Masalah	15
D. Rumusan Masalah	16
E. Tujuan Pengembangan	16
F. Manfaat pengembangan	16
G. Kajian penelitian terdahulu yang relevan	17
H. Sistematika Penulisan	20
BAB II LANDASAN TEORI	22
A. Landasan Teoritik.....	22
B. Teori-teori Pengembangan Model.....	67
C. Story Board Buku Saku Digital berbasis kearifan lokal	70
BAB III METODE PENELITIAN	83
A. Tempat dan Waktu Pengembangan	83

B.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	83
C.	Desain Penelitian Pengembangan.....	84
D.	Prosedur penelitian pengembangan.....	84
E.	Spesifikasi produk yang dikembangkan.....	88
F.	Jenis Data	89
G.	Teknik Pengumpulan Data	89
H.	Subjek uji coba penelitian pengembangan	90
I.	Instrumen penelitian Non Tes	91
J.	Uji coba produk.....	98
K.	Teknik analisis data.....	99
BAB IV	.....	103
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	.....	103
A.	Deskripsi Hasil Penelitian dan Pengembangan	103
B.	Pembahasan.....	138
C.	Kajian Produk Akhir	146
BAB V	.....	149
PENUTUP	.....	150
A.	Kesimpulan.....	150
B.	Rekomendasi	150
DAFTAR PUSTAKA	.....	152

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Ulangan Ekosistem Peserta Didik.....	13
Tabel 2. 1 Isi larangan jurai.....	34
Tabel 2. 2 Acuan Kurikulum.....	40
Tabel 2. 3 Uraian Materi.....	43
Tabel 2. 4 Storyboard Buku Saku Digital Berbasis Kearifan Lokal ..	71
Tabel 3. 1 Kriteria Penilaian Media Pembelajaran.....	92
Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian.....	93
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Ahli Media.....	94
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Ahli Materi.....	95
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Angket Ahli Bahasa.....	95
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Angket Ahli Budaya.....	96
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Angket Validasi Pendidik.....	97
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Angket Validasi Peserta Didik.....	97
Tabel 3. 9 Skala Likert.....	100
Tabel 3. 10 Kriteria Kelayakan.....	100
Tabel 4. 1 Desain Produk Buku Saku Digital.....	105
Tabel 4. 2 Hasil validasi desain produk ahli media tahap I.....	109
Tabel 4. 3 Hasil validasi desain produk ahli media tahap II.....	110
Tabel 4. 4 Hasil Validasi ahli materi tahap I.....	112
Tabel 4. 5 Hasil validasi desain produk ahli materi tahap II.....	113
Tabel 4. 6 Hasil validasi desain produk ahli bahasa tahap I.....	114
Tabel 4. 7 Hasil validasi desain produk ahli bahasa tahap II.....	115
Tabel 4. 8 Hasil validasi desain produk ahli budaya tahap I.....	116
Tabel 4. 9 Hasil validasi desain produk ahli budaya tahap II.....	117
Tabel 4. 10 Hasil Revisi Produk Oleh Ahli Media.....	119
Tabel 4. 11 Hasil revisi produk buku saku digital oleh ahli materi..	123
Tabel 4. 12 Hasil revisi produk buku saku digital oleh ahli bahasa.	126
Tabel 4. 13 Hasil revsisi produk buku saku digital oleh ahli budaya	131
Tabel 4. 14 Hasil Respon Angket Tanggapan Pendidik.....	134
Tabel 4. 15 Hasil penelitian uji coba skala kecil.....	134
Tabel 4. 16 Hasil penelitian uji coba lapangan.....	136

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Desa Napal Hijau, Muara Sahung	31
Gambar 2. 2 Rumah penduduk desa Napal Hiaju, Muara Sahung	31
Gambar 2. 3 hutan Desa Napal Hijau, Muara Sahung	33
Gambar 2. 4 Sungai Desa Napal Hijau, Muara Sahung	33
Gambar 2. 5 Hutan Napal hijau, Muara sahung, Kabupaten Kaur	45
Gambar 2. 6 Sawah Napal hijau, Muara Sahung, kabupaten Kaur ...	47
Gambar 2. 7 Kebun Jagung Napal hijau, Muara sahung, Kaur	48
Gambar 2. 8 Danau kembar, Kabupaten Kaur.....	48
Gambar 2. 9 Sungai desa Napal hijau, kabupaten Kaur	49
Gambar 2. 10 laut Air langkap, kabupaten Kaur	50
Gambar 2. 11 Pantai Cukuh, kabupaten kaur	51
Gambar 2. 12 Muara sambat, kabupaten Kaur	52
Gambar 2. 13 Predasi	53
Gambar 2. 14 Simbiosis Mutualisme	53
Gambar 2. 15 Simbiosis Komensalisme.....	54
Gambar 2. 16 Simbiosis Parasitisme	54
Gambar 2. 17 Kompetisi.....	55
Gambar 2. 18 Rantai Makanan	56
Gambar 2. 19 Jaring-jaring makanan	56
Gambar 2. 20 Piramida Jumlah	57
Gambar 2. 21 Piramida Biomassa	58
Gambar 2. 22 Piramida Energi	58
Gambar 2. 23 Siklus Karbon	59
Gambar 2. 24 Siklus Nitrogen	60
Gambar 2. 25 Siklus Fosfor.....	61
Gambar 2. 26 Siklus Sulfur	62
Gambar 2. 27 Siklus Air.....	63
Gambar 2. 28 Bunga <i>Rafflesia arnoldi</i>	64
Gambar 2. 29 Taman Nasional Bukit Barisan Selatan	65
Gambar 2. 31 Cover Buku saku digital	71
Gambar 2. 32 Halaman Home	72
Gambar 2. 33 Halaman petunjuk penggunaan.....	72
Gambar 2. 34 Halaman Kompetensi	73

Gambar 2. 35 Halaman Materi	73
Gambar 2. 36 Halaman Kearifan Lokal Kabupaten Kaur	74
Gambar 2. 37 Referensi Video	74
Gambar 2. 38 Daftar Pustaka.....	75
Gambar 2. 39 Latihan Soal.....	75
Gambar 2. 40 Glosarium	76
Gambar 2. 41 Catatan Digital.....	76
Gambar 2. 42 Tentang Aplikasi.....	77
Gambar 3. 1 Prosedur penelitian pengembangan	87
Gambar 4. 1 Tampilan Awal	105
Gambar 4. 2 Halaman Francis	105
Gambar 4. 3 Halaman prakata	105
Gambar 4. 4 Halaman home.....	105
Gambar 4. 5 Petunjuk penggunaan.....	106
Gambar 4. 6 Halaman kompetensi	106
Gambar 4. 7 Halaman materi	106
Gambar 4. 8 Halaman kearifan lokal.....	106
Gambar 4. 9 Referensi video	107
Gambar 4. 10 Daftar pustaka.....	107
Gambar 4. 11 Halaman latihan soal	107
Gambar 4. 12 Halaman tugas mandiri.....	107
Gambar 4. 13 Halaman glosarium.....	108
Gambar 4. 14 Halaman catatan digital.....	108
Gambar 4. 15 Halaman tentang aplikasi.....	108
Gambar 4. 16 Halaman profil penulis	108
Gambar 4. 17 Grafik Penilaian Ahli Media Sebelum dan Sesudah Revisi	111
Gambar 4. 18 Grafik Presentase Ahli Materi Sebelum dan Sesudah Revisi	113
Gambar 4. 19 Grafik Penilaian Ahli Bahasa Sebelum dan Sesudah Revisi	116
Gambar 4. 20 Grafik Penilaian Ahli Budaya Sebelum dan Sesudah Revisi	118
Gambar 4. 21 Tampilan sebelum revisi validator media 1	119
Gambar 4. 22 Tampilan setelah revisi validator media 1	119

Gambar 4. 23 Tampilan sebelum revisi validator 1	120
Gambar 4. 24 Tampilan setelah revisi validator media 1	120
Gambar 4. 25 Tampilan sebelum revisi validator media 2.....	121
Gambar 4. 26 Tampilan setelah revisi validator media 2.....	121
Gambar 4. 27 Tampilan setelah di tambahkan halaman francis.....	122
Gambar 4. 28 Tampilan setelah ditampilkan halaman kata pengantar	122
Gambar 4. 29 Tampilan sebelum revisi validator materi 1	123
Gambar 4. 30 Tampilan setelah revisi validator materi 1.....	123
Gambar 4. 31 Tampilan sebelum revisi validator materi 1	124
Gambar 4. 32 Tampilan setelah revisi validator materi 1.....	124
Gambar 4. 33 Tampilan sebelum revisi validator materi 2	125
Gambar 4. 34 Tampilan setelah revisi validator materi 2.....	125
Gambar 4. 35 Tampilan sebelum revisi validator bahasa 1.....	126
Gambar 4. 36 Tampilan setelah revisi validator bahasa 1	127
Gambar 4. 37 Tampilan sebelum revisi validator bahasa 1.....	127
Gambar 4. 38 Tampilan setelah revisi validator bahasa 1	128
Gambar 4. 39 Tampilan sebelum revisi validator bahasa 2.....	128
Gambar 4. 40 Tampilan setelah revisi validator bahasa 2.....	129
Gambar 4. 41 Tampilan sebelum revisi validator bahasa 2.....	129
Gambar 4. 42 Tampilan setelah revisi validator bahasa 2.....	130
Gambar 4. 43 Tampilan sebelum revisi validator budaya 1	131
Gambar 4. 44 Tampilan setelah revisi validator budaya 1	131
Gambar 4. 45 Tampilan sebelum revisi validator budaya 2	132
Gambar 4. 46 Tampilan setelah revisi validator budaya 2	132

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Media buku saku digital berbasis kearifan lokal.....	163
Lampiran A. 2 Dokumentasi Penelitian	166
Lampiran B. 1 Angket validasi ahli media.....	171
Lampiran B. 2 Angket validasi ahli materi	183
Lampiran B. 3 Angket validasi ahli bahasa.....	195
Lampiran B. 4 Angket validasi ahli budaya	203
Lampiran B. 5 Angket respon pendidik	215
Lampiran B. 6 Angket respon peserta didik.....	218
Lampiran C. 1 Analisis data penilaian ahli media	225
Lampiran C. 2 Analisis data penilaian ahli materi	227
Lampiran C. 3 Analisis data penilaian ahli bahasa.....	229
Lampiran C. 4 Analisis data penilaian ahli budaya.....	231
Lampiran C. 5 Analisis data skala likert respond pendidik.....	233
Lampiran C. 6 Analisis data skala likert respon peserta didik	234
Lampiran D. 1 Surat penelitian	237
Lampiran D. 2 Surat balasan penelitian	238
Lampiran D. 3 Surat keterangan validasi instrument angket.....	239
Lampiran D. 4 Surat keterangan validasi	240

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Agar terhindar dari kesalahpahaman dalam memahami judul dari karya tulis ini, maka penulis perlu menjelaskan maksud dan tujuan dari beberapa kata yang terdapat dalam judul skripsi ini yaitu “Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Kaur Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X MAN Kaur”. Berikut adalah penjelasan dari beberapa kata yang terdapat dalam judul skripsi ini :

1. Pengembangan

Pengembangan adalah frase-frase dan motif dengan lengkap terhadap subyek yang dikemukakan sebelumnya dan usaha kegiatan dengan mengarahkan tenaga, pikiran atau badan untuk mencapai suatu maksud.² Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, kemudian menguji keefektifan produk tersebut.

2. Buku saku digital

Buku saku digital merupakan media pembelajaran inovasi pemanfaatan teknologi yang berisi materi yang lebih ringkas dan praktis untuk digunakan dan biasanya dalam format pdf.³ Buku saku digital memuat informasi berupa teks atau gambar yang dapat ditampilkan di layar digital, mudah diaplikasikan dan dibawa kemana saja.

3. Kearifan lokal

kearifan lokal adalah suatu bentuk pengetahuan asli dalam masyarakat yang bersumber dari nilai luhur budaya masyarakat setempat untuk mengatur tatanan

² Ananda Santoso, S. Priyanto, “*Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Cetakan Pertama,*” (Jakarta: Kartika, 2016), 34

³ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi V,* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2016)

kehidupan masyarakat.⁴ Kearifan lokal biasanya diturunkan secara turun-temurun dalam suatu masyarakat agar kehidupan dapat berjalan dengan baik. Kearifan lokal Kabupaten Kaur yaitu larangan jurai yang mengatur hubungan manusia dengan lingkungan sekitarnya, larangan jurai ini merupakan suatu tindakan yang dapat menjaga kelestarian ekosistem yang ada di daerah setempat.

4. Biologi

Biologi adalah Salah satu ilmu yang diajarkan dalam pendidikan. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah biologi, yang menitikberatkan pada kajian ilmu alam dan kehidupan makhluk hidup. Mengajarkan siswa bagaimana berpikir secara ilmiah, yang sangat penting untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi lainnya.⁵ Materi biologi yang digunakan adalah ekosistem yang memiliki kaitan dengan kearifan lokal setempat.

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia cenderung menggunakan kurikulum yang ketinggalan zaman dari negara-negara Barat dan Eropa. Sehingga mengharuskan Indonesia untuk membenahi ketertinggalan tersebut. Sejak Indonesia merdeka pada tahun 1945, kurikulum pendidikan Indonesia telah berganti atau direvisi sekurangnya 10 kali, yaitu pada tahun 1947, 1952, 1964, 1968, 1975, 1984, 1994, 2004, 2006, serta yang terbaru kurikulum 2013. Perubahan kurikulum ini terjadi seiringan dengan perubahan sistem politik, sosial,

⁴ Ferry Ferdianto and Setiyani Setiyani, "Pengembangan Bahan Ajar Media Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Mahasiswa Pendidikan Matematika," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2, no. 1 (2018): 37, <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.781>.

⁵ Yulinda Fitriani, Afrhamiryo, and Nurliat, "Pengembangan Buku Saku Biologi SMA Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI (Uji Coba Di SMAN 2 Lembang Jaya)," *Eduscience Development Journal* 01, no. 1 (2019): 37–46.

budaya, ekonomi, dan iptek dalam kehidupan berbangsa dan bernegara. Kurikulum pendidikan perlu dikembangkan secara dinamis sesuai dengan tuntutan dan perubahan zaman dimana kurikulum itu diterapkan. Kurikulum nasional di Indonesia dibuat berdasarkan Pancasila dan UUD 1945, perbedaannya terdapat dalam tujuan pendidikan serta pendekatan dalam merealisasikannya.⁶

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menginspirasi setiap orang untuk segera bertindak agar tidak tertinggal. Sumber daya manusia yang mampu merespon kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat dibutuhkan, untuk memahami perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, seseorang harus mau berkolaborasi secara efektif dan berpikir kreatif, kritis, metodis, dan logis.⁷ Perkembangan kehidupan kita yang serba teknologi saat ini menunjukkan bahwa kehidupan selalu berubah dan terus berinovasi. Dalam upaya menyiapkan generasi penerus bangsa menghadapi perubahan zaman, pendidikan memegang peranan yang sangat penting. Pada abad ke-21, pendidikan berpusat pada peserta didik dan didasarkan pada kebutuhan siswa. Ini berarti bahwa siswa memiliki akses bebas dalam mencari sumber belajar.⁸ Kemajuan teknologi membawa dampak positif terhadap bidang pendidikan, khususnya bagi generasi milenial.

Generasi milenial memiliki ketertarikan yang signifikan terhadap kemajuan dan perubahan teknologi, khususnya dalam penggunaan media telekomunikasi berbasis internet seperti *smartphone* untuk berbagai keperluan. Misalnya,

⁶ Fitri Wahyuni, "Kurikulum Dari Masa Ke Masa," *Al-Adabiya* 10, no. 2 (2015): 231–42, <https://doi.org/10.1023/A:1013199923212>.

⁷ Tri Sari Wijayanti, "Pengembangan Buku Saku Biologi Berorientasi Keunggulan Lokal Untuk Meningkatkan Karakter Peserta Didik," *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala* 4, no. 5 (2019), <https://doi.org/10.36312/jupe.v4i5.848>.

⁸ Nur Afni et al., "Pengembangan Model Pembelajaran Abad 21 Di SD Negeri 126 Borong Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba," *Madaniya* 2, no. 2 (2021): 137–42, <https://doi.org/10.53696/27214834.66>.

smartphone digunakan untuk mempermudah akses informasi, khususnya di bidang pendidikan.⁹ Pendidikan bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan Bangsa sebagaimana tercantum dalam pembukaan Undang-undang dasar 1945. Tujuan pendidikan yang tertuang dalam undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang menyebutkan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar terencana agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, mengendalikan diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dengan tujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.¹⁰

Sekolah memainkan peran penting dalam proses transfer pengetahuan karena mereka adalah lembaga pendidikan formal, untuk menarik minat dan bakat peserta didik, pendidik harus selalu berupaya memberikan pembelajaran yang menarik minat peserta didik serta pengetahuan dan kesempatan belajar yang cukup.¹¹ Dalam dunia pendidikan untuk mencapai sebuah tujuan pembelajaran, pendidik, peserta didik dan lingkungan harus berkerja sama pada saat proses pembelajaran. Penunjang dalam mencapai tujuan pembelajaran ini adalah bahan ajar, seorang peserta didik pasti akan membutuhkan buku untuk menunjang materi yang dipelajarinya, buku pelajaran yang digunakan pada saat ini perlu adanya inovasi agar mengikuti perkembangan zaman. Penggunaan bahan ajar yang bervariasi

⁹ Efita Dhany Sari, "QUIZLET: Aplikasi Pembelajaran Berbasis Smartphone Era Generasi Milenial," *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial* 29, no. 1 (2019): 9–15.

