

**KEARIFAN LOKAL MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN
KAWASAN HUTAN LINDUNG SENTAJO KECAMATAN
SENTAJO RAYA KABUPATEN KUANTAN SINGINGI
SEBAGAI MODUL BAHAN AJAR
BIOLOGI KELAS X SMA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau



Oleh:

LINDY ERNINDA

176510172

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2021

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL

**Kearifan Lokal Masyarakat dalam Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung
Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi sebagai
Modul Bahan Ajar Biologi Kelas X SMA**

Disusun Oleh:

Nama : Lindy Erninda
NPM : 176510172
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Biologi

Tim Pembimbing

Pembimbing Utama



Dr. H. Elfis, M.Si
NIDN. 0004096502

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Dr. Evi Suryanti
NIDN. 1017077201

Skripsi telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau

Pekanbaru, Juni 2021

Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIDN. 0007107005

SKRIPSI

Kearifan Lokal Masyarakat dalam Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi sebagai Modul Bahan Ajar Biologi Kelas X SMA

Disusun Oleh:

Nama : Lindy Erninda

NPM : 176510172

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah dipertahankan didepan tim penguji
Pada tanggal 10 Juni 2021
Susunan tim penguji

Pembimbing Utama

Anggota penguji


Dr. H. Elfis, M.Si
NIDN. 0004096502


Dra. Suryanti, M.Si
NIDN: 1004075901


Tengku Idris S.Pd., M.Pd
NIDN: 1002038701

Skripsi Ini Telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Pada fakultas dan ilmu pendidikan
Universitas islam riau
Juni 2021

Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIDN. 0007107005

SURAT KETERANGAN

SURAT KETERANGAN

Kami pembimbing skripsi dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa bernama di bawah ini:

Nama : Lindy Erninda

NPM : 176510172

Jurusan Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah selesai menyusun skripsi dengan judul **“Kearifan Lokal Masyarakat dalam Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi sebagai Modul Bahan Ajar Biologi kelas X SMA ”** dan siap untuk diujikan.

Demikianlah surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 01 April 2021

Pembimbing Utama



Dr. H. Elfis M.Si
NIDN. 0004096502

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI



YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

F.A.3.10

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia - Kode Pos: 28284
 Telp. +62 761.674674 Fax. +62 761.674834 Website: www.uir.ac.id Email: info@uir.ac.id

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP TA 2020/2021

NPM : 376510172
 Nama Mahasiswa : LINDY EDINDA
 Dosen Pembimbing : Dr. HELIUS M.Si
 Program Studi : FUNDAMENAL BIOLOGI
 Judul Tugas Akhir : Kearifan Lokal Masyarakat dalam Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi sebagai Model Bahan Ajar Biologi Kelas X SMA
 Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : Local Wisdom of the Community in the Management of the Sentajo Protected Forest Area, Sentajo Raya Subdistrict, Kuantan Singingi Regency as a Module of Biology Teaching Materials for Class X SMA

Lembar Ke

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	5 Agustus 2020	Pengisian judul Penelitian	Pemberian saran perbaikan judul penelitian	
2.	13 Agustus 2020	Revisi proposal bab 1	Revisi penelitian dan isi proposal bab 1	
3.	28 Agustus 2020	Revisi proposal bab 1	Kerangka penelitian dan isi proposal bab 2	
4.	4 September 2020	Revisi proposal bab 2	Revisi penelitian isi proposal bab 1 dan bab 2	
5.	11 September 2020	Revisi proposal bab 3	Revisi penelitian dan isi proposal bab 1, bab 2 dan bab 3	
6.	3 Januari 2021	Bimbingan Model	Kerangka penelitian: litabab - Acc	
7.	3 Februari 2021	Bimbingan draft skripsi	Revisi	
8.	16 Maret 2021	Perbaikan draft skripsi dan bimbingan bab 4 dan bab 5	Revisi	
9.	1 April 2021	Bimbingan bab 4 dan bab 5	Acc	
10.				

Pekanbaru,
 Wakil Dekan / Ketua Departemen / Ketua Prodi



(Dr. Sri Astinah, M.Si)

Catatan:

1. Lembar bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 sesi atau sejak TMT SK Pembimbing diterbitkan
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkoordinasi dengan pembimbing dan HARUS disertai kembali setiap memasuki semester baru melalui SIKAD
3. Nama dan kontak dari pembimbing harus ditulis dan disertai oleh pembimbing
4. Setelah skripsi selesai (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan / Kepala departemen / Ketua prodi
5. Kartu kendali bimbingan ini yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopinya di lampirkan pada skripsi
6. Jika terjadi permasalahan pada kartu bimbingan tidak cukup dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali melalui SIKAD

Dokumen ini adalah Arsip Miik :
 Perpustakaan Universitas Islam Riau

SURAT PENYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri kecuali ringkasan dan kutipan (baik secara langsung ataupun tidak langsung), saya ambil dari beberapa sumber dan disebutkan sumbernya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip berdasarkan kode etik ilmiah. Secara ilmiah saya bertanggung jawab atas kebenaran data dan fakta skripsi ini. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pekanbaru, April 2021
Saya yang menyatakan

Lindy Erninda
NPM. 176510172

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah Puji Syukur Penulis panjatkan kepada kehadiran Allah *Subahanahu wa Tala'la*, Tuhan Yang Maha Esa sembari mengangkat tangan, memohon kiranya memberikan Taufiq, Hidayah, Rahmat dan Karunia-Nya serta kelapangan berpikir dan waktu, sehingga Penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Kearifan Lokal Masyarakat dalam Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi sebagai Modul Bahan Ajar Biologi Kelas X SMA”.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau. Penulis dengan setulus hati mengucapkan terimakasih tang sedalam-dalamnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Bapak Dr. H. Elfis, M.Si selaku Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan selama penelitian dan penulisan skripsi ini. Selain itu ucapan terima kasih untuk Ibu Dr. Evi Suryanti, M.Sc selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi dan Ibu Melisa, S.Pd, MP selaku sekretaris Prodi Pendidikan Biologi, serta Bapak dan Ibu dosen FKIP UIR khususnya dosen Prodi Pendidikan Biologi yang telah membrikan ilmu pengetahuan dan pengalaman-pengalamannya selama penulis mengikuti perkuliahan, karyawan dan staf Tata Usaha FKIP UIR yang telah membrikan bantuannya.

Salam hormat kepada Bapak Dr. Rian Febrianto, M.Ed, Ibu Dr. Fitmawasi, Drs. Kristion Guru bidang studi Biologi SMAN 1 Teluk Kuantan, Ibu Herni Setiati Guru bidang studi Biologi SMAN 2 Sentajo Raya, S.Pd dan Ibu Rina Handayani S.Pd Guru bidang studi Biologi SMAN 2 Singingi, selaku validator dalam penelitian ini dan telah memberikan saran kepdaa peneliti, dan peserta didik kelas X SMAN 1 Teluk Kuantan, SMAN 2 Sentajo Raya dan SMAN 2 Singingi yang telah membantu Penulis dalam pengumpulan data.

Terima kasih buat keluarga tercinta terutama Ayahanda Warsito dan Ibunda Suwarni serta kakak Endang Pertiwi dan Adik Virdo Riaunaldo yang

selalu membrikan doa, dukungan, motivasi dan semangat kepada penulis baik secara moril dan materi serta mencurahkan seluruh kasih sayang dengan tulus dan ikhlas yang tiada hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Terimakasih kepada keluarga besar yang telah memberi motivasi dan doa selama pembuatan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Islam Riau.

Penulis juga mengucapkan terima kasih atas kebersmaan, persahabatan, kekeluargaan dan dukungannya yang telah diberikan baik dalam proses perkuliahan serta proses penelitian maupun skripsi selama ini kepada sahabat seperjuangan selama masa perkuliahan Affrati Adillah, Restiawati dan Aida Rahmi. Selain itu terima kasih kepada Novita Yohani, Azis Sukoco dan lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan, semangat, perhatian serta kasih sayang yang kalian berikan kepada penulis.

Penulis dengan segala kerendahan hati menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, baik dari segi isi maupun pandangan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak terutama penulis sendiri dan menjadi salah satu alternatif dalam pembangunan dunia pendidikan. Aamiin ya Rabbal Alamin

Wassalamu'alaikum Warahmatullahiwabarakatuh

Pekanbaru, 01 April 2021

Penulis

**KEARIFAN LOKAL MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN
KAWASAN HUTAN LINDUNG SENTAJO KECAMATAN
SENTAJO RAYA KABUPATEN KUANTAN SINGINGI
SEBAGAI MODUL BAHAN AJAR
BIOLOGI KELAS X SMA**

**LINDY ERNINDA
NPM. 176510172**

Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidian Universitas Islam Riau.
Pembimbing: Dr. Elfis, M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul bahan ajar Kearifan Lokal Masyarakat dalam Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi sebagai Modul Bahan Ajar Biologi Kelas X SMA. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan pengembangan metode ADDIE. Subjek penelitian ini adalah masyarakat kawasan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi dan subjek bahan ajar adalah siswa kelas X di SMAN 1 Teluk Kuantan, SMAN 2 Sentajo Raya dan SMAN 2 Singingi. Data penelitian diperoleh dari lembar validasi yang dinilai oleh ahli materi, ahli pembelajaran dan guru biologi, serta angket respon yang diperoleh dari hasil uji coba terbatas dari peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas kevalidan modul bahan ajar berdasarkan hasil validasi oleh materi masuk dalam kategori sangat valid dengan rata-rata presentase 87,84% (sangat valid), hasil validasi ahli pembelajaran masuk dalam kategori sangat valid dengan rata-rata presentase 86,08% (sangat valid) dan hasil validasi oleh tiga orang guru mendapatkan rata-rata presentase 97,56% (sangat valid), dan hasil uji coba pada peserta didik mendapatkan rata-rata 95,19% (sangat valid), berdasarkan beberapa kategori tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sudah sangat valid dan dapat digunakan sebagai bahan ajar yang dapat membantu proses pembelajaran peserta didik.

Kata Kunci: *Modul Bahan Ajar, Kearifan Lokal, Hutan Lindung.*

COMMUNITY LOCAL ACTIVISM IN THE MANAGEMENT OF THE
SENTAJO PROTECTED FOREST AREA IN THE SUB-DISTRICT
SENTAJO RAYA KABUPATEN KUANTAN SINGINGI AS
A TEACHING MATERIAL MODULE
BIOLOGY CLASS X SMA

LINDY ERNINDA
NPM. 176510172

Departement of Biology. Faculty of Education. Universitas Islam Riau.
Supervisor: Dr. Elfis, M.Si

ABSTRACT

This study aims to produce a module for teaching materials of community local wisdom in the management of Sentajo Protected Forest, Sentajo Raya sub-district, Kuantan Singingi district as a module for class X high school biology teaching materials. This research is a type of research development (Research and Development) with the development of the ADDIE method. The subjects of this study were the people of the Sentajo Protected Forest area, Sentajo Raya Subdistrict, Kuantan Singingi Regency and the subjects of the teaching materials were grade X students at SMAN 1 Teluk Kuantan, SMAN 2 Sentajo Raya and SMAN 2 Singingi. The research data were obtained from validation sheets that were assessed by material experts, learning experts and biology teachers, as well as response questionnaires obtained from the results of limited trials from students. The results of this study indicate that the quality of the validity of the teaching material module based on the results of the validation by the material is in the very valid category with an average percentage of 87,84% (very valid), the results of the validation of learning experts are in the very valid category with an average percentage of 86,08% (very valid). and the results of validation by three teachers get an average percentage of 97,56% (very valid), and the results of trials on students get an average of 95,19% (very valid), based on these several categories, it can be concluded that the learning media developed have been very valid and can be used as teaching materials that can help the learning process of students.

Keywords: Module Teaching Materials, Local Wisdom, Protected Forest

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT KETERANGAN	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	v
SURAT PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Pembatas Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Tujuan Penelitian	4
1.5.2 Manfaat Penelitian	4
1.6 Definisi Istilah Judul	5
BAB 2 TINJAUAN TEORI	
2.1 Kearifan Lokal Masyarakat dalam Mengelola Kawasan Hutan	6
2.2 Hutan Lindung.....	10
2.3 Hutan Lindung Sentajo	13
2.3.1 Pemanfaatan Hasil Hutan Lindung Sentajo	17
2.4 Bahan Ajar dan Modul	19
2.4.1 Bahan Ajar	19
2.4.2 Modul.....	21
2.5 Penelitian Relevan.....	27

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Kearifan Lokal Masyarakat Kawasan Hutan Lindung.....	29
3.1.1	Tempat dan Waktu	29
3.1.2	Subjek Penelitian	30
3.1.3	Metode Penelitian.....	30
3.1.4	Jenis dan Sumber Data.....	31
3.1.5	Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.1.6	Teknik Analisis Data.....	33
3.2	Pengembangan Modul Kearifan Lokal Masyarakat Kawasan Hutan Lindung Sentajo	34
3.2.1	Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.2.2	Subjek Penelitian.....	34
3.2.3	Metode Penelitian.....	35
3.2.4	Jenis dan Sumber Data.....	35
3.2.5	Prosedur Penelitian Pengembangan Modul	36
3.2.6	Metode Pengumpulan Data	40
3.2.7	Teknik Analisis Data.....	49

BAB 4 PEMBAHASAN

4.1	Deskripsi Data Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Sentajo Berbasis Kearifan Lokal di Kecamatan Sentajo Raya	51
4.2	Deskripsi Penelitian Modul	62
4.2.1	Analisis (<i>Analyze</i>)	62
4.2.2	Perancangan (<i>Design</i>)	65
4.2.3	Pengembangan (<i>Development</i>).....	71
4.3	Hasil Penelitian	72
4.3.1	Hasil Validasi Modul Biologi Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya	72
4.3.2	Data Hasil Uj Coba Validitas Modul	81
4.4	Pembahasan.....	83
4.4.1	Validasi Modul.....	84
4.4.2	Uji Coba Terbatas pada Siswa	90

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	93
5.2 Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	98



Dokumen ini adalah Arsip Miik :
 Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
Tabel 3.1.	Daftar Subjek Penelitian Kearifan Lokal	30
Tabel 3.2	Daftar Sekolah Uji Coba	35
Tabel 3.3	Daftar Nama Validator.....	40
Tabel 3.4	Daftar Nama Validator	42
Tabel 3.5	Daftar Sekolah Uji Coba.....	42
Tabel 3.6	Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi	44
Tabel 3.7	Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Pembelajaran	45
Tabel 3.8	Kisi-kisi Lambar Validasi Pengembangan Modul oleh Guru.....	46
Tabel 3.9	Kisi-kisi Instrumen untuk Siswa.....	48
Tabel 3.10	Kriteria Validitas menurut Penelitian Validator	50
Tabel 4.1	Jenis Hasil Hutan Non Kayu yang dimanfaatkan Masyarakat Sentajo.....	54
Tabel 4.2	Jenis Hasil Hutan Berupa Kayu yang dimanfaatkan Masyarakat Sentajo.....	55
Tabel 4.3	Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Materi Keanekaragaman Hayati	63
Tabel 4.4	Penjabaran Desain Modul.....	65
Tabel 4.5	Hasil Validasi Modul Biologi Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo.....	73
Tabel 4.6	Hasil Revisi Validasi Modul Biologi Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo.....	74
Tabel 4.7	Hasil Validasi Modul oleh Ahli Materi	76
Tabel 4.8	Hasil Revisi Validasi Modul Biologi Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo.....	78
Tabel 4.9	Hasil Validasi Modul Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo oleh Guru Kelas X SMA	79
Tabel 4.10	Rata-rata Hasil Uji Coba Terbatas Modul Biologi Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Pada Siswa Kelas X SMA	82

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Peta Hutan Lindung Sentajo	14
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian	29
Gambar 3.2	Langkah-langkah Model Pengembangan ADDIE	37
Gambar 4.1	Papan Larangan di Sekitar Kawasan Hutan Lindung Sentajo .	57
Gambar 4.2	Desain Cover Modul	67
Gambar 4.3	Desain Penyajian Materi Modul Biologi.....	69
Gambar 4.4	Desain Struktur Modul Biologi	71
Gambar 4.5	Grafik Hasil Penilaian Modul oleh Validator Ahli Pembelajaran.....	74
Gambar 4.6	Grafik Hasil Penilaian Modul oleh Validator Ahli Materi	77
Gambar 4.7	Grafik Hasil Penilaian Modul oleh Guru Kelas X SMA	80
Gambar 4.8	Grafik Hasil Penilaian Siswa Terhadap Modul Biologi.....	82

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Rencana Jadwal Kegiatan Penelitian	98
Lampiran 2.	Lembar Wawancara Pra-penelitian Siswa.....	99
Lampiran 3.	Lembar Wawancara Pra-penelitian Guru	100
Lampiran 4.	Pertanyaan (Kuesioner) untuk Wawancara Responden	101
Lampiran 5.	Angket Validasi Modul Ahli Materi	103
Lampiran 6.	Angket Validasi Modul Ahli Pembelajaran	110
Lampiran 7.	Angket Validasi Modul oleh Guru	123
Lampiran 8.	Angket Validasi Modul oleh Siswa.....	134
Lampiran 9.	Lembar HasilValidasi Uji Validitas Ahli Materi	144
Lampiran 10.	Lembar HasilValidasi Uji Validitas Ahli Pembelajaran	146
Lampiran 11.	Lembar HasilValidasi Uji Validitas oleh Guru Mata Pelajaran Biologi SMAN 1 Teluk Kuantan	149
Lampiran 12.	Lembar HasilValidasi Uji Validitas oleh Guru Mata Pelajaran Biologi SMAN 1 Sentajo Raya	152
Lampiran 13.	Lembar HasilValidasi Uji Validitas oleh Guru Mata Pelajaran Biologi SMAN 2 Singingi	155
Lampiran 14 .	Lembar HasilValidasi Uji Validitas oleh Siswa SMAN 1 Teluk Kuantan	156
Lampiran 15.	Lembar HasilValidasi Uji Validitas oleh Siswa SMAN 1 Sentajo Raya	158
Lampiran 16.	Lembar HasilValidasi Uji Validitas oleh Siswa SMAN 2 Singingi	162
Lampiran 17.	Dokumentasi Penelitian	164