¹⁰ Undang – undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

¹¹ Alpian Yayan, Sri Wulan Anggraeni, Unika Wiharti, dan Nizmah Maratos Soleha, "Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia", *Jurnal Buana Pengabdian*, No. 1 (2019): 67.

dan tepat selama proses pembelajaran, dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.¹² Sumber belajar menjadi komponen yang penting dalam proses pembelajaran, buku merupakan salah satu bentuk sumber belajar, pada umumnya buku biologi yang digunakan di sekolah berukuran besar, tebal dan berat sehingga membuat peserta didik malas membaca dan membawanya ke sekolah. Selain itu, buku paket yang digunakan guru memuat materi secara umum dan kurang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik secara nyata. Buku yang baik adalah buku yang dikemas dengan menarik, efisien, inovatif, disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, serta dapat mengenalkan peserta didik akan kebudayaan yang terdapat di daerah (kearifan lokal).¹³ Proses pembelajaran seharusnya dikemas secara inovatif tidak monoton dengan metode menghafal seperti pendidikan di abad sebelumnya. Melibatkan peserta didik secara langsung dapat memberikan pengalaman yang bermakna pada peserta didik, salah satunya yaitu pembelajaran yang lebih banyak kegiatan diskusi diantara peserta didik.¹⁴

Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an Surah Ar-Rad ayat 11, yang berbunyi:

اللَّهُ مَعْقَبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا

¹² Fitriani, Afrahamiryano, and Nurliat, "Pengembangan Buku Saku Biologi SMA Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI (Uji Coba Di SMAN 2 Lembang Jaya)," *Eduscience Development Journal* 01 (2019): 25-30.

¹³ Harnisa Fitri, Maharani Izzatin, and Ferryansyah Ferryansyah, "Pengembangan Buku Saku Berbasis Kearifan Lokal Sebagai Sumber Belajar Pada Materi Bilangan," *Mathematic Education And Application Journal (META)* 1, no. 1 (2019): 8–18, <https://doi.org/10.35334/meta.v1i1.835>.

¹⁴ Teo, P, "Learning Culture And Social Interaction Teaching For The 21st Century: A Case For Dialogic Pedagogy", 2019: 170-178.

بِأَنْفُسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۗ وَمَا لَهُمْ

مِن دُونِهِ ۗ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾ (الرَّعْدُ/13: 11)

Artinya: Baginya (manusia) ada (malaikat-malaikat) yang menyertainya secara bergiliran dari depan dan belakangnya yang menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka mengubah apa yang ada pada diri mereka. Apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, tidak ada yang dapat menolaknya, dan sekali-kali tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia.(Ar-Ra'd/13:11)

Ayat di atas menerangkan bahwa Allah SWT tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum kaum tersebut merubahnya sendiri. Ayat di atas menegaskan bahwa pendidikan sebagai upaya untuk mengubah kehidupan manusia dari yang tidak tahu menjadi tahu. Pendidikan dapat menjadikan manusia lebih bermartabat dan terhormat.¹⁵

Pendidik di era revolusi industri 4.0, harus mampu memahami informasi yang akan dibagikan kepada peserta didik, meningkatkan pemahaman ekspresi diri dalam bidang literasi media, dan menemukan analisis untuk menyelesaikan masalah literasi digital akademik.¹⁶ Media pembelajaran juga harus mengalami perkembangan mengikuti kemajuan teknologi pada zaman sekarang ini, agar proses dalam pembelajaran dapat berjalan dengan baik, menarik, dan mudah di pahami oleh peserta didik. Terutama pada pembelajaran biologi, yang materi pembelajarannya harus dikemas dengan semenarik mungkin dan mudah dipahami.

¹⁵ Tafsir Kemenag, diakses dari tafsir online, 9-1-2023

¹⁶ Yusnaini and Slamet, "Era Revolusi Industri 4.0: Tantangan Dan Peluang Dalam Upaya Meningkatkan Literasi Pendidikan," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgrri Palembang 2* (2019): 1073–85, <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2668>.

Salah satu alternatif yang dapat mengatasi permasalahan di atas yakni dengan menggunakan buku digital, buku digital merupakan bentuk adaptasi dari buku sekolah biasa yang dikembangkan dengan memuat komponen yang mendukung serta sesuai dengan objek pembaca agar bisa menjadi masyarakat yang interaktif. Buku digital pembelajaran ini berbasis android, android umumnya digunakan secara luas oleh masyarakat, khususnya pelajar.

Indonesia tentu saja tidak ketinggalan dalam popularitas penggunaan *smartphone* di seluruh dunia, Indonesia merupakan Negara pengguna *smartphone* terbesar keempat setelah Negara china, India dan Amerika.¹⁷ Mayoritas pengguna *smartphone* (81%) tidak secara khusus menjadwalkan waktu untuk mengakses media sosial. Kalaupun ada, mereka lebih memilih menggunakan media sosial pada malam hari. Mayoritas waktu yang dihabiskan di media sosial adalah antara satu hingga enam jam per hari.¹⁸ *Smartphone* dapat memberikan dampak yang signifikan bagi kehidupan manusia dan menawarkan banyak kemudahan dalam penggunaannya. *Smartphone*, di sisi lain banyak digunakan untuk media sosial, dan sangat sedikit orang yang menggunakannya untuk membantu kegiatan pembelajaran.¹⁹ Sekarang ini lebih mudah untuk mendapatkan materi-materi biologi dengan format digital, banyak konten biologi sekarang dapat dipelajari dengan *smartphone* dan tablet berkat kemajuan teknologi. Karena hampir setiap orang memiliki *smartphone* yang terkoneksi internet, akan lebih mudah untuk belajar biologi tanpa terkendala lokasi maupun waktu. Setiap

¹⁷ R Ramaita, A Armaita, and Pringga Vandelis, "Hubungan Ketergantungan Smartphone Dengan Kecemasan (Nomophobia)," *Jurnal Kesehatan* 10, no. 2 (2019): 89, <https://doi.org/10.35730/jk.v10i2.399>.

¹⁸ Andi Saputra, "Survei Penggunaan Media Sosial Di Kalangan Mahasiswa Kota Padang Menggunakan Teori Uses and Gratifications," *Baca: Jurnal Dokumentasi Dan Informasi* 40, no. 2 (2019): 207, <https://doi.org/10.14203/j.baca.v40i2.476>.

¹⁹ Munyaroah Siti dan Mega Fajartia, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi," *IJCET* 6, no. 2 (2017): 79-83.

fasilitas yang dapat diakses oleh pengguna (*user*) dapat digunakan dengan sangat mudah berkat adanya internet. Ada banyak jenis dan kegunaan sumber daya *online* yang dapat membantu kegiatan akademik.²⁰

Pembelajaran digital akan fokus pada proses pembelajaran, berpusat pada peserta didik, belajar mandiri, dan lebih sedikit menggunakan kertas.²¹ Pembelajaran kelas digital membantu peserta didik memahami materi, pembelajaran akan terasa lebih menyenangkan, memudahkan pendidik dalam penyampaian materi jika pendidik paham akan teknologi.²² Ada banyak manfaat menggunakan *smartphone* sebagai media pembelajaran berbasis *mobile* atau dikenal dengan *mobile learning*. Salah satunya adalah *smartphone* merupakan perangkat *mobile* yang dapat terhubung dengan internet. Akibatnya, pendidik dan peserta didik sama-sama tidak akan kesulitan menemukan berbagai mata pelajaran yang dapat digunakan di dalam kelas. Selain itu, peserta didik dapat belajar kapan saja dan dari lokasi mana saja berkat penggunaan *smartphone*. *Smartphone* adalah perangkat seluler yang dimiliki dan dapat dibeli oleh hampir semua orang dengan harga yang wajar.²³ Pengembangan media berbasis *android* diharapkan agar literasi peserta didik dapat meningkat, pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk fokus pada konten. Media pembelajaran memuat unsur-unsur media secara lengkap yang meliputi audio animasi, video, teks, dan grafis yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi

²⁰ Hamka Hamka, "Penggunaan Internet Sebagai Media Pembelajaran Pada Mahasiswa Iain Palu," *HUNafa: Jurnal Studia Islamika* 12, no. 1 (2015): 95, <https://doi.org/10.24239/jsi.v12i1.383.95-119>.

²¹ Efendi Hansi, dan Nurindah Dwiyani, "Learning Management system Berbasis CLOUD Sebagai Alternatif Pembelajaran Bagi Guru Sekolah Pertama," *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan* 11, no. 2 (2018): 81-84.

²² Anggit Dwi Hartanto and Marita Nurharjanti, "Implementasi Teknologi Pembelajaran Dan Kelas Digital Untuk SMP Kota Yogyakarta," *Prosiding Seminar Nasional Seri 8 "Mewujudkan Masyarakat Madani Dan Lestari,"* no. September (2018): 58-65.

²³ Sari, "8150-20894-1-Pb."

secara interaktif melalui fitur-fitur yang tersedia.²⁴ Salah satu cara belajar paling mutakhir di abad 21 adalah dengan menggunakan berbagai media berbasis digital dengan teknologi canggih.²⁵

Perkembangan teknologi juga mempengaruhi kondisi bangsa Indonesia berada pada keadaan yang serba dilematis, kehidupan masyarakat saat ini sudah dipengaruhi oleh budaya orang luar/asing, identik dengan gaya hidup yang mewah, bebas, dan *modern*.²⁶ Keadaan ini akan membuat budaya dan kearifan lokal masyarakat akan tersingkirkan dan menghilangkan identitas kebudayaan bangsa, yang membuat generasi muda buta akan budaya dan kearifan lokal bangsa. Oleh karena itu, eksplorasi kekayaan budaya bangsa sangat diperlukan. Pendidikan dan kearifan lokal sangat perlu dipadukan. Pembelajaran berbasis budaya lokal adalah upaya yang teratur dan tersusun melalui penggunaan potensi daerah setempat secara bijaksana untuk menerapkan pembelajaran berbasis kearifan lokal.²⁷ Kearifan lokal merupakan budaya warisan leluhur yang dianut oleh suatu masyarakat terhadap alam dan lingkungannya berisi nilai, norma, kepercayaan dan gagasan masyarakat setempat.²⁸ Pengenalan kearifan lokal dapat diusahakan melalui pembelajaran, salah satunya pada pelajaran biologi yaitu materi ekosistem. Materi ekosistem pada pembelajaran biologi yang dihubungkan dengan kearifan lokal bertujuan untuk menghadirkan eksistensi kearifan lokal dalam pendidikan yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar.

²⁴ Gunawan, A. Harjono, H. Sahidu, dan L. Herayanti, "Virtual Laboratory To Improve Student's Problem – Solving Skills On Electricity Concept," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 6, no 2 (2017): 257-264.

²⁵ Pena Ayala, A, "A Learning Design Cooperative Framework To Instill 21st Century Education," *Telematics And Informatics*. (2021): 1-16.

²⁶ Setiadi Kusno, "Pengaruh Kearifan Lokal dan Kecerdasan Spiritual terhadap Perilaku Peserta Didik," *Jurnal Ilmiah AL-Jauhari* 4, no 1 (2019): 126-151.

²⁷ Mukhammad Abdullah, *Manajemen Pendidikan Kontemporer: Kontruksi Pendekatan Berbasis Budaya dan Kearifan Lokal* (Bandung: CV Cendekia Press, 2020), 165.

²⁸ Patta Rapanna, *Membumikan Kearifan Lokal Menuju Kemandirian Ekonomi*, 5.

Pengenalan kearifan lokal melalui pembelajaran dapat dilakukan dengan menyajikan bahan ajar berbasis daerah setempat. Selain itu, situasi saat ini telah memudahkan nilai-nilai kearifan lokal yang berkembang di masyarakat. Nilai-nilai dasar budaya yang terkandung dalam kearifan lokal yang melekat pada masyarakat dapat dijadikan sebagai kajian dalam pembelajaran khususnya pada materi terkait. Biologi merupakan salah satu cabang ilmu sains yang selalu berkembang seiring dengan kemajuan teknologi. Salah satu ilmu pengetahuan yang diberikan dalam pembelajaran biologi adalah pengenalan budaya dan kearifan lokal yang ada di sekitar kita.²⁹ Kearifan lokal sangat erat berkaitan dengan pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan, oleh karena itu kearifan lokal di setiap daerah berbeda-beda dan memiliki ciri khasnya masing-masing salah satunya adalah bentuk kearifan lokal yang terdapat di kabupaten kaur, kecamatan muara sahung yaitu larangan jurai, yang mengatur hubungan manusia dengan sang pencipta, hubungan manusia sesama manusia dan hubungan manusia dengan alam sekitarnya.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan melalui wawancara dengan pendidik mata pelajaran biologi di MAN Kaur. Peneliti mendapatkan hasil data yang menyatakan sekolah ini sudah menggunakan kurikulum 2013, namun dalam proses pembelajaran belum di implementasikan secara optimal, pada proses pembelajaran biologi masih berpusat pada pendidik (*teacher-centered*) peserta didik kurang berperan aktif. Kurikulum 2013 menempatkan keunggulan budaya untuk dipelajari sehingga menimbulkan rasa bangga, dan diterapkan dalam kehidupan masyarakat.³⁰ Sekolah belum mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran sehingga

²⁹ Rini Dwi Kurnia Fitri, "Introduction of Culture and Local Wisdom in Biology Learning," *Internasional Seminar on Education 2017 Empowering Local Wisdom on Education for Global Issue*, (2017):141.

³⁰ N. B. Haka et al., "The Development of Biology Module Based on Local Wisdom of West Lampung: Study of Ecosystem Material," *Journal of Physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020), <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012013>.

tujuan pendidikan belum tercapai dan belum mampu membentuk secara utuh pribadi lulusan yang mencerminkan karakter dan budaya bangsa.

Karakter dan budaya bangsa yang dikembangkan disekolah harus disesuaikan dengan karakter dan budaya lokal, regional dan nasional yang bertujuan menjadikan generasi bangsa lebih mengetahui nilai karakter juga aspek budaya yang berkembang di daerah lokal setempat dan mampu menerapkannya kedalam aspek kehidupan sehari-hari. Bahan ajar yang digunakan di sekolah belum bervariasi dan masih berpatokan pada buku paket yang ada di perpustakaan sekolah, berbantu juga dengan *slide power point*.

Buku paket di sekolah tidak dapat di bawa pulang, peserta didik dapat meminjam buku di perpustakaan sekolah dengan waktu yang telah ditentukan. Selain itu, buku paket pada umumnya tebal dan berat sehingga membuat rendahnya minat peserta didik dalam membaca dan membawa buku ke sekolah. Hal ini juga akan mempengaruhi proses perkembangan pengetahuan peserta didik, pembelajaran tersebut mengakibatkan peserta didik tidak belajar secara mandiri. Peserta didik yang memiliki kemampuan belajar dengan cara mendengarkan atau menulis saja yang dapat menguasai materi tersebut, sedangkan yang lainnya akan mengalami kesulitan dalam menguasai materi tersebut. Hal ini juga didukung dengan hasil dari angket analisis kebutuhan peserta didik kurang berminat terhadap pembelajaran biologi, bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi, kurang menarik, tidak praktis, monoton sehingga peserta didik kurang memahami materi yang diajarkan. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa menggunakan bahan ajar yang menarik bisa membuat peserta didik tertarik dalam melakukan proses pembelajaran. Maka dari itu, seorang pendidik diharapkan dapat menciptakan ruang lingkup pembelajaran menjadi lebih menarik, kondusif dan efektif. Dengan mengembangkan buku saku digital berbasis kearifan lokal diharapkan mampu

menumbuhkan ketertarikan serta keaktifan peserta didik dalam mempelajari biologi, dan dapat juga digunakan sebagai belajar mandiri.

Buku saku digital memuat materi ekosistem yang diringkas dan diperjelas dalam bentuk yang lebih praktis, materi ekosistem ini juga mengaitkan dengan ekosistem yang ada di daerah setempat, dilengkapi dengan latihan soal untuk membantu belajar peserta didik, dan juga terdapat catatan digital yang bisa digunakan oleh peserta didik, pengoperasiannya yang mudah digunakan serta sistem aplikasi yang tidak banyak menghabiskan ruang internal menjadikan aplikasi ini memiliki kelebihan tersendiri dalam membantu belajar peserta didik.³¹ Buku saku digital ini juga mengkolaborasikan teks deskriptif, video, gambar, maupun media lainnya dapat membantu peserta didik belajar dengan gaya belajarnya masing-masing.

Kearifan lokal yang ada di suatu daerah bisa dijadikan sumber belajar, terkhususnya daerah kabupaten Kaur memiliki kearifan lokal yaitu “Larangan Jurai” yang bisa disisipkan di pembelajaran biologi pada materi ekosistem. Dengan mengaitkan materi ekosistem dan kearifan lokal dapat membuat belajar lebih bermakna karena memuat ekosistem daerah setempat. Selain sebagai pengembangan bahan ajar yang menarik dan praktis, produk buku saku digital berbasis kearifan lokal ini bisa juga sebagai wadah untuk memperkenalkan kearifan lokal Larangan Jurai kepada peserta didik, agar tidak terlupakan di zaman kemajuan teknologi yang semakin maju. Hasil wawancara terhadap peserta didik di kelas X MAN Kaur, rata-rata peserta didik sudah mempunyai *smartphone*, mereka menggunakan *smartphone* untuk bermain media sosial, bermain game, berkomunikasi, dan untuk kegiatan pembelajaran.

³¹ Mochammad Chairudin and Retno Mustika Dewi, “Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Digital Berbasis Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Ekonomi,” *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 3 (2021): 951–62, <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.491>.

Sekolah juga mengizinkan siswa untuk membawa *smartphone* ke sekolah jika digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil data observasi sekolah MAN Kaur sudah memiliki akses internet yang mendukung untuk mengaplikasikan pembelajaran digital, namun sejauh ini *smartphone* di sekolah hanya digunakan untuk evaluasi pembelajaran berbasis digital saja. Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik biologi di MAN Kaur yang menyatakan bahwa belum pernah menggunakan atau mengembangkan bahan ajar buku saku digital berbasis kearifan lokal yang diterapkan di sekolah, beliau juga menambahkan pengembangan buku saku digital ini perlu apalagi di zaman digitalisasi sekarang ini. Selain wawancara peneliti juga melakukan pengumpulan dokumentasi berupa daftar nilai peserta didik. Daftar nilai peserta didik digunakan untuk mengetahui bagaimana pemahaman peserta didik MAN Kaur pada materi ekosistem yang telah dipelajari. Berikut ini merupakan daftar nilai peserta didik di MAN Kaur.