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya, ekosistem hutan alam menyimpan keanekaragaman hayati yang luar biasa, dimulai dari keanekaragaman ekosistem, keanekaragaman spesies dan keanekaragaman genetik yang perlu kita jaga keberlanjutannya untuk generasi mendatang. Selain itu, berbagai tipe ekosistem hutan alam menyimpan berbagai tumbuhan bermanfaat serta bernilai ekonomi tinggi, yang fungsi alami dari hutan tersebut tidak dapat kita gantikan oleh ekosistem buatan. Hutan adalah sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan dengan kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi. Hutan merupakan kekayaan yang dikuasai oleh negara, memberikan manfaat serbaguna bagi umat manusia, karenanya wajib disyukuri, diurus, dan dimanfaatkan secara optimal, serta dijaga kelestariannya untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat, bagi generasi sekarang maupun generasi mendatang. Semua kawasan hutan di wilayah Indonesia merupakan hutan yang dikuasai oleh negara sebagai karunia dan amanah Tuhan Yang Maha Esa yang dianugerahkan kepada bangsa Indonesia, (Yolanda dan Willis, 2018).

Dalam upaya pengelolaan hutan sangat ditentukan oleh peran serta masyarakat di sekitarnya. Masyarakat sekitar hutan dengan segala keterbatasan, sebenarnya memiliki peran yang besar dalam pelestarian hutan. Kehidupan masyarakat yang dekat dengan hutan dapat menumbuhkan ikatan-ikatan imajiner antara mereka dengan alam/hutan. Ikatan dengan alam tersebut akan memberikan pengetahuan dan pikiran bagaimana masyarakat tersebut mengelola alam lingkungannya. Salah satu cara yang dilakukan adalah dengan mengembangkan etika, sikap kelakuan, gaya hidup, dipadu dengan norma adat, nilai budaya maupun kearifan lokal. Salah satu Hutan Lindung yang di kelola secara kearifan lokal di Kabupaten Kuantan Singingi adalah Hutan Lindung Sentajo oleh Prasetyo, (2009) dalam Uju, Bhuja dan Boro, (2019).

Hutan Lindung menurut Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 Pasal 1 ayat (8) tentang Kehutanan adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi tanah, mencegah intrusi air laut, dan menjaga kesuburan tanah. Menurut Mustayyib, Yoza dan Arlita (2017) Hutan Lindung Sentajo merupakan salah satu hutan yang keberdaannya di Lindungi oleh masyarakat kawasan Kecamatan Sentajo Raya yang terdapat di lima desa yaitu desa Kampung Baru, desa Koto Sentajo, desa Muaro Sentajo, desa Pulau kopang dan desa Pulau Komang Kabupaten Kuantan Singingi. Hutan Lindung Sentajo sebagai lokasi blok khusus dengan pertimbangan bahwa dalam kawasan tersebut terdapat keanekaragaman hayati baik flora maupun fauna dan kawasan hutan tersebut merupakan areal dengan penutupan lahan hutan primer dan sekunder serta masih memiliki potensi tegakan yang cukup baik. Lokasi tersebut berpotensi untuk dijadikan sebagai kawasan hutan pendidikan untuk tempat observasi dan penelitian. Luas blok khusus ini $\pm 359,59$ Ha (Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015). Masyarakat kawasan Hutan Lindung Sentajo merupakan salah satu bentuk pelestarian hutan melalui kearifan lokal yang dikelola secara bersama-sama. Hutan Lindungw Sentajo mempunyai aturan-aturan yang disepakati oleh masyarakat, kepala desa, dan tokoh adat.

Menurut Suhartini, (2009) *dalam* Uju, Bhuja dan Boro (2019), kearifan lokal merupakan warisan nenek moyang kita dalam tata nilai kehidupan yang menyatu dalam bentuk religi, budaya dan adat istiadat. Dalam perkembangannya masyarakat melakukan adaptasi terhadap lingkungannya dengan mengembangkan suatu kearifan yang berwujud pengetahuan atau ide, peralatan, dipadu dengan norma adat, nilai budaya, aktivitas mengelola lingkungan guna mencukupi kebutuhan hidupnya. Potensi lingkungan lokal yang bersifat fisik maupun non fisik dapat dikembangkan dan dipergunakan sebagai sumber belajar, potensi yang terkandung di dalamnya dapat dimanfaatkan sebagai sumber permasalahan, ide atau gagasan yang dapat dikembangkan untuk kepentingan belajar dan mendukung proses pembelajaran. Sumber belajar perlu diolah menjadi bahan ajar supaya dapat membelajarkan dan mudah dipahami oleh peserta didik. Salah satu

bahan ajar yang menambah pengetahuan siswa pada materi tentang keanekaragaman hayati Indonesia adalah modul.

Menurut Anwar (2010) dalam Sirate dan Ramadhana (2017) menyatakan bahwa modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dengan karakteristik modul pembelajaran sebagai berikut: 1) *Self instructional*, siswa mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain; 2) *Self contained*, seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat didalam satu modul utuh; 3) *Stand alone*, modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain; 4) *Adaptif*, modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi; 5) *User friendly*, modul hendaknya juga memenuhi kaidah akrab bersahabat/akrab dengan pemakainya; 6) Konsistensi, konsisten dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak.

Berdasarkan observasi bahwa belum banyak terpublikasi informasi tentang 1) Belum banyak terpublikasi informasi tentang kearifan lokal dalam pengelolaan kawasan Hutan Lindung Sentajo 2) Sekolah belum memanfaatkan potensi lokal sebagai sumber belajar untuk pengayaan materi keanekaragaman hayati; 3) Belum ada modul yang membahas tentang kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan kawasan Hutan Lindung; 4) Guru belum pernah mengaitkan materi pokok keanekaragaman hayati Indonesia dengan kearifan lokal.

Beberapa penelitian tentang pengembangan modul pengelolaan hutan lindung Sentajo berbasis kearifan lokal pada tingkat SMA telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Prabowo, Nurmiyati dan Maridi (2016) meneliti tentang pengembangan modul berbasis potensi lokal pada materi ekosistem sebagai bahan ajar di SMA N 1 Tanjungsari, Gunungkidul, dan Sriwidati TD (2017) tentang pengembangan modul biologi berbasis potensi lokal kawasan Lembah Ngingrong Wonosari Gunungkidul materi ekosistem untuk kelas X SMA/MA, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ini didapatkan suatu kesimpulan bahwa media yang mereka kembangkan termasuk dalam kategori sangat baik, seperti penelitian yang dilakukan oleh Komala Dewi (2019) tentang modul biologi

berbasis kearifan lokal lampung barat pada mata pelajaran biologi kelas X ditingkat SMA/MA, penelitian ini juga dikategorikan dengan kriteria sangat menarik.

Berdasarkan hal diatas tersebut, maka peneliti tertarik penelitian tentang pengembangan modul yang mampu meningkatkan belajar dengan mengaitkan potensi lokal sebagai sumber belajar sebagai pengayaan materi keanekaragaman hayati dengan judul sebagai berikut: Kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan kawasan hutan lindung sentajo kecamatan sentajo raya kabupaten kuantan singingi sebagai modul bahan ajar Biologi Kelas X SMA.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, masalah pada penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut: 1) Belum banyak terpublikasi informasi tentang kearifan lokal dalam pengelolaan kawasan Hutan Lindung Sentajo 2) Sekolah belum memanfaatkan potensi lokal sebagai sumber belajar untuk pengayaan materi keanekaragaman hayati; 3) Belum ada modul yang membahas tentang kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan kawasan Hutan Lindung; 4) Guru belum pernah mengaitkan materi pokok keanekaragaman hayati Indonesia dengan kearifan lokal.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan dan pelebaran pokok masalah, maka peneliti melakukan pembatasan suatu masalah agar penelitian ini lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan supaya tercapainya tujuan dari penelitian. Oleh sebab itu, penulis membatasi penelitian ini hanya berkaitan dengan Kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan kawasan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi sebagai Modul Bahan Ajar Biologi Kelas X SMA.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimanakah kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan kawasan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi?

- 2) Bagaimanalah respon validator dan peserta didik terhadap produk pengembangan modul pengelola kawasan hutan lindung Sentajo berbasis kearifan lokal?

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengelolaan kawasan hutan lindung Sentajo berbasis kearifan lokal dan mengembangkan modul kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan kawasan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X SMA.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini antara lain:

- 1) Rancangan modul dapat dijadikan bahan ajar oleh guru sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif.
- 2) Menambah pengetahuan siswa tentang pengelolaan Hutan Lindung berbasis kearifan lokal yang dapat menunjang belajar biologi pada materi keanekaragaman hayati.
- 3) Menambah pengetahuan siswa dalam belajar menggunakan modul tentang pengelolaan Hutan Lindung berbasis kearifan lokal pada materi Keanekaragaman Hayati.