Tabel 1. 1 Data Nilai Ulangan Materi Ekosistem Peserta Didik

No	Kelas	KKM	Hasil Belajar		Jumlah Peserta Didik
			$0 \leq X \leq 75$	$75 \leq X \leq 100$	
		75			
1	X IPA 1		20	15	30
2	X IPA 2		23	12	30

Sumber: Arsip Nilai IPA Kelas X MAN Kaur 2021/2022

Tabel di atas menjelaskan bahwa masih ada beberapa peserta didik yang hasil belajarnya belum maksimal dan mendapatkan nilai di bawah KKM. Berdasarkan tabel tersebut, lebih dari 50% peserta didik di MAN Kaur mendapatkan nilai kurang dari KKM, hal ini menunjukkan bahwa masih rendahnya tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi ekosistem. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh berbagai hal seperti sumber belajar yang tidak menarik, monoton, serta penggunaan sumber belajar yang kurang variatif dan kurangnya pemanfaatan teknologi digital yang ada saat ini.

Beberapa peneliti terdahulu telah melakukan penelitian yang serupa dengan penelitian yang sedang peneliti kembangkan. Penelitian terdahulu diantaranya yaitu “Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar Kota Singkawang “ oleh Emi Sulistri, Eti Sunarsih, dan Erdi Guna Utama yang menghasilkan buku saku digital berbasis etnosains dengan kategori layak dan menarik untuk digunakan menjadi media pembelajaran di 3 SDN Kota Singkawang.³² Penelitian lainnya yaitu “Pengembangan Buku Saku Biologi Berorientasi Keunggulan Lokal Untuk Meningkatkan Karakter Peserta Didik“ oleh Tri Sari Wijayanti yang menghasilkan buku saku digital berorientasi keunggulan lokal dengan kategori menarik dan sangat layak dijadikan sebagai media pembelajaran biologi di SMAN 1 Labuapi, Lombok Barat.³³

Hasil dari penelitian-penelitian terdahulu memiliki relevansi dengan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu tentang buku saku digital berbasis kearifan lokal. Perbedaan penelitian yang akan peneliti lakukan dengan penelitian-penelitian terdahulu adalah peneliti mengembangkan buku saku berbasis *android* dan peneliti juga memasukkan kearifan lokal “Larangan Jurai” di Kabupaten Kaur kedalam buku saku digital yang akan peneliti kembangkan. Penelitian seperti ini belum pernah dilakukan khususnya di kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu.

Berdasarkan hasil pra penelitian di atas dan penelitian-penelitian terdahulu diperoleh permasalahan perlunya pengembangan media pembelajaran yang mengikuti perkembangan teknologi, menarik, praktis, simpel, dan mudah

³² Emi Sulistri, Eti Sunarsih, and Erdi Guna Utama, “Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Etnosains Di Sekolah Dasar Kota Singkawang,” *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran* 6, no. 3 (2020): 522, <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2842>.

³³ Wijayanti, “Pengembangan Buku Saku Biologi Berorientasi Keunggulan Lokal Untuk Meningkatkan Karakter Peserta Didik.” *Jurnal Pendidikan Mandala* 4, no. 5 (2019): 146-150.

dibawa dan bisa digunakan dimana saja. Selain itu, perlu adanya media pembelajaran yang berbasis kearifan lokal agar peserta didik mengetahui kearifan lokal yang ada di daerah mereka. Berdasarkan hal tersebutlah peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten kaur pada mata pelajaran biologi pada kelas X MAN Kaur”.

C. Identifikasi Dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Bahan ajar yang digunakan di sekolah hanya berfokus pada buku paket.
2. Buku paket yang selama ini digunakan untuk proses pembelajaran biologi belum dapat memenuhi kebutuhan belajar dan kurang praktis.
3. Pemanfaatan teknologi belum diterapkan secara optimal dalam pembelajaran di sekolah.
4. Pembelajaran yang berhubungan dengan kearifan lokal belum diterapkan di sekolah.

Penelitian ini memfokuskan pada pembatasan masalah pokok yang dibatasi pada :

1. Pengembangan buku saku digital terdiri dari beberapa menu yaitu KI dan KD, materi, kearifan lokal, daftar pustaka, latihan soal, glosarium dan tentang aplikasi.
2. Pengembangan bahan ajar dalam bentuk buku saku digital berbasis kearifan lokal yang bisa digunakan oleh *smartphone* yang *berflatfrom android*.
3. Pengembangan bahan ajar dalam bentuk buku saku digital berbasis kearifan lokal yang diangkat dari daerah napal hijau, muara sahung, kabupaten kaur, Bengkulu yang bernama “Larangan Jurai” yang berkaitan dengan materi ekosistem pada kelas X MAN Kaur.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka muncul beberapa pertanyaan mengenai rumusan masalah dari penelitian yaitu antara lain :

1. Bagaimana cara pengembangan buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten kaur pada mata pelajaran biologi kelas X MAN Kaur?
2. Bagaimana kelayakan buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten kaur pada mata pelajaran biologi kelas X MAN Kaur?
3. Bagaimana respon pendidik dan peserta didik terhadap buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten kaur pada mata pelajaran biologi kelas X MAN Kaur?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan pengembangan bahan ajar ini adalah untuk:

1. Mengetahui tahapan pengembangan buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten kaur pada mata pelajaran biologi kelas X MAN Kaur.
2. Mengetahui kelayakan buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten kaur pada mata pelajaran biologi kelas X MAN Kaur.
3. Mengetahui respon pendidik dan peserta didik terhadap buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten kaur pada mata pelajaran biologi kelas X MAN Kaur.

F. Manfaat pengembangan

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menambah informasi dan pengetahuan tentang pengembangan buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten Kaur pada mata pelajaran biologi.
 - b. Sumber referensi dan rujukan bagi penelitian sejenis dimasa yang akan datang.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik, yaitu hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu memahami materi ekosistem.
- b. Bagi pendidik, yaitu hasil penelitian ini dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi ekosistem serta dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan di kelas maupun di luar kelas.
- c. Bagi peneliti, yaitu dapat menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai bekal untuk menjadi tenaga pendidik yang profesional yang dapat memanfaatkan dan mengembangkan teknologi pembelajaran.
- d. Bagi dunia pendidikan, yaitu dapat menjadi sumber belajar mengajar bagi pendidik dan peserta didik, serta sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan di sekolah maupun di luar sekolah.

G. Kajian penelitian terdahulu yang relevan

Berdasarkan latar belakang tersebut, adapun penelitian dahulu yang relevan antara lain:

1. Tri Sari Wijayanti dengan judul “Pengembangan buku saku biologi berorientasi keunggulan lokal untuk meningkatkan karakter peserta didik”, penelitian ini merupakan penelitian R&D dengan prosedur penelitian ADDIE. Hasil penelitian melalui perhitungan statistik menghasilkan nilai $t_{hitung}=3,585$ pada taraf keyakinan 95% dan df 18, dan $t_{tabel}= 1,734$. Karena $t_{hitung}>t_{tabel}$ maka dapat dikatakan signifikan responden merasakan perubahan sikap, sifat dan

karakter yang lebih baik setelah memahami isi Buku Saku Biologi.³⁴

2. Emi Sulistri dkk dengan judul “Pengembangan buku saku digital berbasis etnosains di sekolah dasar kota Singkawang”, penelitian ini merupakan penelitian R&D dengan prosedur penelitian model ADDIE. Hasil penelitian tiap tahapan yang diperoleh yaitu; tahap Implementation dilakukan uji coba skala kecil pada aspek kebahasaan yakni sebesar 3,31 uji coba skala besar sebesar 3,46. Untuk aspek materi dan kegrafikan pada uji coba skala kecil masing-masing memiliki nilai 3,23 dan 3,22 dalam kriteria menarik. Sedangkan pada uji coba skala besar masing-masing memiliki nilai 3,33 dan 3,39 dalam kategori sangat menarik, artinya buku saku digital berbasis etnosains secara umum mudah dipahami dan menarik untuk digunakan karena memiliki konsep tampilan baru yang runtut terintegrasi dengan budaya lokal dan desain yang sesuai perkembangan.³⁵
3. Muhammad Sholeh dkk dengan judul “Etnomatika pada buku saku digital berbasis android materi segitiga dan segiempat MTs”, penelitian ini merupakan penelitian R&D dengan model pengembangan 4D. Hasil validasi ahli materi dan ahli media memperoleh skor 3,69 dan 3,75 dengan kriteria “layak”, hasil uji coba kelompok kecil dan kelompok besar memperoleh skor 3,7 dan 3,79 dengan kriteria “sangat menarik”, sementara hasil uji efektifitas memperoleh skor N-gain sebesar 0,72 dengan kategori “tinggi”. Simpulannya adalah buku saku digital berbasis android bercirikan etnomatematika

³⁴ Wijayanti. “Pengembangan Buku Saku Biologi Berorientasi Keunggulan Lokal Untuk Meningkatkan Karakter Peserta Didik.” *Jurnal Pendidikan Mandala* 4, no. 5 (2019): 146-150.

³⁵ Sulistri, Sunarsih, and Utama, “Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Etnosains Di Sekolah Dasar Kota Singkawang.” *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran* 6, no. 3 (2020): 522, <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2842>.

- dinyatakan valid, layak, menarik, dan efektif sebagai media pembelajaran matematika.³⁶
4. Linda Zuliana dkk dengan judul “Pengembangan bahan ajar buku saku digital berbasis kontekstual pada materi relasi dan fungsi”, penelitian ini merupakan penelitian R&D dengan menggunakan tahap pengembangan model ADDIE. Hasil penilaian dari ahli materi dan ahli bahan ajar dan guru mata pelajaran ditinjau dari aspek kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan penyajian dan kegrafikan termasuk dalam kategori sangat layak. Respon siswa SMP N 2 Sukadana dengan adanya bahan ajar buku saku sangat bagus, karena dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Respon siswa terhadap adanya bahan ajar buku saku digital berbasis kontekstual menunjukkan perolehan rata-rata yang termasuk dalam kategori sangat layak.³⁷
 5. Nurmala R dkk dengan judul “Desain pengembangan buku saku digital matematika SMP berbasis android sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar siswa”, penelitian ini merupakan penelitian R&D dengan menggunakan tahap pengembangan model Borg & Gall yang di modifikasi. Produk hasil penelitian ini layak digunakan, hal ini ditunjukkan dengan penilaian validasi ahli media diperoleh skor total 28 dengan persentase 77,77% dengan kriteria layak dan validasi ahli materi diperoleh skor total 31 dengan persentase 86,11% dengan kriteria sangat layak. Selanjutnya, produk yang dikembangkan dapat meningkatkan minat belajar siswa, hal ini ditunjukkan oleh data angket minat belajar diperoleh 75% atau

³⁶ Muhammad Sholeh, Nanang Supriadi, and Suherman Suherman, “Etnomatematika Pada Buku Saku Digital Berbasis Android Materi Segitiga Dan Segiempat MTs,” *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 6, no. 2 (2021): 191, <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i2.9184>.

³⁷ Linda Zuliana et al., “Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Digital,” *LINEAR: Jurnal of Mathematics Education* 2, no. 1 (2021): 84–95.

sebanyak 60 siswa berada pada kategori minimal tinggi.³⁸

Penelitian yang dilakukan sekarang memiliki relevansi dengan penelitian terdahulu yaitu pengembangan buku saku digital berbasis kearifan lokal. Kearifan lokal yang digunakan “Larangan Jurai” memiliki hubungan dengan materi yang dibahas yaitu ekosistem, kearifan lokal larangan jurai ini belum dilakukan penelitian sebagai sumber belajar. Desain buku saku digital yang dikembangkan berbeda, menggunakan tipe huruf yang beragam, warna menarik, dan ditambahkan fitur yaitu catatan digital (*digital notes*), produk ini dibuat dengan aplikasi *construct 2*.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan sebuah metode atau urutan dalam menyelesaikan sebuah riset, penelitian, maupun karya tulis. Hal ini penting untuk diperhatikan agar karya tulis yang dihasilkan dapat tersusun secara runtut dan rapi. Sistematika penulisan penelitian pengembangan ini yaitu:

1. BAB I Pendahuluan

Pendahuluan berisi tentang penegasan judul, penguraian latar belakang masalah, pengidentifikasian masalah, penentuan batasan-batasan masalah, perumusan masalah, penetapan tujuan pengembangan, pemaparan manfaat pengembangan, serta berisi tentang kajian penelitian terdahulu yang relevan.

2. BAB II Landasan Teori

Landasan teori terdiri dari deskripsi teoritik yaitu penjelasan tentang teori-teori yang berkaitan dengan topic pengembangan seperti teori dan penjelasan tentang bahan ajar, buku saku digital, kearifan lokal

³⁸ Alfian Mucti Nurmala R, Maharani Izzatin, “Desain Pengembangan Buku Saku Digital Matematika Smp Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa,” *Jurnal Borneo* 6 (2019): 4–17.

“larangan jurai”, dan materi ekosistem. Selain itu landasan teori juga berisi teori-teori pengembangan model yang nantinya digunakan sebagai alat analisis terhadap masalah yang diteliti.

3. BAB III Metode Penelitian

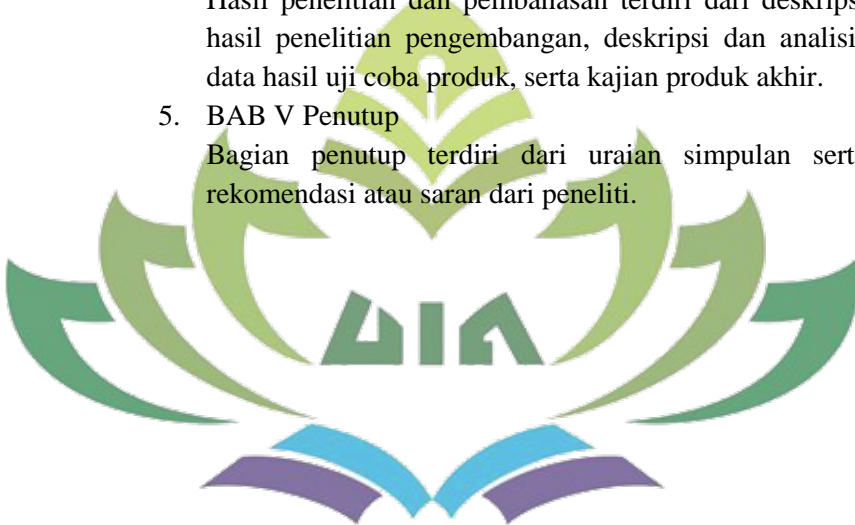
Metode penelitian berisi tentang waktu dan tempat penelitian, desain dan prosedur penelitian pengembangan, spesifikasi produk yang dikembangkan, subjek uji coba penelitian pengembangan, instrument penelitian, uji coba produk dan teknik analisis data.

4. BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian dan pembahasan terdiri dari deskripsi hasil penelitian pengembangan, deskripsi dan analisis data hasil uji coba produk, serta kajian produk akhir.

5. BAB V Penutup

Bagian penutup terdiri dari uraian simpulan serta rekomendasi atau saran dari peneliti.







BAB II LANDASAN TEORI

A. Landasan Teoritik

1. Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah sesuatu yang digunakan oleh guru atau peserta didik untuk memudahkan proses pembelajaran, bentuknya bisa berupa buku bacaan, buku kerja (LKS), maupun tayangan, surat kabar, bahan digital, paket makanan, foto, perbincangan langsung dengan mendatangkan penutur asli, intruksi-intruksi yang diberikan oleh guru, tugas tertulis, kartu atau juga bahan diskusi antar peserta didik. Dengan demikian, bahan ajar dapat berupa banyak hal yang dipandang dapat untuk meningkatkan pengetahuan atau pengalaman peserta didik.³⁹

Seperangkat sarana atau alat pembelajaran merupakan bahan ajar yang berisikan materi-materi pembelajaran, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.⁴⁰ Bahan ajar berperan penting dalam proses pembelajaran dan memiliki peranan bagi pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.⁴¹ Salah satu sumber belajar adalah bahan ajar dalam bentuk konsep,

³⁹ E. Kosasih, *Pengembangan bahan ajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2021), hal 1.

⁴⁰ Yuberti, *Teori Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014)185.

⁴¹ Dita Nindiawati, Marianus Subandowo, and Retno Rusmawati, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 6, no. 1 (2021): 140–50, <https://doi.org/10.17977/um039v6i12021p140>.

prinsip, definisi, konteks atau gugus isi, data maupun fakta, proses nilai dan keterampilan.⁴²

Bahan ajar tidak saja memuat materi tentang pengetahuan tetapi juga berisi tentang keterampilan dan sikap yang perlu dipelajari siswa untuk mencapai standar kompetensi yang telah di tentukan pemerintah. Bagi pendidik bahan ajar yang tepat dapat mengefisienkan waktu dalam mengajar dan dapat mengubah peran pendidik dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator.⁴³ Berdasarkan definisi yang dikemukakan oleh ahli di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat bahan pembelajaran yang berisi materi dan konsep yang digunakan oleh pendidik maupun peserta didik dalam mendukung proses pembelajaran di kelas sehingga dapat tercapainya tujuan pendidikan.

Bahan ajar yang berkualitas dapat menghasilkan siswa yang berkualitas, karena siswa mengkonsumsi bahan ajar yang berkualitas.⁴⁴ Pentingnya bahan ajar bagi siswa dalam keberhasilan belajar dapat menjembatani pengalaman dengan pengetahuan. Bahan ajar dapat berupa teks utuh yang dibaca oleh siswa sehingga siswa dapat memahami isinya dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.⁴⁵ Seperangkat bahan ajar sebaiknya mencakup

⁴² Mohammad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik Ditingkat Pendidikan Dasar* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015), 217.