1.6 Penjelasan Istilah Judul

Ada beberapa istilah yang digunakan pada judul penelitian ini yaitu:

Kearifan lokal; kearifan lokal adalah warisan nenek moyang kita dalam tata nilai kehidupan yang menyatu dalam bentuk religi, budaya dan adat istiadat. Dalam perkembangannya masyarakat melakukan adaptasi terhadap lingkungannya dengan mengembangkan suatu kearifan yang berwujud pengetahuan atau ide, peralatan, dipadu dengan norma adat, nilai budaya, aktivitas mengelola lingkungan guna mencukupi kebutuhan hidupnya menurut Suhartini, (2009) dalam Uju, Bhujra dan Boro (2019).

Pengelolaan Hutan Lindung; dalam upaya pengelolaan hutan sangat ditentukan oleh peran serta masyarakat di sekitarnya. Masyarakat sekitar hutan

dengan segala keterbatasan, sebenarnya memiliki peran yang besar dalam pelestarian hutan Prasetyo, (2009) *dalam* Uju, Bhuja dan Boro (2019).

Modul; modul adalah suatu cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran mengandung sequencing yang mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pelajaran, dan synthesizing yang mengacu pada upaya untuk menunjukkan kepada pebelajar keterkaitan antara fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran menurut Anwar (2010) *dalam* Sirate dan Ramadhana (2017).



BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Kearifan Lokal Masyarakat dalam Mengelola Kawasan Hutan

Kelestarian kawasan hutan dan kehidupan masyarakat tradisional yang hidup di dalam dan sekitarnya saling mempengaruhi. Dengan kata lain, kelestarian kawasan hutan sangat dipengaruhi oleh kehidupan masyarakat tradisional. Begitu pula dengan kelompok masyarakat, mereka sangat bergantung pada sumber daya alam hayati dan kondisi lingkungan di kawasan hutan tersebut. Mereka berusaha mengenali, memahami, dan menguasai alam agar mampu memanfaatkannya seoptimal mungkin guna memenuhi kebutuhan hidup mereka. Pengetahuan itu sangat penting bagi masyarakat tradisional tersebut. Keterlibatan aktif masyarakat untuk mengelola hutan dapat dilakukan dalam melindungi hutan sesuai dengan aspirasi masyarakat setempat. Semakin luas masyarakat diberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam mengelola hutan mereka, semakin tinggi pula rasa memiliki hutan tersebut. Dengan kata lain, kehidupan masyarakat yang tinggal di dalam dan di sekitar hutan mempengaruhi kelestarian kawasan hutan. Sebab masyarakat lokal mempunyai kearifan tersendiri dalam pengelolaan hutan (Situmorang dan Simanjuntak, 2015).

Menurut Situmorang dan Simanjuntak (2015), Kearifan lokal merupakan kearifan lingkungan dalam bentuk tata nilai atau perilaku hidup dalam bermasyarakat di suatu tempat atau daerah, baik antar sesama masyarakat maupun dalam berinteraksi dengan lingkungan mereka. Kearifan lokal adalah semua bentuk pengetahuan, keyakinan, pemahaman, atau wawasan serta adat kebiasaan atau etika yang menuntun perilaku manusia dalam kehidupan di dalam komunitas ekologis. Semua bentuk kearifan lokal ini dihayati, dipraktikkan, diajarkan, dan diwariskan dari generasi ke generasi sekaligus membentuk pola perilaku manusia terhadap sesama manusia, alam, ataupun gaib.

Sedangkan menurut Zakaria (1994) dalam Yolanda dan Willis (2018), pada dasarnya kearifan lokal atau kearifan tradisional dapat didefinisikan sebagai pengetahuan kebudayaan yang dimiliki oleh suatu masyarakat tertentu yang mencakup sejumlah pengetahuan kebudayaan yang berkenaan dengan model-

model pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya alam secara lestari. Dengan kata lain, kearifan lokal didasarkan atas pengalaman yang telah di sepakat dan telah diuji selama berabad-abad untuk kemudian terintegrasi dalam budaya dan lingkungan setempat (lokal). Menurut Oktapianus (2018), Peran serta masyarakat dalam pasal 61 Undang Undang No 18 Tahun 2013 sangat jelas mengatur bahwa masyarakat harus berperan aktif dalam upaya pencegahan dan pemberantasan perusakan hutan yang berbunyi: Masyarakat berperan serta dalam pencegahan dan pemberantasan kerusakan hutan dengan cara:

- 1) Membentuk gerakan dan jejaring social gerakan anti pengrusakan hutan
- 2) Melibatkan dan menjadikan mitra lembaga pemberantasan pengrusakan hutan dalam kegiatan pencegahan dan pengrusakan hutan
- 3) Meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya kelestarian hutan dan dampak negative pengrusakan hutan
- 4) Memberikan informasi baik lisan ataupun tulisan kepada pihak yang berwenang berkaitan dengan pencegahan dan pengrusakan hutan
- 5) Ikut serta melakukan pengawasan dalam penegakan hukum pemberantasan pengrusakan hutan
- 6) Melakukan kegiatan lain yang bertujuan untuk pencegahan dan pemberantasan kerusakan hutan.

Dengan adanya peran serta masyarakat tersebut tentunya akan memberikan nilai yang lebih dalam rangka menyelamatkan hutan yang ada disekitarnya, dan dapat mecegah terjadinya perusakan sejak dini, sehingga luas hutan yang ada masih tetap lestari dan terjaga dengan sebaik baiknya.

Menurut Salam (2017) konsep kearifan lokal masyarakat kawasan hutan sebagai berikut:

- 1) Kepercayaan masyarakat kawasan hutan; masyarakat lokal biasanya memiliki banyak prinsip-prinsip atau norma-norma tradisional yang dihormati dan dipraktekkan masyarakat adat dalam mengelola sumberdaya alam dan lingkungan sekitar, yaitu antara lain: ketergantungan manusia terhadap alam yang mensyaratkan adanya keselarasan hubungan di antara keduanya, di mana manusia merupakan bagian dari alam itu sendiri yang berarti harus dijaga keseimbangannya. Penguasaan atas kewilayahan adat tertentu bersifat

umum atau kolektif yang dikenal sebagai wilayah adat sehingga wajib untuk menjaga dan mengelolanya. Hal tersebut akan mengamankan sumberdaya alam dari eksploitasi pihak luar. Adanya ikatan sosiokultural dan religius dengan lingkungan lokalnya, sehingga menimbulkan kepercayaan-kepercayaan seperti: Tidak boleh menebang dalam areal yang terdapat sumber mata air, tidak boleh menebang kayu atau merambah hutan, tidak boleh serakah atau secara sembarangan memanfaatkan sumberdaya alam, nanti alam akan membalas keserakahan dengan malapetaka.

- 2) Nilai-nilai kearifan sebagai pedoman; kearifan lokal merupakan modal utama masyarakat dalam membangun dirinya tanpa merusak tatanan sosial yang adaptif dengan lingkungan alam sekitarnya. Kearifan lokal dibangun dari nilai-nilai sosial yang dijunjung dalam struktur sosial masyarakat sendiri dan memiliki fungsi sebagai pedoman, pengontrol, dan rambu-rambu untuk berperilaku dalam berbagai dimensi kehidupan baik saat berhubungan dengan sesama maupun dengan alam.
- 3) Kawasan hutan sebagai sumber pangan bagi masyarakat; suatu ciri khas kearifan lokal yang mewarnai kelompok masyarakat petani yang tinggal di kawasan hutan, adanya hubungan erat antara proses kelangsungan hidup dengan pemanfaatan hutan. Dengan kata lain, hutan merupakan suatu jaminan bagi ketahanan pangan atau yang dikenal sebagai *food security*.
- 4) Memiliki konsep konservasi; masyarakat di sekitar hutan harus memiliki konsep konservasi atas lingkungan sendiri yang memungkinkan dilakukan langkah-langkah pemeliharaan hutan seiring dengan upaya konservasi yang kini sedang digalakkan oleh pemerintah. Tanpa pelestarian hutan, ada kecenderungan terjadinya penebangan liar untuk memenuhi kebutuhan kelompok masyarakat akan komoditas hutan komersial. Oleh karena itu, budaya kearifan lokal dalam pelestarian hutan oleh masyarakat harus diakui dan dipertahankan keberadaannya.

Kearifan lokal masyarakat kawasan hutan pada hakikatnya berpangkal dari sistem nilai dan religi yang dianut dalam komunitasnya. Ajaran agama dan kepercayaan masyarakat lokal menjiwai dan memberi warna serta mempengaruhi citra lingkungannya dalam wujud sikap dan perilaku terhadap lingkungannya.

Hakikat yang terkandung di dalamnya adalah memberi tuntunan kepada manusia untuk berperilaku yang serasi dan selaras dengan irama alam semesta, sehingga tercipta keseimbangan hubungan antara manusia dengan alam lingkungannya (Salam, 2017). Masyarakat tradisional memiliki aturan-aturan tertentu untuk mencegah terjadinya eksploitasi yang berlebihan, seperti misalnya untuk memanen suatu spesies tertentu dikontrol ketat dan larangan dilakukan perburuan atau pemanenan diberlakukan di daerah-daerah tertentu, jika dilanggar maka akan mendapat sanksi berupa sanksi adat. Sanksi ini bukan hanya bertujuan ekonomis tetapi juga bertujuan ekologis dan bertujuan sosial, misalnya sanksi yang mengganti dengan sebatang pohon atau sebatang bibit pohon bertujuan untuk ekologis dan sanksi membayar uang bertujuan untuk ekonomi dan sosial. Dengan adanya sanksi masyarakat ini memberikan implikasi positif yaitu setiap orang dan masyarakat yang ada berusaha untuk mematuhi hukum yang telah ditetapkan.

Di tengah kehidupan masyarakat saat ini, nilai-nilai atau norma-norma lokal sudah mulai memudar yang disebabkan oleh bermacam faktor, di antaranya oleh sinergitas faktor sosial, ekonomi, sosial budaya, sosial politik/hukum dan teknologi (Salam, 2017).

- 1) Faktor ekonomi, misalnya pendapatan rendah sementara jumlah penduduk terus meningkat yang menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan sumber penghidupan, serta tingginya tingkat kecemburuan sosial akibat kebebasan beberapa pihak luar yang mengambil dan memanfaatkan hutan dan hasil hutan yang berada di sekitar tempat tinggal mereka.
- 2) Faktor sosial budaya, lemahnya kontrol sosial hukum adat dan melemahnya kepercayaan terhadap pemangku dan lembaga adat yang ada di tingkat masyarakat.
- 3) Faktor sosial hukum/politik adalah disebabkan adanya kebijakan sentralistik dalam pengelolaan dan pelestarian hutan.
- 4) Sedangkan dari ilmu pengetahuan dan teknologi. Semakin meningkatnya pendidikan dan pengetahuan masyarakat serta penguasaan teknologi telah merubah pola pikir masyarakat untuk memanfaatkan hutan secara berlebihan tanpa mempertimbangkan keberlanjutannya.

2.2 Hutan Lindung

Kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi tanah, mencegah intrusi air laut, dan menjaga kesuburan tanah. Hutan lindung dikelola oleh negara untuk menjaga kelestarian ekosistem dan sumber daya alam yang ada didalamnya dan masyarakat terlibat didalamnya untuk mengawasi hutan yang ada. Tata cara penetapan Hutan Lindung adalah kawasan yang karena keadaan dan sifat fisik wilayahnya perlu dibina dan dipertahankan sebagai hutan dengan penutupan vegetasi secara tetap guna kepentingan hidrologi, yaitu tata air, mencegah banjir dan erosi serta memelihara keawetan dan kesuburan tanah, baik dalam kawasan hutan yang bersangkutan maupun kawasan yang dipengaruhi sekitarnya. Hutan lindung merupakan kawasan hutan yang ditetapkan oleh pemerintah beserta kelompok masyarakat tertentu untuk dilindungi, agar tetap terjaga fungsi-fungsi ekologisnya, terutama yang menyangkut tata air serta kesuburan tanah sehingga dapat tetap berjalan dan manfaatnya dapat dinikmati oleh masyarakat banyak, baik yang berada disekitar hutan tersebut maupun manfaat secara luas oleh Oktapianus (2018).

Menurut PP No. 44 Tahun 2004, sebuah hutan bisa dikatakan sebagai hutan lindung jika memenuhi salah satu kriteria sebagai berikut:

- a) Kawasan hutan dengan faktor-faktor kelas lereng, jenis tanah dan intensitas hujan setelah masing-masing dikalikan dengan angka penimbang mempunyai jumlah skor seratus tujuh puluh lima atau lebih.
- b) Kawasan hutan yang mempunyai lereng lapangan sebesar 40% atau lebih.
- c) Kawasan hutan yang berada pada ketinggian 2000 meter atau lebih di atas permukaan air laut.
- d) Kawasan hutan yang mempunyai tanah sangat peka terhadap erosi dan mempunyai lereng lapangan lebih dari 15%.
- e) Kawasan hutan yang merupakan daerah resapan air.
- f) Kawasan hutan yang merupakan daerah perlindungan pantai.

Berdasar pada SK Menhut Nomor :SK.878/Menhut-II/2014, wilayah KPHL Kuantan Singingi Selatan adalah \pm 82.765,91 ha yang terdiri dari 4 (empat) fungsi kawasan, yaitu Hutan Lindung Bukit Betabuh Lubuk Jambi, Hutan Lindung

Batang Lipai Siabu, Hutan Lindung Sentajo, Hutan Produksi Peranap Blok I, Hutan Produksi Terbatas Batang Lipai Siabu dan Suaka Margasatwa Bukit Rimbang Bukit Baling.

Menurut (Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015) Pembagian blok di KPHL Kuantan Singingi Selatan sesuai dengan peruntukannya yaitu : Blok Inti, Blok Pemanfaatan, Blok Khusus, Blok Perlindungan, Blok Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu-Hutan Tanaman (HHKHT), Blok Pemberdayaan Masyarakat dan Blok Pemanfaatan Kawasan, Jasa Lingkungan & HHBK. Deskripsi masing-masing blok tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Blok Inti, penempatan Blok Inti di sebagian HL. Bukit Batabuh Lubuk Jambi karena dalam kawasan tersebut terdapat lokasi untuk perlindungan hutan alam atau untuk kawasan rehabilitasi. Kawasan yang ditetapkan sebagai blok inti adalah di HL Bukit Batabuh Lubuk Jambi adalah pada areal hutan sekunder. Luas Blok Inti \pm 6.835,04 Ha.
- 2) Blok pemanfaatan, pertimbangan pembagian Blok Pemanfaatan di HL. Bukit Batabuh Lubuk Jambi dan HPT. Batang Lipai Siabu adalah karena di kawasan tersebut terdapat potensi jasa lingkungan, wisata alam dan hasil hutan non kayu, serta tempat tersebut dekat dengan masyarakat sekitar hutan dan mempunyai aksesibilitas yang tinggi. Objek wisata alam yang terdapat di HL Bukit Batabuh Lubuk Jambi antara lain adalah Air Terjun Guruh Gemurai yang berada Di Desa Kasang Kuantan Mudik, yang berada \pm 1 km dari jalan utama. Akses menuju air terjun ini cukup baik dengan dibuatnya jalan yang bisa dilalui kendaraan roda empat oleh Pemda Kuantan Singingi. Selain itu, terdapat juga air terjun tujuh tingkat Batang Koban yang terdapat di Desa Lubuk Ambacang Hulu Kuantan. Akses untuk mencapai air terjun tersebut adalah melalui sungai dengan menggunakan perahu, dimana sepanjang perjalanan terdapat keindahan alam dengan berbagai satwa primata seperti kera kepala putih dan kera kepala kuning. Kawasan ini telah direncanakan oleh Pemda Kuantan Singingi di dalam RTRWK menjadi Taman Wisata Alam. Luas Blok Pemanfaatan \pm 37.293,48 Ha.
- 3) Blok Khusus, pemilihan HL. Sentajo sebagai lokasi Blok Khusus dengan pertimbangan bahwa dalam kawasan hutan tersebut terdapat berbagai macam

jenis flora dan fauna dan masih terdapat tutupan hutan primer walaupun dekat dengan pemukiman masyarakat dengan potensi hutan yang cukup besar. Lokasi tersebut berpotensi untuk dijadikan sebagai kawasan hutan pendidikan. Luas Blok Khusus ini $\pm 359,59$ Ha.

- 4) Blok Perlindungan, KPHL Kuantan Singingi Selatan menempatkan Blok Perlindungan di HPT Batang Lipai Siabu, karena di lokasi tersebut kondisi tutupan hutannya masih cukup baik dan difungsikan sebagai kawasan penyangga SM Bukit Rimbang Bukit Baling. Luas Blok Perlindungan $\pm 290,53$ Ha.
- 5) Blok Pemanfaatan HHK-HT, KPHL Kuantan Singingi Selatan menempatkan Blok Pemanfaatan HHK-HT di HP. Peranap Blok I karena di lokasi tersebut terdapat IUPHHK-HT PT. Riau *Andalan Pulp and Paper* dan PT. Rimba Lazuardi. Luas Blok Pemanfaatan HHK-HT $\pm 29.432,19$ Ha dan seluas 2.547,07 Ha merupakan Blok Pemanfaatan HHK-HT (Pencadangan).
- 6) Blok Pemberdayaan Masyarakat, pada KPHL Kuantan Singingi Selatan blok ini menempati HP Peranap Blok I dan HPT Batang Lipai Siabu karena di lokasi tersebut memenuhi beberapa kriteria yang disebutkan di atas, antara lain : Pada beberapa lokasi memiliki hasil hutan kayu yang rendah bahkan tidak berhutan lagi, dan arealnya berada dekat dengan masyarakat sekitar hutan, sehingga direncanakan untuk lokasi pemberdayaan masyarakat. Luas Blok Pemberdayaan Masyarakat $\pm 4.152,86$ Ha.
- 7) Blok Pemanfaatan Kawasan, Jasa Lingkungan dan HHBK, sebagian kawasan yang terdapat di HPT Batang Lipai Siabu telah dirambah masyarakat untuk perkebunan kelapa sawit dan pertanian lahan kering campur, oleh karena itu di lokasi tersebut direncanakan untuk upaya solusi konflik dan upaya rehabilitasi kawasan. Pada blok ini dapat dilakukan penanaman jenis-jenis penghasil kayu dan hasil huta bukan kayu yang berpotensi ekonomis tinggi. Luas Blok Pemanfaatan Kawasan, Jasa Lingkungan dan HHBK $\pm 1.263,18$ Ha.