⁴³ Ahmad Dahlan, Hani Irawati, and Much Fuad Saifuddin, "Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Pengantar Profesi Guru Biologi Di Pendidikan Biologi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta Analysis Of Needs Development Material Learning Program Introductory Profession Of Biological Teacher In Biolog," *Pembearan Biologi* 7, no. 2 (2018): 96–99.

⁴⁴ D. Daryanto, *Menyusun modul: Bahan ajar untuk persiapan guru dalam mengajar*, (Yogyakarta : Gava Media, 2013).

⁴⁵ Sezy Silviya Ningsih and Andi Suhardi, "Development of Science-Literacy Based Pocket Book on Global Warming Materials for Junior High School Students," *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 2, no. 2 (2021): 140–52, <https://doi.org/10.21154/insecta.v2i2.3331>.

unsur-unsur sebagai berikut⁴⁶: Bahan ajar, judul bahan ajar, mata pelajaran, standar kompetensi, indikator, kelas/tempat belajar, tujuan yang ingin dicapai, soal-soal, langkah-langkah pembelajaran dan skor akhir.

b. Jenis-jenis bahan ajar

Jenis-jenis bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat bagian, yaitu :

- a) Bahan ajar berbasis cetak, antara lain *handout*, buku saku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet* dan lainnya.
- b) Bahan ajar dengar (*audio*), misalnya kaset, radio, piringan hitam dan CD audio
- c) Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), antara lain seperti CD dan film
- d) Bahan ajar interaktif misalnya CD interaktif.
- e) Bahan ajar interaktif adalah kombinasi dari dua atau lebih yang oleh penggunanya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah serta perilaku alami dari suatu presentasi.⁴⁷

Bahan ajar akan lebih menjadi bermakna jika penyusunan bahan ajar sesuai dengan unsur diatas, sehingga guru diharapkan dapat merencanakan, merancang suatu bahan ajar (bahan ajar) yang dapat membantu peserta didik dalam dalam proses pembelajaran dan memanfaatkan bahan ajar yang tersedia untuk proses belajar. Sehingga pada akhirnya proses pembelajaran, peserta didik dapat menguasai beberapa atau lebih materi.

⁴⁶ Daryanto, Aris, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran* (Silabus, Rpp, Phb, Bahan Ajar) (Yogyakarta: Gava Media, 2014),h.173.

⁴⁷ Mucharom Sidiq, "Pengembangan Buku Saku Proses Bubut Sebagai Penunjang Pembelajaran Di Smk Negeri 2 Klaten," *Pendidikan Vokasional Teknik Mesin* 4, no. 5 (2016): 353–60.

c. Fungsi bahan ajar

Beberapa fungsi bahan ajar adalah sebagai berikut⁴⁸:

- a) Fungsi bahan ajar bagi pendidik
 - 1) Pendidik mendapatkan waktu yang sedikit hemat dalam proses pembelajaran.
 - 2) Peran pendidik dalam proses pembelajaran sebagai seorang fasilitator dari seorang pengajar.
 - 3) Proses pembelajaran akan lebih meningkat menjadi efektif dan interaktif.
 - 4) Pendidik memiliki pedoman yang akan mengarahkan aktivitasnya pada proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang diajarkannya kepada peserta didik.
 - 5) Pencapaian menggunakan alat evaluasi atau penguasaan hasil pembelajaran.
- b) Fungsi bahan ajar bagi peserta didik
 - 1) Peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik lainnya.
 - 2) Peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja ia khendaki.
 - 3) Peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing.
 - 4) Peserta didik dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri.
 - 5) Membantu peserta didik untuk berpotensi menjadi pelajar sekaligus mahasiswa yang mandiri.
 - 6) Sebagai panduan bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya selama proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang sebaiknya dipelajari atau dikuasai.

⁴⁸ *Ibid*, h. 139

2. Buku Saku Digital

a. Pengertian Buku Saku Digital

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi terus berkembang terutama di bidang pendidikan.⁴⁹ Oleh karena itu, sudah banyak buku yang bertransformasi menjadi buku elektronik yang lebih praktis. Selain lebih praktis dibandingkan buku konvensional, buku elektronik atau buku digital berisikan informasi digital yang juga dapat berwujud teks dan gambar yang menarik. Salah satu contoh buku elektronik adalah buku saku digital. Hakikatnya buku merupakan sekumpulan kertas-kertas yang didalamnya terdapat tulisan atau gambar, begitu juga dengan buku digital yang berisi kumpulan teks atau gambar yang ditampilkan di layar komputer.⁵⁰ Buku saku digital ialah buku elektronik yang berisikan informasi berupa teks atau gambar yang dapat ditampilkan di layar digital, dan mudah dibawa kemanapun.⁵¹ Bentuk buku saku digital berupa file dengan format yang bermacam-macam, misalnya format pdf dapat dibuka dengan program *acrobat reader* atau sejenisnya, sedangkan yang berformat htm dapat dibuka dengan *browsing* atau internet *eksplorer* secara *offline*.⁵² Selain dua format tersebut, buku saku digital juga dapat dikembangkan menjadi sebuah aplikasi *android*.

⁴⁹ Muhammad Abdurrahman Zakiy, Syazaki Muhammad, and Farida, "Pengembangan Media Android Dalam Pembelajaran Matematika," *TRIPLE S: Journals of Mathematics Education* 1, no. 2 (2018): 87–96.

⁵⁰ Firdaus Achmad Hermawan; Ekohariadi, "Pengembangan Aplikasi Buku Saku Digital Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Mobile Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Bagi Siswa Kelas X TKJ Di SMKN 1 Sidayu Gresik," *IT - Edu* 3, no. 2 (2019): 55.

⁵¹ Moh. Syahroni and Siti. Amiq, Fahrial. Nurrochmah, "Pengembangan Buku Saku Elektronik Berbasis Android Tentang Signal-Signal Wasit Futsal Untuk Wasit Futsal Di Kabupaten Pasuruan," *Pendidikan Jasmani* 26 (2016): 304–17.

⁵² Oktavianus Sena Atmadja, Hartono Karnadi, and Luri Renaningtyas, "Perancangan Buku Digital Panduan Perjalanan Wisata Pengendara Sepeda Motor Di Pulau Madura," *Jurnal DKV Adiwarna* 1, no. 6 (2015): 1–12, <http://studentjournal.petra.ac.id/index.php/dkv/article/view/3192>.

Buku saku berbasis android dapat digunakan oleh siswa sebagai panduan belajar secara mandiri, buku saku memiliki banyak kelebihan diantaranya dapat mendukung pemahaman siswa dan memberikan nuansa belajar menyenangkan.⁵³ Buku saku digital berbasis android bersifat interaktif karena dikembangkan dapat dioperasikan menggunakan tombol-tombol yang ditampilkan.⁵⁴ Selain materi yang disajikan pada buku saku digital berbasis *android* juga sederhana tetapi tidak meninggalkan konsep yang dipahami. Buku saku digital merupakan perpaduan antara buku saku biasa (cetak) dengan buku digital, yang ditampilkan disuatu perangkat digital.⁵⁵ Berdasarkan pemaparan di atas secara keseluruhan buku saku digital dapat diartikan sebagai buku elektronik yang berisikan informasi berupa teks, gambar, atau video. Buku saku digital juga dapat ditambihkan di layar digital seperti tablet atau *smartphone* serta praktis, mudah digunakan dan dibawa kemana-mana.

b. Kelebihan buku saku digital

Buku Ajar yang dikemas dalam bentuk digital semestinya memiliki nilai lebih dibandingkan dengan buku cetak biasa yang banyak beredar karena menggunakan alat bantu berupa komputer (PC), *tablet*, maupun *smartphone* yang dapat menampilkan fitur-fitur berupa gambar, suara, animasi maupun video.⁵⁶

⁵³ S Supeno, S Bektiarso, and A Munawaroh, "Pengembangan Pocketbook Berbasis Android Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA," *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF)* 2 (2018): 76–83.

⁵⁴ Wulan Maya Sari, Riswanto Riswanto, and Partono Partono, "Validitas Mobile Pocket Book Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash Pada Materi Suhu Dan Kalor," *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 7, no. 1 (2019): 35, <https://doi.org/10.20527/bipf.v7i1.5728>.

⁵⁵ *Ibid*

⁵⁶ Nanang Supriadi, "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (Baei) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 63–74, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i1.51>.

Kelebihan buku saku adalah mudah dibawa kemana saja, isi lebih sedikit, ringkas, mudah dipahami, hemat biaya produksi, dan cocok untuk menjadi media hafalan.⁵⁷ Secara umum kelebihan buku saku digital adalah dapat ditampilkan dilayar digital seperti *smartphone* sehingga memungkinkan untuk dibawa kamanapun serta dapat dipakai kapanpun. Selain itu buku saku digital juga mudah dipahami dan digunakan karena memiliki isi yang ringkas dan singkat serta sangat cocok digunakan sebagai media hafalan.

c. Kekurangan buku saku digital

Kekurangan buku saku yaitu karena memiliki ukuran yang kecil maka isinya terbatas, ukuran huruf kecil, dan rawan kehilangan.⁵⁸ Kekurangan buku saku digital secara umum adalah ukurannya yang kecil sehingga materi yang termuat didalamnya menjadi terbatas, selain itu tulisannya relatif kecil hingga sulit terbaca. Kekurangan lainnya yaitu buku saku digital yang ditampilkan pada layar *smartphone* memerlukan daya, saat tidak ada daya pada *smartphone* buku saku digital tidak bisa digunakan.

3. Kearifan Lokal

a. Pengertian Kearifan Lokal

Kearifan lokal adalah identitas atau kepribadian budaya sebuah bangsa yang menyebabkan bangsa tersebut mampu menyerap, bahkan mengolah kebudayaan yang berasal dari luar/bangsa lain menjadi watak dan kemampuan sendiri.⁵⁹ Identitas dan

⁵⁷ Yeni Farina Putri and Meini Sondang Sumbawati, "Pengembangan Aplikasi Buku Saku Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Hukum Kesehatan Di Akademi Farmasi Surabaya," *It-Edu* 02, no. 02 (2017): 87–94, <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/article/26241/118/article.pdf>.

⁵⁸ *Ibid*

⁵⁹ Wibowo, *Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah*, (Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2018), 7.

Kepribadian tersebut tentunya menyesuaikan dengan pandangan hidup masyarakat sekitar agar tidak terjadi pergeseran nilai-nilai. Kearifan lokal adalah salah satu sarana dalam mengolah kebudayaan dan mempertahankan diri dari kebudayaan asing yang tidak baik. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kearifan lokal merupakan entitas yang sangat menentukan harkat dan martabat manusia dalam komunitasnya.⁶⁰ Masyarakat menjadikan kearifan lokal sebagai pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan dalam menangani masalah yang terjadi dalam kehidupan mereka. Dalam bahasa asing sering juga dikonsepsikan sebagai kebijakan setempat *local wisdom* atau pengetahuan setempat (*local knowledge*) atau kecerdasan setempat *local genius*.⁶¹

Konsep *local wisdom* (kearifan lokal) merupakan salah satu kajian yang penting untuk memperkenalkan kepada generasi penerus dalam menguatkan karakter dan kepribadian peserta didik. Kearifan lokal berperan secara kritis mengubah dan membentuk budaya global menjadi bermakna dan sesuai dengan kehidupan sosial budaya masyarakat.⁶² Kearifan lokal terbentuk sebagai keunggulan budaya masyarakat setempat maupun kondisi geografis dalam arti luas. Kearifan lokal merupakan produk budaya masa lalu yang patut secara terus-menerus dijadikan pegangan hidup.⁶³ Meskipun bernilai lokal tetapi nilai yang terkandung di dalamnya

⁶⁰ Dania Irmayanti, *Peran Kearifan Lokal Dalam Pembentukan Karakter Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Era Globalisasi*, Juli (2017): 1–23.

⁶¹ Ulfah Fajarini, “Peranan Kearifan Lokal Dalam Pendidikan Karakter,” *SOSIO-DIDAKTIKA: Social Science Education Journal* 1, no. 2 (2014): 123–30, <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/SOSIO-FITK/article/view/1225>.

⁶² Afni Miranti et al., “Representasi Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Dalam Motif Batik Wahyu Ngawiyatan Sebagai Muatan Pendidikan Senirupa Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu* 5, no. 2 (2021): 546–60, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.763>.

⁶³ Patta Rapana, *Membumikan Kearifan Lokal Dalam Kemandirian Ekonomi* (Makasar: CV Sah Media, 2016), 5.

dianggap sangat *universal*. Dalam kearifan lokal terkandung nilai-nilai, norma-norma, sistem kepercayaan, dan ide-ide masyarakat setempat. Kearifan lokal memberikan kontribusi besar dalam mengembangkan pengetahuan lokal yang memiliki nilai-nilai dalam bidang ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan alam. Suatu kearifan lokal dapat terbentuk dari adanya suatu proses panjang pada sistem hubungan manusia dan komunitas karena adanya hubungan antara masyarakat tradisional dengan ekosistem.⁶⁴ Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti dapat mengambil benang merah bahwa kearifan lokal merupakan gagasan yang timbul dan berkembang secara terus-menerus di dalam sebuah masyarakat berupa adat istiadat, tata aturan/norma, budaya, bahasa, kepercayaan, dan kebiasaan sehari-hari.

b. Bentuk Kearifan Lokal Kabupaten Kaur “Larangan Jurai”

Secara geografis letak Kabupaten Kaur berada di antara 103°4'8,76" - 103°46'50,12" Bujur Timur dan 04°15'8,21"- 04°55'27,77" Lintang Selatan. Kabupaten ini merupakan wilayah paling selatan Provinsi Bengkulu dan berbatasan langsung dengan Provinsi Lampung dan Provinsi Sumatera Selatan. Secara umum, Kabupaten Kaur merupakan wilayah kabupaten yang memiliki wilayah daratan dan wilayah lautan. Wilayah laut yang ada berbatasan langsung dengan Samudera Hindia. Tipologi dua wilayah ini (daratan dan lautan) menjadikan sebagian wilayah Kabupaten Kaur termasuk dalam kategori wilayah pesisir, baik ke arah darat maupun ke arah laut.⁶⁵

⁶⁴ Muh Aris Marfai, *Pengantar Etika Lingkungan dan Kearifan Lokal* (Yogyakarta: UGM Press, 2019), 36.

⁶⁵ Pemda, “*Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Kaur Tahun 2007*,” 2007.

Kabupaten Kaur memiliki 15 kecamatan, 3 kelurahan, dan 192 desa. Uniknya sampai sekarang ini masyarakat di Kabupaten Kaur Provinsi Bengkulu memiliki pengetahuan dan kearifan lokal yang masih tetap eksis dan belum mengalami pelunturan dan bahkan sebagai penyangga sosial (social buffer) bagi upaya konservasi dan kelestarian sumber daya alam khususnya dalam bidang pertanian. Nilai-nilai kearifan budaya yang ada pada masyarakat di Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu salah satunya diterapkan dalam bentuk pesan lisan. Pesan lisan ini yang kemudian disebut sebagai larangan jurai.

Pengertian jurai dalam susunan masyarakat Basemah bermakna keturunan.⁶⁶ Masyarakat di kawasan lindung bukit kumbang, Napal Hijau, Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu memaknai larangan jurai ini sebagai nasihat-nasihat yang bersifat turun temurun. Hal ini diwariskan dari orang tua kepada anak keturunannya yang berisi tentang aturan-aturan dalam melakukan hubungan sesama manusia, lingkungan alam, dan dengan Pencipta-nya sebagai sebuah bentuk pengetahuan masyarakat.⁶⁷



Gambar 2. 1 Desa Napal Hijau, Muara Sahung
(Sumber: Dokumen pribadi diambil (28-10-2022))



Gambar 2. 2 Rumah penduduk desa Napal Hiaju, Muara Sahung
(Sumber: Dokumen pribadi diambil (28-10-2022))

⁶⁶ Suan, A.B., E.K, Pascal, dan Y. Herpansi. *Besemah: Lampik Mpat*. 2008.

⁶⁷ Arsuan Ali, Wawancara secara langsung dengan penulis, Napal Hijau, Muara Sahung, 28 Oktober 2022.

Dusun napal hijau secara administrative merupakan bagian dari desa Ulak Bandung, Kecamatan Muara Sahung, Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu yang terletak pada garis Lintang $4^{\circ}31'16.58''S$ $103^{\circ}24'48.42''E$ dan garis Bujur $103^{\circ}24'48.42''E$ dengan ketinggian 559 meter di atas permukaan laut.⁶⁸ Secara geografis Dusun Napal Hijau memiliki bentangan alam yang sangat indah dan didominasi oleh pohon-pohon besar. Wilayah perbukitan, disekitar dusun napal hijau memiliki ketinggian rata-rata 700-1000 mdpl, kemiringan 90 derajat, dan suhu udara mencapai 10 derajat celcius. Bentangan alam di wilayah ini secara khusus merupakan lokasi yang berbatasan langsung dengan kawasan lindung yang meliputi Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBS) dan hutan lindung raja Mandara. Wilayah ini juga merupakan jalan poros yang menghubungkan daerah provinsi Bengkulu dengan kabupaten Lahat, Sumatera Selatan dengan jarak ke perbatasan sejauh 5 Km.