Berdasarkan Permenhut Nomor P.70/Menhut-II/2008 yang dimaksud dengan rehabilitasi hutan adalah upaya untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi kawasan hutan dan lahan sehingga daya dukung,

produktivitas dan peranannya dalam mendukung system penyangga kehidupan tetap terjaga.

2.3 Hutan Lindung Sentajo

Hutan Lindung Sentajo sebelumnya bernama Hutan Larangan Kenegerian Sentajo. Namun setelah penetapan sesuai SK (Surat Keputusan) Menteri Kehutanan Nomor: 3918/Menhut-VII/KUH/2014, tanggal 14 Mei 2014. Hutan Larangan Kenegerian Sentajo resmi menjadi hutan lindung Sentajo. Hutan Lindung Sentajo dahulunya dikelola dan dikuasai adat Kenegrian Sentajo yang sekarang terbagi menjadi 5 desa. Kelima desa tersebut diantaranya, Desa Pulau Komang, Desa Muaro Sentajo, Desa Koto Sentajo, Desa Kampung Baru, dan Desa Pulau Kopung Sentajo (Pebriandi, 2017).

Menurut Pebriandi (2017), upaya mempertahankan keberadaan hutan adat, para Ninik Mamak meminta kepada pemerintah agar wilayah Hutan Lindung Sentajo dijadikan sebagai hutan lindung. Hingga saat ini masyarakat sekitar hutan masih menganggap Hutan Lindung Sentajo sebagai hutan larangan yang keberadaannya masih disakralkan. Sebagian kawasan yang ada di Hutan Lindung Sentajo keberadaannya masih disakralkan, yang diperbolehkan masuk pada hutan ini adalah dukun atau orang pintar, tokoh masyarakat, jika masyarakat luar hendak memasukinya maka didampingi oleh masyarakat lokal. Aturan dan larangan di hutan lindung Sentajo berupa larangan menebang pohon tanpa izin dari ninik mamak dan instansi pemerintahan, merusak hutan (membakar dan mengalihfungsikan lahan), berburu satwa liar, berbicara takabur, dan berbuat mesum. Apabila ada orang yang melanggar aturan tersebut diberikan sanksi teguran dan diberikan nasehat agar tidak mengulangi perbuatannya lagi.

Berdasarkan Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2015), hasil inventarisasi hutan yang telah dilakukan oleh BPKH Wil. XIX tahun 2015, dan memperhatikan karakteristik lapangan, kondisi sosial ekonomi masyarakat sekitar, potensi sumberdaya alam, keberadaan hak-hak atau izin usaha pemanfaatan hutan dan penggunaan kawasan hutan, serta mempertimbangkan peta arahan pemanfaatan pada Rencana Kehutanan Tingkat Nasional (RKTN)/Rencana Kehutanan Tingkat Propinsi (RKTP)/Rencana Kehutanan Tingkat Kabupaten/Kota (RKTK) dan fungsi kawasan hutan, maka di KPHL Kuantan

Hutan Lindung Sentajo berada pada koordinat 000 28' 15" sampai dengan 000 29' 15" LS dan 1010 33' 30" sampai dengan 1010 36' 00" BT. Hutan Lindung Sentajo memiliki luas 384.79 ha yang terbagi menjadi 2 blok yang terpisah yaitu blok A seluas 79.41 ha dan blok B seluas 305.38 ha. Jarak antara blok A ke blok B berkisar antara 2–3 km dan jarak antara Hutan Lindung Sentajo (blok A dan blok B) dengan Kota Teluk Kuantan \pm 10 km. Hutan Lindung Sentajo memiliki topografi datar sampai bergelombang dengan ketinggian \pm 80–120 m dpl. Secara umum topografi Hutan Lindung Sentajo relatif datar. Keadaan topografi demikian, Hutan Lindung Sentajo merupakan tipe hutan hujan tropis (*tropical rain forest*) bagian bawah. Sebagian kawasan Hutan Lindung Sentajo telah dikelilingi parit selebar 2m untuk mempertahankan hutan yang tutupannya masih bagus. Parit ini telah dibuat semenjak tahun 2008. Pembuatan parit ini sebagai salah satu upaya dari Pemerintah dan Dinas Kehutanan Kabupaten Kuantan Singingi untuk mencegah okupasi masyarakat terhadap hutan yang kondisinya masih bagus. Penggunaan lahan sekitar Hutan Lindung Sentajo adalah perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis*), Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*), dan pemukiman masyarakat. Perkebunan karet dan kelapa sawit telah lama dibudidayakan oleh masyarakat. Sebagian lagi berbatasan langsung dengan jalan jalur dua yang menghubungkan kawasan Ekstrans Sentajo menuju kota Teluk Kuantan. Blok A kawasan Hutan Lindung Sentajo dilalui jalan utama dari kawasan Ekstrans Sentajo menuju jalan utama kota Teluk Kuantan (Pebriandi, 2017).

Letak administrasi Hutan Lindung Sentajo berbatasan dengan 5 (lima) desa yaitu desa Koto Sentajo, desa Muaro Sentajo, desa Pulau Komang, desa Pulau Kopusang dan desa Kampung Baru . Desa Koto Sentajo merupakan desa tertua yang terdapat di sekitar Hutan Lindung Sentajo. Masyarakat yang bermukim di sekitar Hutan Lindung Sentajo terdiri dari Suku Tanjung, Melayu, Piliang, Caniago, dan Patopang. Suku-suku ini memiliki hubungan kekerabatan yang dekat dengan Minangkabau. Secara umum pengaturan masyarakat di sekitar Hutan Lindung Sentajo masih menggunakan sistem adat, sehingga keberadaan pemangku adat sangat dihormati, menurut Pebriandi (2017). Pengelolaan adalah pengendalian dan pemanfaatan semua faktor dan sumberdaya yang menurut suatu

perencanaan diperlukan untuk mencapai atau menyelesaikan suatu tujuan. Misalnya dalam hal pengelolaan lingkungan, di mana dapat diartikan sebagai usaha secara sadar untuk memelihara dan memperbaiki mutu lingkungan, agar kebutuhan dasar kita dapat terpenuhi dengan sebaik-baiknya (Soemarwoto, 2001 dalam Salam, 2017)

Hutan Lindung Sentajo adalah salah satu hutan yang berada di kawasan hutan Kabupaten Kuantan Singingi, yang terletak di Kecamatan Sentajo Raya. Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo, melibatkan partisipasi masyarakat di wilayah Sentajo, dengan menggunakan nilai-nilai kearifan lokal (Mustayyib dkk, 2017). Kearifan lokal secara sederhana dapat diartikan sebagai suatu sistem, pengetahuan atau nilai yang telah mengakar dalam suatu komunitas masyarakat, dan dijadikan sebagai bagian dari peraturan tidak tertulis untuk dipatuhi oleh warganya. Masyarakat pedesaan, lebih-lebih masyarakat adat akan sangat menjunjung tinggi kearifan tersebut dalam perilaku keseharian mereka. Suatu kenyataan bahwa tidak sedikit sumberdaya alam yang dapat dipertahankan, misalnya hutan. Kawasan hutan yang berada dalam pengelolaan dan pemeliharaan masyarakat adat akan lebih terjamin kelestariannya jika dibandingkan dengan kawasan hutan yang dikelola oleh HPH atau Badan Usaha Milik Swasta lainnya yang bersifat *benefit oriented* menurut, (Setiawan, 2008 dalam Salam 2017).

Kearifan-kearifan yang sifatnya larangan atau pesan-pesan dari orang-orang tua terdahulu, bahwa ketika memilih jenis kayu yang akan digunakan untuk bahan pembuatan rumah dan keperluan pembangunan mesjid maka dilarang menebang pohon yang usianya masih muda. Untuk mengetahui kayu tersebut sudah tua dan layak untuk ditebang yakni apabila di bagian-bagian batang maupun dahannya sudah mengeluarkan tonjolan-tonjolan. Larangan menebang pohon yang sedang berbunga dan sementara berdaun muda. Sebaiknya menunggu bunganya gugur dan daunnya tua baru dapat ditebang. Apabila pohon tersebut ditebang dan dijadikan bahan pembuatan rumah, dan perahu, maka kayu tersebut tidak akan bertahan lama. Pengambilan dan pemotongan bambu, tidak boleh sembarang waktu, harus memperhatikan terlebih dahulu keadaan air laut. Apabila air laut sudah pasang barulah bambu tersebut bisa diambil, sehingga dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama. Namun apabila mengambil/ memotong

bambu dalam keadaan air laut surut maka bambu tersebut tidak bertahan lama. Bila kita bercermin dari kearifan-kearifan lokal tersebut, mungkin ada sisi baiknya, karena bahan-bahan yang kita akan gunakan baik untuk keperluan pembangunan rumah dan mesjid dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama, dan tidak selalu untuk melakukan penggantian (Salam 2017).