Pemahaman masyarakat di Dusun Napal Hijau dalam memaknai pola hubungan dengan Lingkungan diibaratkan urat nadi kehidupan mereka. Individu dalam masyarakat memiliki cara tertentu dalam menjalankannya. Penduduk di wilayah ini mayoritas menggantungkan hidupnya dengan memanfaatkan kawasan hutan dan sungai dengan bertanam kopi, kakao dan tanaman keras (durian, kayu sungkai). Kondisi masyarakat yang sangat bergantung dengan alam ini membuat mereka sangat menghargai alam dengan berbagai cara yang mereka pahami dari leluhur mereka. Salah satu caranya dengan menerapkan aturan larangan jurai dalam hubungan sesama manusia, hubungan dengan lingkungan (alamnya) dan hubungan

⁶⁸ Dhanurseto Hadiprashada et al., "Bentuk Larangan Jurai Sebagai Pranata Masyarakat Di Muara Sahung, Kabupaten Kaur, Bengkulu Mudiyono Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik," *Kawistara* 7, no. 2 (2016): 113–224.

dengan pencipta. Hal yang menarik dari wilayah ini, masyarakat di sekitar masih menggunakan pengetahuan lokal dalam mengelola hasil hutan tanpa merusak spesies tanaman lain, sehingga mereka cenderung untuk tidak merusak wilayah yang berpotensi memiliki kandungan mineral karena merupakan wilayah adat dan sangat sakral bagi sebagian masyarakat. Hal ini tentunya tidak terlepas dari pesan leluhur mereka (*pesan puyang njadika jagad*).

Penerapan cara yang dilakukan berdasarkan pada *larangan jurai* yang mereka pahami. Seperti dalam membuka hutan, menjaga tanah miring dan wilayah aliran sungai. Selain itu, masyarakat di sekitar wilayah Napal Hijau memiliki hutan larangan yang merupakan hutan adat bagi mereka, hal ini dikaitkan dengan sejarah tentang asal mula peradaban di wilayah sekitar bukit barisan dan hutan lindung raja Mandara. Inilah yang kemudian dalam hubungan dengan lingkungannya, masyarakat sangat berhati-hati dalam setiap pemanfaatan wilayah hutan.⁶⁹



Gambar 2. 3 hutan Desa Napal Hijau, Muara Sahung

Sumber: Dokumen pribadi diambil (28-10-2022))



Gambar 2. 4 Sungai Desa Napal Hijau, Muara Sahung

(Sumber: Dokumen pribadi diambil (28-10-2022))

⁶⁹ *Ibid*, hal. 205.

Secara khusus dalam hubungannya dengan lingkungan, masyarakat sangat patuh dalam menjaga kawasan hutan, hal ini dimaksudkan agar terhindar dari bencana yang akan mengancam kehidupan mereka. Tentunya hal ini sesuai dengan tujuan dari penciptaan kehidupan (adat istiadat) di wilayah ini. Selanjutnya, dalam hubungannya dengan pencipta secara khusus diwujudkan dalam ikatan antara perilaku yang saling membantu antara sesama manusia dan makhluk hidup lain yang ada di lingkungan masyarakat. Bentuk hubungan yang saling menunjang inilah yang kemudian terwujud dalam perilaku baik dengan tujuan untuk menjaga amanah pencipta melalui para leluhur masyarakat. Berikut isi dari larangan jurai yang mengatur hubungan manusia dan lingkungan sekitarnya:

Tabel 2. 1 Isi larangan jurai yang mengatur hubungan manusia dengan lingkungan

No	Larangan Jurai	Arti
1	Hutan	
	<i>Atu'an jage'imbe larangan</i>	Pengelolaan hutan larangan
	<i>Ndang mungkek ulam</i>	Jangan menebang pohon yang masih muda
	<i>Ndang buka kute giring tebing</i>	Jangan buat kampung di tanah miring
	<i>Jage tanah bebat gunung</i>	Tanah miring agar ditanam dengan pepohonan yang bermanfaat dengan sistem sabuk
	<i>Tanah kek hing tempat seguring tanah basah gawe timbe</i>	Pemanfaatan tanah sesuai dengan keadaannya
<i>Adat kerete medang ulakh</i>	Pembukaan lahan/tanah tidak rusak, tanaman yang sudah ada tidak mati,	

			kebun yang dibuatpun mendapat hasil
		<i>Ndek boleh asal usap tengah 'imbe</i>	Dilarang berteriak-teriak mengucapkan kata-kata kotor di dalam hutan
		<i>Ndang nutuh dahan peninggiran</i>	Jangan memotong tempat berpijak/duduk
		<i>Mukak 'imbe/bebali</i>	Aturan dalam membuka hutan
2	Sungai	<i>Ndang nube ulu mandian</i>	Jangan merusak/meracuni sungai
		<i>Ndang cungkil pluhan ayik</i>	Jangan mengambil batu di aliran sungai
		<i>Ndang ngeghuh ulu mandian</i>	Jangan membuat keruh air di ulu tempat mandi
3	Pesisir	Larangan mengambil lobster di bawah berat 200 gram	Masyarakat dilarang untuk mengambil lobster yang beratnya di bawah 200 gram

Wawasan dalam larangan jurai yang bersifat lisan dan mengandung berbagai makna dalam aktivitasnya ini melahirkan keyakinan terhadap sesuatu yang baik dan tidak baik. Pemahaman ini sangat berguna bagi kehidupan individu maupun masyarakat dalam pembangunan lingkungan khususnya wilayah dusun adat. Penerapan ini dapat dilihat dari bagaimana kearifan budaya yang dimiliki seorang jurai tuwe dalam mengelola lingkungan fisiknya maupun mental individu dalam masyarakat. Jurai Tuwe yang menjadi peneguh berbagai faktor di atas sangatlah menekankan tentang pengelolaan alam. Hal ini berkaitan dan berlaku untuk siapapun yang menjadi pengelola, penghuni, dan pengolah alam sebagai sumber kehidupan terutama anak keturunan puyang-puyang terdahulu.

Jurai tuwe yang merupakan penasehat sekaligus penyatu dan penampung aspirasi bagi ketiga unsur etnik (Besemah, Semendo, dan Jawa) menjadi salah satu faktor yang mendukung keberlanjutan dalam larangan jurai ini. Seorang Jurai Tuwe dipilih berdasarkan dari turunannya yang telah memiliki ciri tersendiri yang ada dalam dirinya baik fisik maupun non-fisik. Selain itu, seorang jurai tuwe dipercaya memiliki kekuatan dan kehadiran yang dianggap mampu oleh masyarakatnya, keluarganya, kelompoknya dan diakui memiliki tabiat baik dalam hidupnya dari perilaku, perbuatan hingga sifatnya yang telah digariskan kepadanya.⁷⁰

Bukit kumbang merupakan hutan larangan yang ada di desa napal hijau, muara sahung, kabupaten kaur, bukit kumbang dijadikan sebagai hutan larangan karena terdapat makam tua yang diyakini sebagai makam maharaja sri indra warma dan masyarakat juga berziarah ke makam tersebut, selain itu juga terdapat jejak peninggalan kerajaan sriwijaya yang ditemukan oleh masyarakat yang terbuat dari batu dan logam seperti keris, mangkok peracik obat, alat pemotong, kendi dan macam-macam bentuk dan ukiran yang belum bisa diterjemahkan nama dan fungsinya oleh ketua adat.

Artefak tersebut disimpan dengan baik di rumah ketua adat, desa napal hijau muara sahung merupakan tempat yang banyak ditemukan peninggalan sejarah keberadaan kerajaan sriwijaya, pada hari selasa 28 november 2017 diadakan pertemuan raja-raja nusantara disidang mufakat Rajo Penghulu di Bengkulu yang dihadiri 4 raja (kesultanan Paser, kerajaan Mataram, kerajaan Jayakarta, dan kerajaan Gunung Dempo) dan seorang ratu Bengkulu, untuk melihat 17 artefak

⁷⁰ Hadiprashada Dhanurseto, Budi Guntoro, Mudiyo, Subejo, *Kearifan Larangan Juarai dalam peristiwa tutur dan tindakan tutur masyarakat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016), 95.

peninggalan sriwijaya yang ada di desa napal hijau, muara sahung, kaur dengan demikian pemerintah daerah kabupaten kaur berencana untuk membangun museum di desa napal hijau, muara sahung untuk menjaga peninggalan bersejarah sekaligus menjadi tempat edukasi masyarakat. Bukit kumbang terletak cukup jauh dari pemukiman warga berbatasan dengan oku selatan Palembang. Dalam mengelola bukit kumbang Masyarakat setempat memiliki aturan yang dikenal dengan a tu'an jage 'imbe larangan, aturan ini diturunkan secara turun – temurun oleh leluhur kepada keturunannya untuk menjaga kelestarian hutan.

Pengelolaan hutan yang dilakukan masyarakat dalam upaya menjaga kondisi hutan larangan bukit Kumbang dan wilayah sekitarnya menjadikan nilai-nilai larangan jurai berdampak bagi kelestarian hutan disekitarnya. Pola pengelolaan hutan yang dilakukan masyarakat membentuk upaya pencegahan kerusakan hutan lanjutan. Proses pencegahan ini dimaksudkan untuk mengurangi resiko-resiko lain yang akan terjadi. Penerapan ini dilakukan dengan menggunakan nilai-nilai budaya setempat. Nilai-nilai budaya ini dikomunikasikan dalam peristiwa tutur dan tindakan tutur dalam larangan jurai. Upaya pencegahan ini dilakukan dengan dengan memberikan pemahaman budaya pada proses pemakna pesan larangan jurai. Pengelolaan hutan larangan Bukit Kumbang secara khusus berada di kawasan hutar lindung Raja Mandara. Berdasarkan proses pemakna pesan yang telah dijelaskan, kontribusi larangan jurai dapat dilihat dari pelestarian kawasan sekitar, hutan larangan adat Bukit Kumbang. Masyarakat menggunakan pola pemanfaatan lahan. pembukaan lahan yang dilakukan tanpa merusak tanaman yang telah ada (*adat kerete medang ulakh*). Hal ini bertujuan sebagai lahan penyangga, masyarakat juga memanfaatkan lahan ini sebagai kebun, akan tetapi

tidak merusak wilayah penyangga air (daerah sekitar aliran sungai).⁷¹

Kabupaten Kaur selain memiliki hutan juga memiliki aliran sungai, Salah satu sungai yang masih terjaga kelestariannya di kabupaten kaur yaitu sungai desa napal hijau yang bersumber dari perbukitan yang ada di bukit kumbang, sungai ini sangat dijaga kelestariannya oleh masyarakat desa karena kebutuhan air mereka dalam kehidupan sehari-hari sangat bergantung pada sungai yang digunakan untuk air minum, masak, mandi, dan mencuci, berasal dari air PAM yang bersumber dari aliran sungai tersebut. Oleh karena itu, masyarakat desa napal hijau masih sangat meyakini dan menerapkan aturan-aturan yang ada pada larangan jurai yang diturunkan dari leluhur ke keturunannya, salah satunya *ndang nube ulu mandian* yang memiliki arti jangan merusak atau meracuni sungai, lalu ada juga larangan *ndang cungkil pluhan ayik* yang memiliki arti jangan mengambil batu di aliran sungai dan juga masyarakat desa memiliki larangan *ndang ngeghuh ulu mandian* yang artinya jangan membuat keruh air di ulu tempat mandi. Masyarakat masih sangat menerapkan larangan tersebut karena apabila sungai tercemar maka akan sangat berdampak pada kehidupan mereka, selain itu juga ekosistem yang ada di sungai tersebut akan rusak, seperti punahnya spesies ikan asli sungai tersebut, tercemarnya air, terjadinya banjir, pendangkalan sungai dan bencana lainnya, mereka juga meyakini apabila melanggar aturan pada larangan jurai akan mendapatkan musibah dan terganggunya kesehatan rohani.

Kabupaten Kaur juga memiliki kearifan lokal untuk menjaga kualitas hasil laut, yaitu yaitu aturan

⁷¹ *Ibid*, hal. 97.

penangkapan lobster berbobot di atas 200 gram, peraturan ini sudah diterapkan masyarakat sebelum adanya peraturan dari pemerintah. Masyarakat yang melanggar aturan ini akan dikenakan sanksi adat yaitu membayar denda berupa kurban darah ayam putih yang dipercikkan ke laut, kearifan lokal ini sampai sekarang masih diterapkan dengan dasar pertimbangan keberlanjutan ekosistem biota laut. Selain itu salah satu nelayan membuat istana gurita DSI (dasar samudera Indonesia) atau rumpon berbahan baku semen, pasir dan kawat yang menyerupai kubah yang diberi lubang dibagian atas dan juga membuat alat tangkap atau pancing gurita yang ramah tidak merusak terumbu karang yang merupakan habitat dari gurita dan biota laut lainnya. Hal ini dilakukan sebagai tindakan untuk menjaga kelestarian gurita tetap terjaga karena selalu diburu nelayan.

Kearifan lokal kabupaten kaur yang akan disisipkan pada buku saku digital materi ekosistem disesuaikan dengan keterkaitannya dengan konsep materi ekosistem. Karena keberadaan nilai luhur dari kearifan lokal kabupaten Kaur memiliki hubungan dengan kearifan ekologis yang menjadi identitas suatu daerahnya. Penyisipan kearifan lokal kedalam buku saku digital pokok bahasan ekosistem diharapkan agar dapat dikenal peserta didik yang menjadi generasi penerus agar kearifan lokal yang menjadi identitas suatu daerah tidak memudar serta dapat menanamkan rasa peduli terhadap lingkungan agar tetap terjaga kelestariaannya.

c. Kajian Materi

Tabel 2. 2 Acuan Kurikulum

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi
<p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan</p>	<p>3.10. Menganalisis informasi/ data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya.</p>	<p>3.10.1 Mendefinisikan pengertian ekosistem. 3.10.2 Mengidentifikasi komponen ekosistem di sekitar lingkungan sekolah. 3.10.3 Mendata komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem di sekitar lingkungan sekolah. 3.10.4 Memberikan contoh interaksi antar komponen dalam ekosistem di sekitar lingkungan sekolah. 3. 10.5 Menentukan peranan komponen biotik dan abiotik dalam</p>	<p>1. Komponen ekosistem 2. Interaksi dalam ekosistem 3. Aliran energi 4. Daur biogeokimia 5. Peranan manusia dalam menjaga ekosistem.</p>

minatnya untuk memecahkan masalah.		<p>rantai makanan atau jaringjaring makanan.</p> <p>3.10.6 Menganalisis aliran energi dari komponen ekosistem di sekitar lingkungan sekolah.</p> <p>3.10.7 Menyimpulkan hasil kegiatan pengamatan mengenai ekosistem yang ada dilingkungan sekolah.</p> <p>3.10.8 Menganalisis daur biogeokimia.</p> <p>3.10.9 Membuat skema rantai makanan dan jaring-jaring makanan melalui kegiatan pengamatan.</p>	
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait	4.10 Mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan	4.10.1 Menyajikan hasil pengamatan mengenai komponen ekosistem dan	

<p>dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.</p>	<p>jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media.</p>	<p>interaksi dalam ekosistem dalam bentuk tabel. 4.10.2 Menyajikan hasil pengamatan mengenai aliran energi yang terjadi pada ekosistem dalam bentuk skema. 4.10.3 Menyajikan proses salah satu daur biogeokimia. 4.10.4 Menyajikan laporan hasil observasi kearifan lokal sekitar tempat tinggal dalam upaya manusia menjaga ekosistem.</p>	
--	---	---	--

Tabel 2. 3 Uraian Materi

No	Kajian Materi	Penjelasan
1	Pengertian ekosistem	Tingkat organisasi yang lebih tinggi dari komunitas adalah ekosistem. Ekosistem merupakan bagian dari ekologi, ekosistem merupakan suatu sistem yang terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem terbentuk oleh komponen hidup (biotik) dan tak hidup (abiotik) di suatu tempat serta berinteraksi dalam satu kesatuan yang teratur. ⁷²
No	Kajian Materi	Penjelasan
2	Komponen ekosistem	<p>Ekosistem daratan maupun ekosistem perairan terbentuk oleh komponen hidup (biotik) dan tidak hidup (abiotik). Sedangkan antara komponen tersebut saling berinteraksi satu sama lain. Komponen ekosistem antara lain sebagai berikut:⁷³</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komponen Abiotik (anorganik) komponen abiotik terdiri atas bebatuan, tanah, air, udara, iklim, sinar matahari, dan suhu yang merupakan medium untuk berlangsungnya kehidupan. 2. Komponen Biotik (organik) komponen biotik terdiri atas tumbuhan, binatang, dan manusia. Dalam komponen biotik dapat dibedakan sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Produsen, makhluk hidup yang dapat membuat makanannya sendiri. Produsen

⁷² Hariwijaya Soewandi, et. all. *Ilmu Alamiah Dasar* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2004), h. 126

⁷³ Hariwijaya Soewandi, et. al, *Ilmu Alamiah Dasar*, h. 127.

		<p>juga dapat dikatakan sebagai makhluk hidup yang mampu mengubah zat anorganik menjadi zat organik. Contoh produsen dalam ekosistem adalah tumbuhan.</p> <ol style="list-style-type: none"> b. Konsumen primer, disebut herbivora, adalah makhluk hidup pemakan rumput atau daun-daunan, misalnya kambing, rusa, dan sapi. c. Konsumen sekunder, disebut karnivora, adalah makhluk hidup pemakan binatang lainnya, misalnya capung, ikan gabus, harimau, dan singa. d. Konsumen tersier, disebut omnivora, adalah hewan pemakan segala bentuk makanan (tumbuhan atau binatang), misalnya manusia. e. Pengurai (perombak, dekomposer), disebut mikrokonsumer, adalah mikroorganisme yang merombak unsur organik yang berasal dari benda mati, seperti bakteri, jamur, dan mikroba-mikroba pengurai. f. Detritivor yaitu hewan pengurai yang memakan sisa-sisa bahan organik atau pemakan bagian yang sudah mati, seperti cacing, kecoa dan sebagainya. <p>Komponen Biotik dan Abiotik Ekosistem Hutan</p> <p>Komponen Biotik (Tanaman kopi, putri malu, tumbuhan paku, lumut, serangga, semut, burung, ulat, belalang, monyet).</p> <p>Komponen Abiotik (Tanah, air, sinar matahari, dedaunan kering, suhu, kelembapan, batu-batu kecil).</p>
--	--	--

3	Macam-macam ekosistem	<p>Berdasarkan habitatnya, ekosistem dibagi ke dalam tiga, yaitu ekosistem darat, ekosistem air tawar, dan ekosistem air laut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ekosistem darat <ol style="list-style-type: none"> a. Hutan <div data-bbox="573 343 1032 611" data-label="Image"> </div> <p>Gambar 2. 5 Hutan Napal hijau, Muara Sahung, Kabupaten Kaur Sumber: Dokumen pribadi hutan napal hijau (18-05-2023)</p> <p>Hutan merupakan kekayaan alam yang memberikan banyak manfaat dan kegunaan bagi kehidupan manusia. Kabupaten kaur memiliki luas wilayah sekitar 236.300 Ha dari total luas wilayah tersebut, 143.568,27 hektar (60,76%) berupa kawasan hutan yang terdiri dari hutan lindung, taman nasional, taman wisata alam, hutan produksi tetap, dan hutan produksi terbatas.</p> <p>Keragaman jenis flora yang ada di hutan kabupaten kaur meliputi: Pelawi atau pule (<i>Alstonia scholaris</i>), lahu atau loa (<i>Ficus racemosa</i>), alim atau gaharu (<i>Aquilaria malaccensis</i>), seneban, bayu' atau bayur (<i>Pterospermum javanicum</i>), asam kandis (<i>Garcinia xanthochymus</i>), ke'ebang atau pohon terap</p>
---	-----------------------	---

		<p>(<i>Artocarpus odoratissimus</i>), mangris, hui atau rotan (<i>Calamus axillaris</i>), bambu'ung atau bemban (<i>Donax caniniformis</i>) rotan dan bemban ini dimanfaatkan masyarakat lokal untuk membuat kerajinan yang dianyam seperti tempat nasi, Kinja' (wadah untuk membawa hasil kebun atau hutan), 'ilik atau keladi (<i>Hemalomena Rubescens</i>) tanaman ini dimanfaatkan masyarakat sebagai pembungkus tape ketan, paku gajah (<i>Angiopteris evecta</i>), kayu damar (<i>Agathis dammara</i>), kayu Se'pang atau kayu secang (<i>Biancaea sappan</i>), buluh atau bambu (<i>Bambusa sp</i>), bunga bangkai (<i>Amorphophallus titanium</i>) dan bunga <i>Rafflesia arnoldi</i>, Kabupaten kaur tepatnya di muara sahung merupakan salah satu lokasi yang produktif yang sering dijumpai bunga <i>Rafflesia arnoldi</i> di Provinsi Bengkulu. Provinsi Bengkulu sendiri memiliki 4 jenis <i>Rafflesia</i> yaitu, <i>Rafflesia arnoldi</i> R.Br, <i>Rafflesia bengkuluensis</i>, <i>Rafflesia gadutensis</i> Meijer dan <i>Rafflesia hasseltii</i>. Bunga <i>Rafflesia</i> ini pertama kali ditemukan oleh Thomas Stamford Raffles dan Dr. Arnold di pedalaman hutan provinsi Bengkulu di pulau Lebar, kali Manna pada tahun 1818 di ketinggian 600 mdpl. Bunga <i>Rafflesia</i> ini dijadikan sebagai ikonik provinsi Bengkulu dan juga menjadi motif batik khas Bengkulu.</p>
--	--	--

Keanekaragaman jenis fauna di hutan kabupaten kaur meliputi: babi hutan (*Sus scrofa*), harimau sumatera (*Panthera tigris Sumatrae*), ke'e atau monyet (*Macaca fascicularis*), beruk (*Macaca nemestrina*), ular (*Serpentes*), tupai (*Scandentia*), burung (*Aves*), burung rangkong (*Bucerotidae*), siamang (*Symphalangus syndactylus*), musang (*Paradoxurus hermaphroditus*), landak (*Erinaceinae*), trenggiling (*Pholidota*).

b. Ekosistem Sawah



Gambar 2. 6 Sawah Napal hijau, Muara Sahung, kabupaten Kaur

Sumber: Dokumen pribadi sawah napal hijau (18-05-2023)

Keanekaragaman hayati yang ada di sawah kabupaten Kaur meliputi: Padi (*Oryza sativa*), ulat (*Spodoptera litura*), belalang (*Caelifera*), burung pipit (*Estrildidae*), ular (*Serpentes*), tikus (*Muridae*), katak (*Anura*), rumput (*Poaceae*), Seliling atau Tutut (*Pila ampullacea*), be'eku atau keong mas (*Pomacea canaliculata*),

pianggang atau walang sangat (*Leptocorisa oratorius*).

c. Ekosistem kebun jagung



Gambar 2. 7 Kebun Jagung Napal Hijau, Muara Sahung, kabupaten Kaur

Sumber: Dokumen pribadi kebun jagung (18-05-2023)

Ekosistem kebun jagung kabupaten kaur meliputi: Tanaman jagung (*Zea mays*), ulat (*Spodoptera litura*), belalang (*Caelifera*), tikus (*Muridae*), ular (*Serpentes*), elang (*Aquila*), burung hantu (*Strigiformes*), bekicot (*Achatina fulica*).

2. Ekosistem air tawar

Ekosistem air tawar terdiri atas:

a. Ekosistem danau



Gambar 2. 8 Danau kembar, Kabupaten Kaur

Sumber: Dokumen pribadi danau kembar (13-03-2023)

Keanekaragaman hayati yang ada di danau kembar kabupaten Kaur meliputi: pohon Pinus (*Pinus merkusii*), pohon bakau (*Rhizophora apiculata*), berbagai jenis ikan tawar seperti ikan 'uan atau gabus (*Channa striata*), ikan nila (*Oreochromis niloticus*), ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*), dan ikan mas (*Cyprinus carpio*), udang (*Caridea*), jejali' atau capung (*Anisoptera*), ular (*Serpentes*), burung (*Aves*).

b. Ekosistem sungai



Gambar 2. 9 Sungai desa Napal hijau, kabupaten Kaur

Sumber: Dokumen pribadi sungai napal hijau (18-05-2023)

Sungai di desa Napal Hijau, Kabupaten Kaur terdapat jenis ikan Mungkus atau Gobi (*Sicyopterus stimpsoni*) ikan ini menjadi salah satu kuliner khas masyarakat kaur, udang sungai (*Macrobrachium rosenbergii*), kepiting sungai (*Isolapotamon mahakkamense*), siuh atau siput air tawar (*Limnaea sp*), anggung-anggung (*Gerridae*).

3. Ekosistem air laut

Ekosistem laut dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok yaitu:

a. Ekosistem laut



Gambar 2. 10 laut Air langkap, kabupaten Kaur

Sumber: Dokumen pribadi laut air langkap (13-03-2023)

Laut kabupaten kaur memiliki beragam jenis biota laut seperti ikan merala atau ikan baronang (*Siganus canaliculatus*), ikan ini menjadi salah satu kuliner khas masyarakat kabupaten Kaur, Bengkulu, bintang laut (*Asteroidea*), latun atau penyu (*Chelonioidea*), ulat lantung atau teripang (*Holothuroidea*), bulu babi (*Echinoidea*), cumi-cumi (*Loligo vulgaris*), Ular laut (*Hydrophiinae*), lukuk cabi atau anggur laut (*Caulerpa racemosa*), menu' atau lobster (*Nephropidae*), Ke'ite atau gurita (*Octopoda*), Kabupaten Kaur memiliki makanan khas dari olahan gurita yaitu sate gurita dan kerupuk gurita, pada bulan juni di tanggal 21-23 2022 kabupaten Kaur

memecahkan rekor sajian sate gurita terpanjang di dunia sebanyak 10.500 tusuk sate gurita, selain itu gurita juga dijadikan ikonik kabupaten Kaur dan juga sebagai motif batik pendidikan.

b. Ekosistem pantai




Gambar 2. 11 Pantai Cukuh, kabupaten kaur

Sumber: Dokumen Pribadi Pantai Cukuh (18-05-2023)

Keanekaragaman hayati yang ada di pantai bunga karang kabupaten Kaur meliputi: Pohon cemara (*Casuarina equisetifolia*), pandan laut (*Pandanus odorifer*), umang-umang atau kelomang (*Paguroidea*), kepiting (*Brachyura*), ikan karang (*Scarus spinus*), bintang laut (*Ophiuroidea*), sayal atau mata lembu (*Turbo setosus Gmelin*), alga merah (*Rhodophyta*), katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*).

c. Ekosistem estuary (yaitu ekosistem yang terbentuk oleh pertemuan air tawar dan air laut sehingga terbentuk

		<p>ekosistem dengan perairan payau, misalnya daerah di sepanjang delta sungai dan ekosistem hutan bakau)</p>  <p>Gambar 2. 12 Muara sambat, kabupaten Kaur Sumber: Dokumen pribadi muara sambat (18-05-2023)</p> <p>Keanekaragaman hayati yang ada di muara sambat kabupaten Kaur meliputi: berbagai macam jenis pohon, udang (<i>Caridea</i>), Rajungan (<i>Portunidae</i>), ikan belanak (<i>Crenimugil seheli</i>), kerang (<i>Perna viridis</i>), ular (<i>Serpentes</i>), burung (<i>Aves</i>).</p>
4	Interaksi antar komponen ekosistem	<p>Interaksi dalam ekosistem ada yang saling menguntungkan, merugikan, tidak berpengaruh, atau bersifat predatorisme. Pola-pola interaksi dalam ekosistem tersebut dibedakan menjadi:⁷⁴</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Predasi adalah istilah untuk interaksi antar spesies yang salah satu spesiesnya, predator, membunuh dan memangsa spesies yang satu lagi. Misalnya singa menyerang dan memangsa rusa, ular memangsa tikus.

⁷⁴ Campbell, Reece, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid III*, h. 381-384.



Gambar 2. 13 Predasi

Sumber:

<https://steemit.com/animalphotography/@danielus/ular-pemangsa-tikus-32260490f8fde>

- b. Simbiosis mutualisme adalah interaksi antarspesies yang menguntungkan kedua spesies. Contohnya fiksasi nitrogen oleh bakteri di nodul-nodul akar polong-polongan, kupu-kupu dan bunga.



Gambar 2. 14 Simbiosis Mutualisme

Sumber: <https://materiipa.com/contoh-simbiosis-mutualisme>

- c. Simbiosis komensalisme yaitu interaksi antar organisme yang satu diuntungkan dan yang lainnya tidak dirugikan. Contohnya tumbuhan paku yang menempel di tumbuhan berkayu seperti jati.



Gambar 2. 15 Simbiosis Komensalisme

Sumber: Dokumen pribadi simbiosis komensalisme (18-05-2023)

- d. Simbiosis Parasitisme adalah interaksi simbiotik dengan satu organisme memperoleh nutrisi dari organisme lain, sedangkan organisme lainnya dirugikan. Contohnya adalah interaksi antara *Rafflesia* dengan pohon inangnya.



Gambar 2. 16 Simbiosis Parasitisme

Sumber: Instagram: Bengkuluinfo.Ig (18-05-2023)

- e. Kompetisi adalah interaksi yang terjadi sewaktu individu-individu dari spesies berbeda bersaing memperebutkan sumber daya yang membatasi pertumbuhan dan keberlangsungan hidup mereka. Misalnya,

		<p>gulma yang tumbuh di kebun bersaing dengan tumbuhan kebun dengan memperebutkan nutrisi tanah dan air, sekelompok sapi yang memakan rumput di padang rumput.</p>  <p>Gambar 2. 17 Kompetisi Sumber: Dokumen pribadi kompetisi (18-05-2023)</p>
5	Aliran Energi	<p>Aliran energi adalah urutan yang menunjukkan adanya pengalihan energi dari bentuk satu ke bentuk lain. Adapun proses aliran energi terjadi melalui proses sebagai berikut:⁷⁵</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Rantai makanan yaitu transfer energi makanan ke atas tingkat trofik dari sumbernya yaitu tumbuhan dan organisme autotrof lain (produsen primer) melalui herbivora (konsumen primer) ke karnivora (konsumen sekunder, primer, tersier dan kuarterner) dan pada akhirnya ke dekomposer melalui serangkaian kegiatan dimakan dan memakan.⁷⁶

⁷⁵ Campbell, Reece, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid III*, h. 407.

⁷⁶ Campbell, Reece, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid III*, h. 387.



Gambar 2. 18 Rantai Makanan
 Sumber: Desain canva (26-02-2024)

- b. Hubungan makan-memakan dalam suatu ekosistem umumnya saling jalin menjalin menjadi jejaring makanan. Jaring-jaring makanan merupakan gabungan dari berbagai rantai makanan. Tiap-tiap rantai makanan yang ada di dalam ekosistem saling jalin menjalin membentuk gabungan rantai makanan yang lebih kompleks.⁷⁷





Gambar 2. 19 Jaring-jaring makanan
 Sumber: Desain canva (26-02-2024)

⁷⁷ Campbell, Reece, *Biologi Edisi Kelima Jilid III* (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 389.

6	Piramida Ekologi	<p>Piramida ekologi menggambarkan komposisi komponen biotik penyusun ekosistem. Ada 3 macam piramida ekologi yaitu:⁷⁸</p> <p>a. Piramida jumlah menggambarkan banyaknya organisme yang menempati tiap trofik. Pada piramida ini organisme pada taraf trofik masing-masing dapat disajikan dalam piramida jumlah, dimana trofik I memiliki jumlah yang paling banyak, sedangkan trofik II dan selanjutnya semakin berkurang. Piramida jumlah umumnya menyempit dari produsen dibagian dasar ke karnivora tingkat atas di bagian ujung, karena transfer energi antara tingkat-tingkat trofik tidak efisien.</p> <div data-bbox="605 795 1017 1006" data-label="Figure"> </div> <p style="text-align: center;">Gambar 2. 20 Piramida Jumlah Sumber: http://biologitopibiru.blogspot.com/2015/11/piramida-ekologi.html</p> <p>b. Piramida biomassa adalah ukuran berat materi hidup diwaktu tertentu, dengan cara mengukur berat rata-rata organisme di tiap tingkat, kemudian barulah jumlah organisme jumlah organisme di tiap tingkat diperkirakan. Piramida biomassa ini menggambarkan berat atau massa kering seluruh organisme pada setiap taraf trofik dalam kurun waktu tertentu dalam suatu ekosistem.</p>
---	------------------	---

⁷⁸ Ibid, h. 394-395.

		 <p style="text-align: center;">Gambar 2. 21 Piramida Biomassa</p> <p style="text-align: center;">Sumber: : http://biogitopibiru.blogspot.com/2015/11/piramida-ekologi.html</p> <p>c. Piramida energi adalah piramida yang memberi gambaran tentang perpindahan energi makanan yang melintasi semua taraf trofik. Piramida ini disusun berdasarkan produktivitas organisme pada tiap taraf trofik. Setiap perpindahan energi dari taraf trofik yang lebih kecil ke taraf trofik yang lebih besar selalu terjadi pengurangan.</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 2. 22 Piramida Energi</p> <p style="text-align: center;">Sumber: : http://biogitopibiru.blogspot.com/2015/11/piramida-ekologi.html</p>
7	Daur Biogeokimia	Daur adalah rangkaian peristiwa yang berlangsung secara teratur sehingga peristiwa yang terakhir selalu diikuti kembali oleh peristiwa pertama. ⁷⁹ Daur biogeokimia dikelompokkan ke dalam beberapa tipe daur. Masing-masing daur dijelaskan seperti berikut:

⁷⁹ Campbell, Reece, *Biologi Edisi Kelima Jilid III*, h. 416.

- a. Daur Karbon Karbon adalah bahan penyusun dasar semua senyawa organik. Dalam ekosistem karbon mengalami daur yang disebut dengan daur karbon. Daur karbon diawali dengan karbon yang ada di atmosfer berpindah melalui tumbuhan hijau (produsen), konsumen, dan organisme pengurai, selanjutnya kembali lagi ke atmosfer. Karbon yang ada di atmosfer terdapat dalam bentuk senyawa karbon dioksida (CO_2). Proses respirasi hewan dan manusia merupakan sumber karbon dioksida bebas di udara. Karbon dioksida digunakan oleh tumbuhan hijau dalam proses fotosintesis. Proses fotosintesis menghasilkan senyawa organik yang disimpan di bagian tubuh tumbuhan dan oksigen dilepaskan ke udara.⁸⁰



Gambar 2. 23 Siklus Karbon

Sumber: Campbell.2013.Jilid 3 hal. 417

- b. Daur Nitrogen Nitrogen memasuki ekosistem melalui dua jalur alamiah pada atmosfer sekitar 5% sampai 10% dari nitrogen yang dapat digunakan, yang

⁸⁰ Campbell, Reece, *Biologi Edisi Kelima Jilid III*, h. 397.

memasuki sebagian besar ekosistem. Dalam proses ini, NH_4^+ dan NO_3^- , kedua bentuk nitrogen yang tersedia bagi tumbuhan, ditambahkan ke tanah melalui pengendapan debu-debu halus atau butiran-butiran lainnya.