Menurut Salam (2017), adanya ikatan sosiokultural dan religius dengan lingkungan lokalnya, sehingga menimbulkan kepercayaan itu semakin kuat. Mereka percaya bahwa kepercayaan itu sudah ada sejak dahulu dan diwariskan secara turun-menurun. Kearifan lokal didasarkan atas pengalaman yang telah di sepakat dan telah diuji selama berabad-abad untuk kemudian terintegrasi dalam budaya dan lingkungan setempat (lokal).

2.3.1 Pemanfaatan Hasil Hutan Lindung Sentajo

Kelompok tumbuhan jahe-jahean yang memiliki ciri-ciri yaitu diantaranya berperawakan herba dengan rimpang yang mengandung minyak yang dapat menguap berbau aromatik batang berada di atas tanah sering kali hanya pendek dan mendukung bunga-bunga saja, daun tunggal, tersusun dalam dua baris, helaian daun biasanya lebar dengan ibu tulang yang tebal dan tulang-tulang cabang yang sejajar dan rapat satu dengan yang lain dengan arah yang serong ke atas, tangkai daun pendek atau tidak terdapat, upih terbuka atau tertutup, bunga, terpisah-pisah tersusun dalam bunga majemuk tunggal atau berganda. Manfaat tumbuhan obat yang ditemukan ada yang berkhasiat untuk mengobati penyakit demam. Cara pengolahan tumbuhan obat sangat berguna, ada yang direbus, diremas, dijemur, diseduh, dipanaskan, dipotong, ditumbuk dan lain-lain. Cara yang paling banyak digunakan adalah dengan cara direbus. Hal ini karena tumbuhan obat yang diolah dengan cara direbus akan membuat zat-zat yang terkandung didalam tumbuhan tersebut akan larut dalam air, berdasarkan pendapat (Mustayyib dkk., 2017 dalam Auliani, Fitmawati dan Sofiyani, 2014).

Tumbuhan obat telah berabad-abad dibudidayakan oleh bangsa Indonesia untuk memecahkan berbagai masalah kesehatan yang dihadapinya dan merupakan kekayaan budaya bangsa Indonesia yang perlu dipelihara, perhatian dan dilestarikan. Masyarakat di sekitar Hutan Lindung Sentajo pada umumnya masih mempercayai dan mempergunakan obat-obatan tradisional untuk pengobatan.

Pengetahuan ini mereka dapatkan secara turun temurun. Kawasan Hutan Lindung tersebut terdapat keanekaragaman hayati baik flora maupun fauna dan kawasan hutan tersebut merupakan areal dengan penutupan lahan hutan primer dan sekunder serta masih memiliki potensi tegakan yang cukup baik (Mustayyib, Yoza dan Arlita., 2017). Pengobatan tradisional telah dikenal sejak lama sebagai warisan budaya dan tetap diturunkan sehingga sekarang menjadi potensi dan modal dasar untuk mengembangkan obat-obat tradisional yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Salah satu masyarakat yang masih menggunakan obat tradisional adalah masyarakat kawasan hutan lindung Sentajo (Andriani, dkk., 2010 dalam Auliani dkk, 2014).

Hutan Lindung Sentajo dijadikan sebagai sumber obat-obatan, kayu jalur, dan buah hutan. Musim-musim tertentu, misalnya berbuahnya pohon Petai (*Parkia speciosa*) dan Cempedak Hutan (*Artocarpus integer*) maka masyarakat akan memanen buah Petai dan Cempedak Hutan tersebut dengan cara dipanjat, sehingga keberadaan pohon-pohon buah di Hutan Lindung Sentajo tetap lestari. Pemanfaatan hasil hutan lainnya yaitu pemanfaatan banir-banir kayu yang ada di Hutan Lindung Sentajo diambil dan dijadikan *dulang* atau alat untuk mendulang/mencari emas secara tradisional. Banir kayu yang diambil dengan diameter 80 – 100 cm. *Dulang* akan tahan hingga beberapa tahun pemakaian, sehingga tidak setiap waktu masyarakat mengambil banir kayu untuk dijadikan *dulang*. Kayu Balam Merah dan Keranji memiliki akar banir papan apabila pohon tersebut telah tumbuh besar. Banir papan tersebut diambil oleh masyarakat dan dijadikan *dulang*. Sebagai salah satu hutan yang masih tersisa dan terjaga keberadaannya, Hutan Lindung Sentajo dijadikan sebagai sumber kayu yang dijadikan untuk pembuatan jalur. Jalur merupakan sampan yang berukuran panjang yang diperlombakan yang dikenal dengan tradisi budaya Pacu Jalur yang merupakan kebudayaan masyarakat Kabupaten Kuantan Singingi. Kriteria pohon yang dijadikan untuk pembuatan jalur adalah pohon yang memiliki rentang diameter 70– 100 cm, tinggi bebas cabang 28 – 35 m, dan pohon tersebut tidak cacat. Pohon yang dijadikan untuk pembuatan jalur merupakan pohon pilihan yang tergolong jenis pohon *emergent* dan pertumbuhannya telah melambat (*masak tebang*). Jenis kayu yang dijadikan untuk pembuatan jalur yang diambil

dari Hutan Lindung Sentajo diantaranya Jelutung (*Dyera costulata*), Mersawa (Barneo) (*Anisoptera marginata*) dan Meranti (*Shorea roxburghii*). Jalur dari jenis pohon tersebut bertahan selama 5-10 tahun tergantung dari perawatannya. Jenis kayu ini dipilih karena pohon tersebut mampu tumbuh besar, lurus, dan bebas cabang yang tinggi, sehingga memenuhi kriteria dalam pemilihan kayu jalur. Secara ilmiah, pohon-pohon yang telah *masak tebang* pada Hutan Lindung Sentajo perlu dilakukan bukaan tajuk untuk memberikan ruang tumbuh terhadap tingkatan pohon di bawahnya (Pebriandi, 2017).

Dilakukannya pencarian dan penebangan kayu Jalur di hutan, masyarakat setempat melakukan musyawarah, do'a bersama, dan upacara adat yang dipimpin oleh Kepala Desa, Ninik Mamak, Tetua Kampung, Dukun Jalur, dan orang-orang yang disegani. Kearifan lokal masyarakat Kabupaten Kuantan Singingi dalam memilih dan melestarikan hutan sebagai bahan baku untuk pembuatan kayu Jalur telah berlangsung sejak ratusan tahun yang lalu menurut Hardjana, (2010) dalam Pebriandi, (2017).

Hutan Lindung Sentajo merupakan hulu dari Sungai Siriah dan Sungai Lintang yang nantinya mengalir melewati desa Muaro Sentajo dan desa Pulau Komang. Sungai Siriah dan Sungai Lintang bergabung menjadi satu sungai lebih besar yang bernama dengan Sungai Sinambek. Air sungai ini dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mengalir sawah, mengalir kolam ikan, mencari ikan, dan MCK (mandi, cuci, kakus). Sungai-sungai tersebut bermuara di sungai Kuantan yang merupakan sungai terbesar di Kabupaten Kuantan Singingi. Hasil penelitian Dinas Kehutanan Kabupaten Kuantan Singingi (2008) menyatakan bahwa anak sungai yang berhulu di Hutan Lindung Sentajo blok B memiliki debit 0.038 m³/detik. Kualitas airnya sesuai untuk air minum dan penggunaan lainnya (Pebriandi, 2017).

2.4 Bahan Ajar dan Modul

2.4.1 Bahan Ajar

Bahan ajar adalah isi yang diberikan kepada siswa pada saat berlangsungnya proses belajar mengajar. Melalui bahan pelajaran ini siswa diantarkan kepada tujuan pengajaran (Nana Sudjana, 2004:64 dalam Pahlevi, 2012). Bahan ajar atau materi pembelajaran (*instructional materials*) secara garis

besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara terperinci, jenis-jenis materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur), keterampilan, dan sikap atau nilai (Depdiknas, 2006 *dalam* Pahlevi, 2012). Dengan demikian bahan ajar adalah segala materi pembelajaran, ketrampilan dan sikap atau nilai yang diberikan dan harus dipelajari peserta didik pada saat proses pembelajaran. Bahan ajar merupakan informasi atau pesan yang akan disampaikan oleh guru dan dipahami atau dikuasai oleh siswa. Adapun para guru akan lebih baik apabila menyusun suatu bahan ajar atau minimal guru memiliki bahan ajar.