Jalur lain untuk masuknya nitrogen ke ekosistem adalah melalui fiksasi nitrogen. Nitrogen difiksasi dalam ekosistem darat oleh bakteri tanah yang hidup bebas dan juga oleh bakteri simbiotik (*Rhizobium*) dalam nodul- nodul akar legume dan tumbuhan tertentu lainnya.⁸¹



Gambar 2. 24 Siklus Nitrogen

Sumber: Campbell. 2013. Jilid 3 hal. 418

- c. Daur Fosfor Fosfor terdapat di alam dalam wujud fosfat anorganik, yaitu ion fosfat (PO_4^{3-}) yang terkandung dalam bebatuan. Batuan yang mengalami pelapukan dan erosi memiliki peran mengangkut fosfor ini ke sungai hingga ke laut. Jika fosfat anorganik terlarut mencapai air laut, fosfat tersebut selanjutnya diendapkan dalam sedimen laut. Pengikisan bebatuan yang

⁸¹ Campbell, Reece, *Biologi Edisi Kelima Jilid III*, h. 398.

disebabkan oleh cuaca perlahan-lahan akan menambahkan PO_4^{3-} ke dalam tanah. Sebagian diantaranya tergelontor kedalam air tanah dan air permukaan, dan akhirnya akan mencapai laut. Fosfat yang diserap produsen selanjutnya dimakan oleh konsumen dan disebarkan melalui jejaring makanan. Fosfat akan dikembalikan ke tanah ataupun air melalui dekomposisi biomassa atau ekskresi oleh konsumen.⁸²



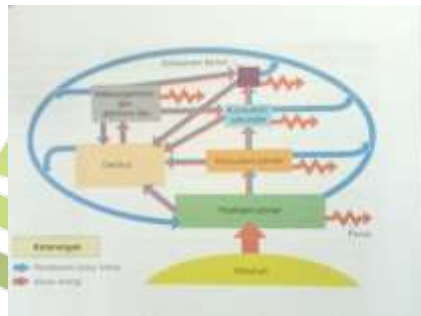
Gambar 2. 25 Siklus Fosfor

Sumber: Campbell.2013.Jilid 3 hal. 418

- d. Daur Sulfur Aktivitas industri, sumber gas belerang, dan dari letusan gunung berapi merupakan salah satu sumber sulfur. Sulfur dioksida yang berada di atmosfer bereaksi dengan oksigen selanjutnya bereaksi dengan air dan menghasilkan hujan asam. Sulfur yang diserap tumbuhan dalam bentuk sulfat (SO_4^{2-}). Sulfat yang terdapat dalam tumbuhan akan berpindah ke makhluk hidup lain melalui proses rantai makanan. Makhluk hidup yang mati akan diuraikan oleh bakteri *Desul fomaculum* dan

⁸² Campbell, Reece, *Biologi Edisi Kelima Jilid III*, h. 418.

Desulfibrio. Bakteri tersebut akan mereduksi sulfat menjadi hidrogen sulfida (H_2S). Selanjutnya hidrogen sulfida digunakan bakteri *Chromatium* menghasilkan sulfur dan oksigen. Bakteri kemilitotrof seperti *Thiobacillus* kemudian mengoksidasi sulfur menjadi sulfat.⁸³



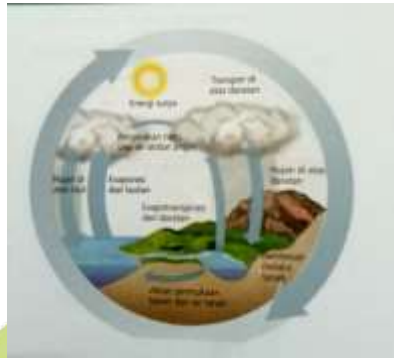
Gambar 2. 26 Siklus Sulfur

Sumber: Campbell.2013. Jilid 3 hal. 416

- e. Daur Air Daur air digerakan oleh energi matahari dan terjadi diantara air sungai dan atmosfer melalui pengupan (evaporasi) dan curah hujan (presipitasi). Jumlah air yang menguap dari air sungai melebihi presipitasi di atas sungai, dan kelebihan uap air dipindahkan oleh angin ke daratan. Di atas permukaan daratan, pretisipasi melebihi evaporasi dan transpirasi (hilangnya air melalui evaporasi tumbuhan). Aliran permukaan dan aliran tanah dari darat akan menyeimbangkan aliran bersih uap air tanah dari sungai ke daratan. Daur air berbeda dari daur lainnya karena sebagian

⁸³ Campbell, Reece, *Biologi Edisi Kelima Jilid III* (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 389

besar aliran air di ekosistem terjadi melalui proses fisik bukan proses kimia.⁸⁴



Gambar 2. 27 Siklus Air

Sumber: Campbell.2013.Jilid 3 hal. 417

8	Peranan Manusia Dalam Menjaga Ekosistem	<p>Manusia merupakan salah satu makhluk hidup dan harus berinteraksi dengan alam lingkungannya. Manusia memiliki pengaruh terhadap lingkungan hidupnya karena mengusahakan dan memanfaatkan sumber daya alam untuk kebutuhan hidupnya. Manusia dengan organisme lain di dalam lingkungannya merupakan suatu ekosistem. Oleh karena itu manusia selalu dihadapkan pada masalah-masalah lingkungan dan perubahan-perubahan lingkungan yang terjadi akibat perbuatan manusia.</p> <p>Perbuatan manusia yang menyebabkan perubahan lingkungan seperti perusakan hutan, pembangunan perumahan, urbanisasi, pembuangan limbah, kegiatan pertanian, polusi, dan lain sebagainya.</p> <p>Perbuatan manusia selain melakukan perubahan terhadap ekosistem lingkungan, dapat juga menjaga atau melestarikan ekosistem lingkungan sekitar. Keberadaan sumber daya alam hayati sangat ditentukan kemampuan</p>
---	---	--

⁸⁴ Campbell, Reece, *Biologi Edisi Kelima Jilid III*, h. 396.

regenerasi dan reproduksinya. Apabila pemanfaatannya melebihi kecepatan regenerasi dan reproduksinya akan menyebabkan degradasi lingkungan atau kelangkaan bahkan kepunahan sumber daya alam hayati tertentu. Untuk itu diperlukan langkah-langkah untuk melestarikan sumber daya alam hayati agar dapat terus mendukung kehidupan manusia. Langkah-langkah pelestarian sumber daya alam hayati dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu sebagai berikut:

1) Pelestarian insitu

Pelestarian insitu adalah usaha pelestarian sumber daya alam hayati yang berlangsung pada habitat aslinya. Hal ini dimungkinkan karena habitatnya masih sesuai dan baik dibanding dengan habitat lainnya. Pelestarian insitu juga dapat memberikan informasi yang asli untuk ilmu pengetahuan mengenai segala seluk beluk sumber daya alam hayati yang dilestarikan. Pelestarian ini dilakukan untuk melestarikan bunga *Rafflesia arnoldi* di Bengkulu, badak bercula satu (*Rhynoceros sondaicus*) di Ujung Kulon dan Komodo (*Varanus komodoensis*) di pulau Komodo, dan jalak putih bali di Bali Barat Nasional Park.



Gambar 2. 28 Bunga *Rafflesia arnoldi*

Sumber: Instagram : Bengkulu info.ig
(12-03-2023)

		<p>2) Pelestarian eksitu</p> <p>Pelestarian eksitu adlah usaha pelestarian sumber daya alam hayati yang berlangsung di luar habitat aslinya atau di bawa keluar dari habitat aslinya yang dianggap lebih sesuai dan baik. Hal ini ditujukan agar sumber daya alam hayati mendapatkan habitat dan lingkungan yang sesuai untuk berkembang serta jauh dari ancaman predator. Pelestarian secara eksitu dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti membuat kebun raya (Kebun Raya Bogor), taman nasional, kebun koleksi, tempat-tempat penangkaran, kebun botani, kebun plasma nuftah, dan rumah kaca.</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 2. 29 Taman Nasional Bukit Barisan Selatan</p> <p style="text-align: center;">Sumber: https://uun-halimah.blogspot.com/2014/03/taman-nasional-bukit-barisan-selatan.html</p>
9	Kearifan Lokal	<p>Jika suatu ekosistem mengalami kerusakan baik karena adanya bencana maupun karena perilaku manusia maka akan terjadi yang namanya suksesi. Suksesi dimaknai sebagai proses perubahan ekosistem dalam kurun waktu tertentu menuju ke arah lingkungan yang lebih teratur dan stabil. Jika tidak terdapat organisme sebelumnya karena tidak adanya tanah disebut suksesi primer. Suksesi sekunder terjadi jika komunitas yang ada dimusnahkan oleh adanya kebakaran, penebangan hutan, atau pembukaan</p>

	<p>lahan untuk pertanian.⁸⁵</p> <p>Manusia harus memiliki perilaku yang baik terhadap lingkungan karena hidupnya juga tergantung dengan alam, tetapi tidak jarang perilaku manusia menyebabkan kerusakan lingkungan. Banyak upaya yang dilakukan oleh manusia dalam menjaga lingkungan ekosistem agar tetap lestari, salah satu upaya tersebut telah dilakukan oleh masyarakat di dusun Napal Hijau, Kecamatan Muara Sahung, Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu, upaya yang mereka lakukan dalam menjaga ekosistem melalui larangan jurai. Larangan jurai ini merupakan nasehat-nasehat yang bersifat turun temurun yang diwariskan dari orang tua kepada anak keturunannya. Larangan jurai berisi tentang aturan-aturan dalam melakukan hubungan antar manusia, lingkungan alam, dan dengan Pencipta. Dalam hubungan manusia dengan lingkungan alam ini, masyarakat sangat patuh dalam menjaga kawasan hutan, hal ini dimaksudkan agar terhindar dari bencana yang akan mengancam kehidupan mereka. Tentunya hal ini sesuai dengan tujuan dari penciptaan kehidupan (adat istiadat) di wilayah ini. Isi dari larangan jurai yang mengatur hubungan manusia dengan lingkungan alam yaitu kita dilarang untuk menebang pohon yang masih muda, jangan buat kampung ditanah yang miring, manfaatkan tanah sesuai dengan keadaanya, jangan merusak atau meracuni sungai, jangan mengambil batu di aliran sungai, pengelolaan hutan larangan, jangan memotong tempat berpijak atau duduk, jangan membuat keruh air di ulu tempat mandi, dan lainnya.</p>
--	---

⁸⁵ Campbell, Reece, *Biologi Edisi Kelima Jilid III*, h. 395-396.

B. Teori-teori Pengembangan Model

1. Model Pengembangan ADDIE

Model pengembangan ADDIE dikembangkan oleh pusat teknologi pembelajaran di Universitas Florida Amerika Serikat.⁸⁶ ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Model pengembangan ADDIE merupakan proses generic yang secara tradisional digunakan oleh para perancang instruksional dan pengembang pelatihan yang dinamis, fleksibel untuk membentuk pelatihan yang kehasilgunaan dan sebagai unjuk alat dalam tampilan. Produk yang dihasilkan berorientasi pada kebutuhan peserta didik.⁸⁷ Konsep ADDIE diaplikasikan untuk menyusun rancangan pembelajaran yang berdasarkan kinerja peserta didik.

2. Model Pengembangan Borg and Gall

Model pengembangan Borg and Gall memiliki 10 langkah dalam R & D yang dikembangkan oleh staf *Teacher Education Program at Far West Laboratory For Educational Research And Development*, dalam *minicourses* yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan guru pada kelas spesifik.⁸⁸ Adapun langkah-langkah penelitian pada model pengembangan ini yaitu *Research and information collecting, planning, develop preliminary form a product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, finalproduct revision, dan dissemination dan implementation*.

⁸⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan* (Bandung: Alfabeta, 2017), 38.

⁸⁷ Defina Defina, "Model Penelitian Dan Pengembangan Materi Ajar BIPA (Bahasa Indonesia Bagi Penutur Asing)," *Indonesian Language Education and Literature* 4, no. 1 (2018): 36, <https://doi.org/10.24235/ileal.v4i1.3012>.

⁸⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan*(Bandung: Alfabeta, 2017), 35.

3. Model Pengembangan 4D

Model pengembangan 4D merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran.⁸⁹ Langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang disingkat 4D yang merupakan perpanjangan dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan) dan *dissemination* (diseminasi).⁹⁰ Berikut penjelasan dari tahapan model pengembangan 4D:

a. *Define* (Pendefinisian)

Tahap pertama yang dilakukan adalah menentukan spesifikasi suatu produk dan menentukan produk yang hendak dikembangkan. Pada tahapan pendefinisian meliputi pengumpulan sumber-sumber yang relevan, menganalisis rumusan masalah yang terdapat di lapangan maupun analisis kebutuhan.

b. *Design* (Perancangan)

Tahap kedua merupakan kegiatan perancangan terhadap produk yang akan dikembangkan. Tahap perancangan meliputi penentuan model, langkah pengembangan, ataupun instrument penelitian.

c. *Development* (Pengembangan)

Tahap ketiga merupakan tahap pengembangan produk yang ditetapkan. Uji validitas dilakukan secara berulang-ulang pada produk hingga dinyatakan layak dan sempurna sesuai dengan spesifikasi produk yang ditetapkan.

d. *Dissemination* (Diseminasi)

Tahap diseminasi adalah tahap akhir dalam pengembangan produk dengan model 4D. produk yang telah dinyatakan layak pada tahapan sebelumnya disebar luaskan dan dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya.

⁸⁹ Facharizi, Iwan, dkk Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Olahraga (Malang: Universitas Negeri Malang, 2020), 129.)

⁹⁰ Nurul Huda Panggabean dan Amir Danis, Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), 105.

4. Model Pengembangan PPE

Model pengembangan PPE dikembangkan oleh Richey dan Klein. PPE singkatan dari *planning, production, and evaluation*. Fokus dari perancangan dan penelitian pengembangan bersifat analisis dari awal sampai akhir yang meliputi perancangan, produksi dan evaluasi.⁹¹ Teknik pengembangan model PPE merupakan salah satu model pengembangan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah adadan dapat dipertanggung jawabkan hasilnya. Model pengembangan PPE memberi peluang untuk melakukan evaluasi terhadap aktivitas pengembangan pada setiap tahap.

5. Model Pengembangan Dick dan Carey

Model pengembangan Dick dan Carey merupakan salah satu model yang paling dikenal sebagai model perancangan yang sistematis dan menjadi standar bagi model desain pembelajaran lainnya.⁹² Model pengembangan ini menjelaskan secara detail proses pengembangan yang dapat diterapkan pada konteks area yang lebih luas. Tahapan pengembangan model ini terdiri dari sepuluh tahapan yaitu: mengidentifikasi tujuan pembelajaran umum (*identify instructional goals*), melakukan analisis pembelajaran (*conduct instructional analysis*), mengidentifikasi perilaku dan karakteristik pemelajar (*analyze learners and contexts*), merumuskan tujuan pembelajaran khusus (*write performance objectives*), mengembangkan butir tes acuan patokan (*develop assessment instruments*), mengembangkan strategi pembelajaran (*develop instructional strategy*), mengembangkan dan memilih materi pembelajaran (*develop and select instructional material*), mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif (*design and conduct*

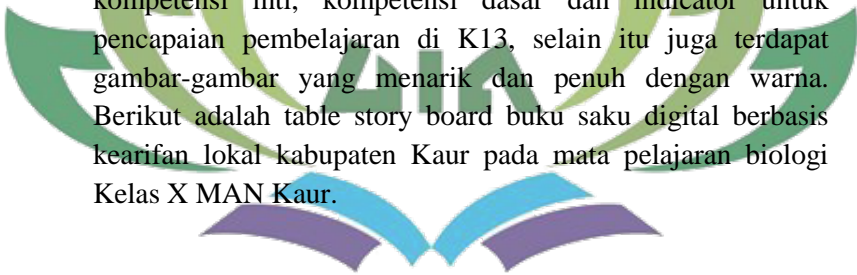
⁹¹ Made Diah Angendari I Luh Ade Haryawati, I Gede Sudirtha, *Jurnal Bosaparis : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga* Jurnal Bosaparis : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga 9, no. November (2018): 167–76.)

⁹² Kustandi Cecep dan Dady Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2020), 109.

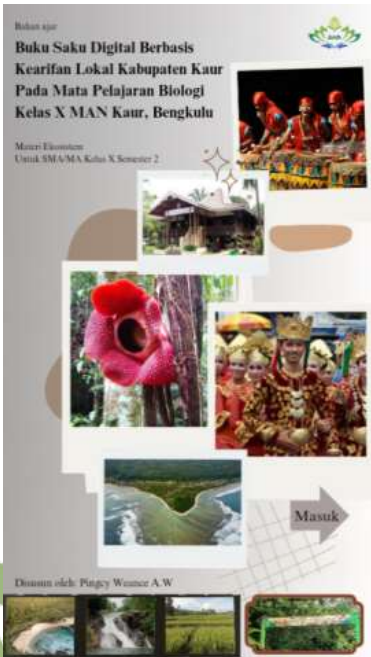
formative evaluation of instruction), merevisi kegiatan pembelajaran (*revisi instruction*) serta desain dan pelaksanaan evaluasi sumatif (*design and conduct sumative evaluation*).



C. Story Board Buku Saku Digital berbasis kearifan lokal

Aplikasi canva nantinya akan dipakai dalam pembuatan desain dan pembuatan isi dari buku saku digital. Bahan ajar biologi Buku saku digital berbasis kearifan lokal pada materi ekosistem didesain semenarik mungkin dengan menyajikan gambar yang menjadi potensi lokal Kabupaten Kaur, menyisipkan konsep kearifan lokal daerah setempat yang berkaitan dengan materi ekosistem, adanya uji kompetensi untuk membantu peserta didik dalam proses pembelajaran serta disajikan melalui aplikasi android atau *smartphone*. Buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten Kaur memuat materi yang sudah disingkat dan sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indicator untuk pencapaian pembelajaran di K13, selain itu juga terdapat gambar-gambar yang menarik dan penuh dengan warna. Berikut adalah table story board buku saku digital berbasis kearifan lokal kabupaten Kaur pada mata pelajaran biologi Kelas X MAN Kaur.



Tabel 2. 4 Storyboard Buku Saku Digital Berbasis Kearifan Lokal


No	Bagian-bagian	Keterangan
1	 <p data-bbox="297 946 698 1015">Gambar 2. 30 Cover Buku saku digital</p>	<p data-bbox="765 227 1024 720">Halaman cover, pada halaman ini terdapat cover buku saku digital biologi berbasis kearifan lokal pada materi ekosistem dibuat dengan tampilan yang menarik, berwarna dan gambar cover sesuai dengan materi ekosistem.</p> <p data-bbox="765 730 1024 1152">Pemakaian cover dengan gambar, pantai, air terjun, sawah, rumah adat, alat musik dull, baju adat, dan bunga <i>Rafflesia arnoldi</i> yang merupakan salah satu ekosistem yang di kabupaten Kaur, Bengkulu.</p>
2		<p data-bbox="765 1152 1024 1576">Halaman home: pada halaman ini terdapat 7 menu utama yaitu petunjuk penggunaan, kompetensi, materi, latihan soal, glosarium, catatan digital, dan tentang aplikasi. Pada halaman home</p>

		<p>semua menu disimbolkan dengan ikon yang disesuaikan dengan isi pada menu tersebut.</p>
3		<p>Halman petunjuk penggunaan: halaman ini berisikan arahan penggunaan buku saku digital bagi peserta didik. Pada halaman ini dijelaskan setiap menu yang terdapat dalam buku saku digital.</p>

Gambar 2. 32 Halaman petunjuk penggunaan

4		<p>Halaman kompetensi: halaman ini memuat kompetensi inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). Kompetensi inti yang digunakan yaitu kompetensi 3 dan 4. Kompetensi dasar yang digunakan adalah KD 3.10 dan 4.10 tentang materi ekosistem, serta terdiri dari 13 (tiga belas) indikator pencapaian kompetensi.</p>
5		<p>Halaman materi: pada halaman ini, materi dikelompokkan sesuai dengan materi yang akan dipelajari oleh peserta didik. Selain itu, pada halaman ini juga terdapat referensi video dan daftar pustaka.</p>


Gambar 2. 34 Halaman Materi

6	 <p>Gambar 2. 35 Halaman Kearifan Lokal Kabupaten Kaur</p>	<p>Halaman kearifan lokal kabupaten Kaur: Pada halaman ini membahas tentang gambaran umum kabupaten Kaur, desa Napal Hijau, dan larangan jurai.</p>
7	 <p>Gambar 2. 36 Referensi Video</p>	<p>Halaman referensi video: pada halaman ini terdapat menu-menu referensi video yang berkaitan dengan materi yang dibahas. Peserta didik dapat mengklik setiap menu yang dipilih, peserta didik diharapkan dapat menambah pengetahuan dengan menonton video yang sudah disediakan.</p>
8		<p>Halaman daftar</p>

		<p>pustaka: pada halaman ini berisikan sumber-sumber yang dipakai dalam pembuatan buku saku digital.</p>
9		<p>Halaman latihan soal: pada halaman ini terdapat menu-menu latihan, peserta didik dapat memilih latihan sesuai yang diperintahkan oleh pendidik. Sebelum mengerjakan soal, peserta didik harus mengisi identitas diri terlebih dahulu yang meliputi nama, kelas, dan sekolah setelah itu baru bisa mengerjakan latihan soal.</p>

Gambar 2. 37 Daftar Pustaka

Gambar 2. 38 Latihan Soal

10	 <p>The screenshot shows a digital glossary page with a light blue background and a decorative border. The title 'Glosarium' is at the top. Below it, there are five numbered items, each with a definition in Indonesian. The items are: 1. Kata adalah bahasa yang memiliki arti yang sama. 2. Kata adalah bahasa yang memiliki arti yang sama. 3. Kata adalah bahasa yang memiliki arti yang sama. 4. Kata adalah bahasa yang memiliki arti yang sama. 5. Kata adalah bahasa yang memiliki arti yang sama.</p>	<p>Halaman glosarium: halaman glosarium berisikan arti kata atau arti istilah sulit dalam materi buku saku digital yang tidak familiar oleh peserta didik.</p>
11	 <p>The screenshot shows a digital note-taking page with a light blue background and a decorative border. The title 'Catatan Digital' is at the top. Below it, there are two input fields labeled 'Catatan Sempit' and 'Tulis Catatan'. There are also buttons for 'Simpan' and 'Hapus'. At the bottom, there is a navigation bar with a back arrow and a home icon.</p>	<p>Halaman catatan digital: halaman catatan digital dapat digunakan sebagai tempat untuk mencatat sementara saat pembelajaran berlangsung.</p>

Gambar 2. 39 Glosarium

Gambar 2. 40 Catatan Digital

12



Gambar 2. 41 Tentang Aplikasi

Halaman tentang aplikasi: pada halaman ini, ditampilkan deskripsi tentang spesifikasi dan kelebihan dari buku skau digital berbasis kearifan lokal kabupaten Kaur pada materi ekosistem. Pada halaman ini juga terdapat menu profil penulis dan saran. Ketika peserta didik menekan ikon saran, maka akan langsung di alihkan ke *google form*.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Muhammad, *Manajemen Pendidikan Kontemporer: Kontruksi Pendekatan Berbasis Budaya dan Kearifan Lokal* (Bandung: CV Cendekia Press, 2020), 165.
- Afni, Nur, Abdul Wahid, Sri Hastati, Abrina Maulidnawati Jumrah, and Muthmainnah Mursidin. “Pengembangan Model Pembelajaran Abad 21 Di SD Negeri 126 Borong Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba.” *Madaniya* 2, no. 2 (2021): 137–42. <https://doi.org/10.53696/27214834.66>.
- Anas Sudjiono, *Pengantar Statistik* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012).
- Arikunto, Suharsimi, & Safruddin A.J, Cepi, *Evaluasi Program Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009).
- Aris, Daryanto, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran* (Silabus, Rpp, Phb, Bahan Ajar) (Yogyakarta: Gava Media, 2014),h.173.
- Asmara, Andes Safarandes, Depi Prihamdani, and Haerudin Haerudin. “Pengembangan Buku Ajar Berbasis Technopedagogy Pada Matakuliah Konsep Dasar Matematika.” *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2020): 315–22. <https://doi.org/10.26877/aks.v11i2.7279>.
- Atmadja, Oktavianus Sena, Hartono Karnadi, and Luri Renaningtyas. “Perancangan Buku Digital Panduan Perjalanan Wisata Pengendara Sepeda Motor Di Pulau Madura.” *Jurnal DKV Adiwarna* 1, no. 6 (2015): 1–12. <http://studentjournal.petra.ac.id/index.php/dkv/article/view/3192>.
- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013).
- Borg and Gall, *Educational Research An Introduction* (Ed. Tujuh) (United States of America: Allyn and Bacon, 2003).
- Chairudin, Mochammad, and Retno Mustika Dewi. “Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Digital Berbasis Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Ekonomi.” *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 3 (2021): 951–62.

<https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.491>.

Campbell A. Neil, Jane B. Reece. *Biologi Edisi Kelima Jilid III*. Jakarta: Erlangga, 2004.

Campbell, Reece. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid III*. Jakarta: Erlangga, 2008.

Dahlan, Ahmad, Hani Irawati, and Much Fuad Saifuddin. "Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Pengantar Profesi Guru Biologi Di Pendidikan Biologi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta Analysis Of Needs Development Material Learning Program Introductory Profession Of Biological Teacher In Biolog." *Pembearan Biologi* 7, no. 2 (2018): 96–99.

Defina, Defina. "Model Penelitian Dan Pengembangan Materi Ajar BIPA (Bahasa Indonesia Bagi Penutur Asing)." *Indonesian Language Education and Literature* 4, no. 1 (2018): 36. <https://doi.org/10.24235/ileal.v4i1.3012>.

Dhany Efitasari. "QUIZLET: Aplikasi Pembelajaran Berbasis Smartphone Era Generasi Milenial." *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial* 29, no. 1 (2019): 9-15.

Diah Made Angendari I Luh Ade Haryawati, I Gede Sudirtha, Jurnal Bosaparis : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Jurnal Bosaparis : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga 9, no. November (2018): 167–76.)

Dwi Rini Kurnia Fitri. "Introduction Of Culture And Local Wisdom In Biology Learning." *Internasional Seminar on Education 2017 Empowering Local Wisdom on Education for Global Issue*. (2017): 141.

Ekohariadi, Firdaus Achmad Hermawan; "Pengembangan Aplikasi Buku Saku Digital Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Mobile Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Bagi Siswa Kelas X TKJ Di SMKN 1 Sidayu Gresik." *IT - Edu* 3, no. 2 (2019): 55.

Facharizi, Iwan, Dkk. Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Olahraga, 129. Malang: Universitas Negeri Malang, 2020.

Ferdianto, Ferry, and Setiyani Setiyani. "Pengembangan Bahan Ajar Media Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Mahasiswa Pendidikan Matematika." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2, no. 1 (2018): 37. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.781>.

Fitri, Harnisa, Maharani Izzatin, and Ferryansyah Ferryansyah. "Pengembangan Buku Saku Berbasis Kearifan Lokal Sebagai Sumber Belajar Pada Materi Bilangan." *Mathematic Education And Application Journal (META)* 1, no. 1 (2019): 8–18. <https://doi.org/10.35334/meta.v1i1.835>.

Fitriani, Yulinda, Afrahmiryano, and Nurliat. "Pengembangan Buku Saku Biologi SMA Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI (Uji Coba Di SMAN 2 Lembang Jaya)." *Eduscience Development Journal* 01, no. 1 (2019): 37–46.

Gunawan, A. Harjono, H. Sahidu, dan L. Herayanti. "Virtual Laboratory To Improve Student's Problem Solving Skills On Electricity Concept." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 6, no. 2 (2017): 257-264.

Hadiprashada, Dhanurseto, Budi Guntoro, Universitas Gadjah, and Mada Subejo. "BENTUK LARANGAN JURAI SEBAGAI PRANATA MASYARAKAT DI MUARA SAHUNG, KABUPATEN KAUR, BENGKULU Mudiyono Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik." *Kawistara* 7, no. 2 (2016): 113–224.

Haka, N. B., B. S. Anggoro, A. Hamid, A. Novitasari, A. Handoko, and L. Puspita. "The Development of Biology Module Based on Local Wisdom of West Lampung: Study of Ecosystem Material." *Journal of Physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012013>.

Halifah, Shanty Nur, and Yurni Suasti. "Pengembangan Buku Saku Digital Pembelajaran Geografi Pada Materi Konsep Dasar Ilmu Geografi Menggunakan Aplikasi Canva Dan Flipbook." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7 (2023): 23007–13.

- Hamka, Hamka. "Penggunaan Internet Sebagai Media Pembelajaran Pada Mahasiswa Iain Palu." *HUNAF: Jurnal Studia Islamika* 12, no. 1 (2015): 95. <https://doi.org/10.24239/jsi.v12i1.383.95-119>.
- Hartanto, Anggit Dwi, and Marita Nurharjanti. "Implementasi Teknologi Pembelajaran Dan Kelas Digital Untuk SMP Kota Yogyakarta." *Prosiding Seminar Nasional Seri 8 "Mewujudkan Masyarakat Madani Dan Lestari,"* no. September (2018): 58–65.
- Khoiri, Ahmad. "Local Wisdom PAUD to Grow Student's Soft Skills (Study Cash: Development RKH On Science Learning)." *Indonesian Journal of Early Childhood Education Studies* 5, no. 1 (2016): 14–17. <https://doi.org/10.15294/ijeces.v5i1.11271>.
- Kusno Setiadi. "Pengaruh Kearifan Lokal dan Kecerdasan Spiritual Terhadap Perilaku Peserta Didik." *Jurnal Ilmiah AL-Jauhari* 4, no. 1 (2019): 126-151.
- Kustandi Cecep dan Dady Darmawan. *Pengembangan Media Pembelajaran*, 109. Jakarta: Kencana, 2020.
- Marfai, Muh Aris. *Pengantar Etika Lingkungan Dan Kearifan Lokal*, 36. Yogyakarta: UGM Press, 2013.
- Miranti, Afni, Lilik Lilik, Retno Winarni, and Anesa Surya. "Representasi Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Dalam Motif Batik Wahyu Ngawiyatan Sebagai Muatan Pendidikan Senirupa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5, no. 2 (2021): 546–60. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.763>.
- Miri Minarni, Yudi Darma, and Nurmaningsih. "Pengembangan Buku Saku Digital Bermuatan Ideal Problem Solving Berbasis Etnomatematika." *Jurnal Ilmiah Edukatif* 9, no. 2 (2023): 49–60. <https://doi.org/10.37567/jie.v9i2.2470>.
- Nindiawati, Dita, Marianus Subandowo, and Retno Rusmawati. "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar." *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*

6, no. 1 (2021): 140–50.
<https://doi.org/10.17977/um039v6i12021p140>.

Ningsih, Sezy Silviya, and Andi Suhardi. "Development of Science-Literacy Based Pocket Book on Global Warming Materials for Junior High School Students." *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 2, no. 2 (2021): 140–52. <https://doi.org/10.21154/insecta.v2i2.3331>.

Nurmala R, Maharani Izzatin, Alfian Mucti. "Desain Pengembangan Buku Saku Digital Matematika Smp Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa." *Jurnal Borneo* 6 (2019): 4–17.

Panggabean, Nurul Huda, and dan Amir Danis. *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains*, 105. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.

Pemda. "Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Kaur Tahun 2007," 2007.

Pujiyanto, Hari. "Metode Observasi Lingkungan Dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa MTs." *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik* 2, no. 6 (2021): 749–54. <https://doi.org/10.47387/jira.v2i6.143>.

Putri, Yeni Farina, and Meini Sondang Sumbawati. "Pengembangan Aplikasi Buku Saku Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Hukum Kesehatan Di Akademi Farmasi Surabaya." *It-Edu* 02, no. 02 (2017): 87–94. <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/article/26241/118/article.pdf>.

Ramaita, R, A Armaita, and Pringga Vandelis. "Hubungan Ketergantungan Smartphone Dengan Kecemasan (Nomophobia)." *Jurnal Kesehatan* 10, no. 2 (2019): 89. <https://doi.org/10.35730/jk.v10i2.399>.

Rodiawati, Heni, and Komarudin. "Pengembangan E-Leraning Melalui Modul Interaktif Berbasis Learning Content Development System." *Jurnal Tatsqif* 16, no. 2 (2018): 172-85.

Saputra, Andi. "Survei Penggunaan Media Sosial Di Kalangan Mahasiswa Kota Padang Menggunakan Teori Uses and Gratifications." *Baca: Jurnal Dokumentasi Dan Informasi* 40, no. 2 (2019): 207. <https://doi.org/10.14203/j.baca.v40i2.476>.

Sari, Dhany Efitia. "8150-20894-1-Pb" 29, no. 1 (2019): 9–15.

Sari, Wulan Maya, Riswanto Riswanto, and Partono Partono. "Validitas Mobile Pocket Book Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash Pada Materi Suhu Dan Kalor." *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 7, no. 1 (2019): 35. <https://doi.org/10.20527/bipf.v7i1.5728>.

Sholeh, Muhammad, Nanang Supriadi, and Suherman Suherman. "Etnomatematika Pada Buku Saku Digital Berbasis Android Materi Segitiga Dan Segiempat MTs." *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 6, no. 2 (2021): 191. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i2.9184>.

Sidiq, Mucharom. "PENGEMBANGAN BUKU SAKU PROSES BUBUT SEBAGAI PENUNJANG PEMBELAJARAN DI SMK NEGERI 2 KLATEN." *Pendidikan Vokasional Teknik Mesin* 4, no. 5 (2016): 353–60.

Siti Muyaroah, dan Mega Fajartia. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi." *IJCET* 6, no. 2 (2017): 79-83.

Suan, A.B., E.K, Pascal, dan Y. Herpansi. *Besemah: Lampik Mpat*. 2008.

Sulistri, Emi, Eti Sunarsih, and Erdi Guna Utama. "Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Etnosains Di Sekolah Dasar Kota Singkawang." *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran* 6, no. 3 (2020): 522. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2842>.

Supeno, S, S Bektiarso, and A Munawaroh. "Pengembangan Pocketbook Berbasis Android Untuk Meningkatkan

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA.” *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF) 2* (2018): 76–83.

Supriadi, Nanang. “Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (Baei) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 63–74. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i1.51>.

Syahroni, Moh., and Siti. Amiq, Fahrial. Nurrochmah. “Pengembangan Buku Saku Elektronik Berbasis Android Tentang Signal-Signal Wasit Futsal Untuk Wasit Futsal Di Kabupaten Pasuruan.” *Pendidikan Jasmani* 26 (2016): 304–17.

Ulfah Fajarini. “Peranan Kearifan Lokal Dalam Pendidikan Karakter.” *SOSIO-DIDAKTIKA: Social Science Education Journal* 1, no. 2 (2014): 123–30. <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/SOSIO-FITK/article/view/1225>.

Wahyuni, Fitri. “Kurikulum Dari Masa Ke Masa.” *Al-Adabiya* 10, no. 2 (2015): 231–42. <https://doi.org/10.1023/A:1013199923212>.

Wijayanti, Tri Sari. “Pengembangan Buku Saku Biologi Berorientasi Keunggulan Lokal Untuk Meningkatkan Karakter Peserta Didik.” *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala* 4, no. 5 (2019). <https://doi.org/10.36312/jupe.v4i5.848>.

Yayan Alpian, Sri Wulan Anggraeni, Unika Wiharti, dan Nizmah Maratos Soleha, "Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia." *Jurnal Buana Pengabdian*, no. 1 (2019): 67.

Yuberti. *Teori Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, (2014).

Yusnaini, and Slamet. “Era Revolusi Industri 4.0: Tantangan Dan Peluang Dalam Upaya Meningkatkan Literasi Pendidikan.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgrri Palembang* 2 (2019): 1073–85. <https://jurnal.univpgripalembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/ar>

ticle/view/2668.

Zakiy, Muhammad Abdurrahman, Syazaki Muhammad, and Farida. "Pengembangan Media Android Dalam Pembelajaran Matematika." *TRIPLE S: Journals of Mathematics Education* 1, no. 2 (2018): 87–96.

Zuliana, Linda, Yuyun Yunarti, Dwi Laila Sulistiowati, and Buku Saku Digital. "Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Digital." *LINEAR: Jurnal of Mathematics Education* 2, no. 1 (2021): 84–95.