Bahan ajar memiliki manfaat penting bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar, efektifitas pembelajaran dapat ditingkatkan serta siswa akan lebih mudah menyesuaikan diri dalam menerima materi saat belajar. Oleh karena itu, bahan ajar dianggap sebagai bahan yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan mutu pembelajaran. Adapun beberapa manfaat bahan ajar bagi guru dan siswa adalah sebagai berikut (Bintek KTSP, 2009 *dalam* Pahlevi, 2012).

Menurut Pahlevi, (2012) Manfaat bagi guru:

- 1) Diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.
- 2) Tidak lagi tergantung kepada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh.
- 3) Memperkaya karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi.
- 4) Menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar.
- 5) Membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan peserta didik karena peserta didik akan merasa lebih percaya kepada gurunya.
- 6) Menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.

Menurut Pahlevi, (2012), Manfaat bagi Peserta Didik:

- 1) Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.
- 2) Kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru.

- 3) Mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

Berdasarkan perkembangan, menurut Arsyad (2014) *dalam* Halawa (2016) dalam media pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam empat kelompok, yaitu:

- 1) Media hasil teknologi cetak
- 2) Media hasil teknologi audio-visual
- 3) Media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, dan
- 4) Media hasil gabungan teknologi dan komputer.

Adapun BinteK KTSP (2009) *dalam* Pahlevi (2012) dijelaskan beberapa jenis bahan ajar adalah sebagai berikut:

- 1) Bahan ajar pandang (visual) terdiri atas bahan cetak (printed) seperti antara lain handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar, dan non cetak (*non printed*), seperti model/maket.
- 2) Bahan ajar dengar (*audio*) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disc audio*.
- 3) Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti *video compact disc* dan film.
- 4) Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disc (CD)* multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

2.4.2 Modul

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. Modul dapat digunakan secara mandiri, sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing individu secara efektif dan efisien menurut Pahlevi, (2012). Sedangkan menurut Abdul Majid *dalam* Oktaria (2016), Modul akan bermakna kalau peserta didik dapat dengan mudah menggunakannya. Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar dibandingkan dengan peserta didik lainnya. Dengan demikian, maka modul harus

menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi.

Modul adalah suatu cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran mengandung sequencing yang mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pembelajaran, dan syntesizing yang mengacu pada upaya untuk menunjukkan kepada mahasiswa keterkaitan antara fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran. Materi pelajaran pada suatu modul harus disusun dan disajikan sedemikian rupa agar siswa secara mandiri dapat memahami materi yang disajikan (Rahmia 2017).

Modul yang dikembangkan memiliki karakteristik agar mampu menghasilkan modul yang meningkatkan motivasi penggunaannya. Modul yang akan dikembangkan harus memperhatikan lima karakteristik sebuah modul menurut Vembriarto (1976) dalam Pahlevi (2012) suatu modul memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

- 1) Modul merupakan paket pengajaran yang bersifat *Self-Instructional*; pengajaran modul menggunakan paket pelajaran yang memuat satu konsep atau unit daripada bahan pelajaran. Pendekatan dalam pengajaran modul menggunakan pengalaman belajar siswa melalui berbagai macam pengindraan, melalui pengalaman mana siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar itu. Siswa diberi kesempatan belajar menurut irama dan kecepatannya masing-masing. Anggapan dasar yang mendasari pengembangan modul ialah bahwa belajar itu merupakan proses yang harus dilakukan oleh siswa itu sendiri. Anggapan dasar ini mengandung implikasi luas terhadap penyusunan bahan pelajaran, tipe media belajar yang dipergunakan dan kesempatan bagi perbedaan-perbedaan individual dalam belajar.
- 2) Pengakuan atas perbedaan-perbedaan individual; pada pengajaran klasikal, perbedaan-perbedaan individual itu tidak mungkin mendapat pelayanan yang semestinya dari guru, pengajaran cenderung bersifat menyamaratakan. Perbedaan-perbedaan perorangan yang mempunyai pengaruh penting terhadap proses belajar yaitu perbedaan dalam hal kemampuan intelektual,

dalam latar belakang akademik dan dalam gaya belajar. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan modul mengikuti perkembangan masing-masing individu dan menurut kemampuan masing-masing individu.

- 3) Memuat rumusan tujuan pengajaran secara eksplisit; tiap-tiap modul memuat rumusan tujuan pengajaran secara spesifik dan eksplisit. Di dalam modul dijelaskan tujuan secara spesifik dan eksplisit agar siswa mengetahui apa tujuan ia belajar. Rumusan tujuan yang demikian sangat berguna bagi penyusun modul, guru dan para siswa untuk mengarahkan dalam hal proses mengajar dan belajar serta pencapaian tujuan belajar.
- 4) Adanya asosiasi, struktur dan urutan pengetahuan; proses asosiasi itu terjadi karena dengan modul itu siswa dapat melihat bendanya, mendengar suara guru dan membaca teks juga melihat diagram-diagram dari buku modulnya. Materi pelajaran pada buku-buku modul itu dapat disusun mengikuti struktur pengetahuan secara hirarkhis. Dengan demikian urutan kegiatan belajar dapat tersusun secara teratur.
- 5) Penggunaan berbagai macam media (multimedia); siswa memiliki perbedaan dalam kepekaannya terhadap berbagai macam media pengajaran. Dengan modul siswa dapat terarahkan dalam penggunaan berbagai macam media dalam belajar.
- 6) Partisipasi aktif dari siswa; penyelidikan membuktikan, bahwa teknik ceramah hanya mampu mengikat perhatian sekitar 10% dari jumlah siswa dalam kelas. Sebaliknya dalam pengajaran modul, siswa secara aktif berpartisipasi dalam proses belajar. Modul memang disusun sedemikian rupa sehingga bahan pengajaran di dalamnya itu bersifat *self-instructional*.
- 7) Adanya *reinforcement* langsung terhadap respon siswa; dalam pengajaran modul secara langsung mendapatkan konfirmasi atas jawaban kegiatan yang benar. Dengan modul siswa juga mendapatkan koreksi langsung dan mencocokkan hasil pekerjaannya dengan model jawaban yang benar yaitu terdapat dalam kunci jawaban. Kegiatan tersebut tidak terjadi pada pengajaran klasikal biasa.
- 8) Adanya evaluasi terhadap penguasaan siswa atas hasil belajarnya; banyak modul yang digunakan untuk mengevaluasikan penguasaan hasil belajar

siswa sebelum siswa melanjutkan pada kegiatan belajar berikutnya dalam urutan modul-modul yang harus dikuasai. Rumusan tujuan pengajaran yang spesifik dalam modul itu dapat diubah menjadi item-item test untuk mengevaluasi hasil belajar siswa dengan mengubah tujuan pengajaran menjadi item-item test. Permasalahan tersebut dapat ditentukan dengan pasti apakah yang harus dikuasai oleh siswa apabila mereka telah menyelesaikan kegiatan belajar dalam modul.

Menurut Oktaria (2016) modul memiliki fungsi, sebagai berikut:

- 1) Bahan ajar mandiri; penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar sendiri tanpa kehadiran pendidik.
- 2) Mengganti fungsi pendidik; modul adalah sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya. Sementara fungsi penjelas sesuatu juga melekat pada pendidik. Maka dari itu, penggunaan modul dapat berfungsi sebagai pengganti fungsi atau peran fasilitator atau pendidik.
- 3) Alat evaluasi; dengan modul siswa dituntut dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang telah dipelajari. Dengan demikian, modul juga sebagai alat evaluasi.

Menurut Oktaria (2016) pembuatan modul dalam kegiatan pembelajaran mempunyai tiga tujuan, sebagai berikut:

- 1) Agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik yang minimal.
- 2) Agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran.
- 3) Agar siswa mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang dipelajarinya.

Menurut Oktaria (2016), dalam penyusunan modul terdapat unsur-unsur yang ada di dalam sebuah modul. Secara teknis modul tersusun dalam empat unsur, sebagai berikut:

- 1) Judul modul; judul ini berisi tentang nama modul dari suatu mata kuliah tertentu.
- 2) Petunjuk umum; unsur ini memuat penjelasan tentang langkah-langkah yang ditempuh dalam pembelajaran, seperti berikut: kompetensi dasar, pokok bahasan, indikator pencapaian, referensi, strategi pembelajaran, menjelaskan pendekatan, metode, langkah yang digunakan dalam proses pembelajaran, lembar kegiatan pembelajaran, petunjuk bagi peserta didik untuk memahami langkah-langkah, materi, dan evaluasi.
- 3) Materi modul; berisi penjelasan terperinci tentang materi pada setiap pertemuan.
- 4) Evaluasi semester; evaluasi ini terdiri dari tengah dan akhir semester dengan tujuan untuk mengukur kompetensi peserta didik sesuai materi yang diberikan.

Menurut Depdiknas (2008) Penulisan modul merupakan proses penyusunan materi pembelajaran yang dikemas secara sistematis sehingga siap dipelajari oleh pebelajar untuk mencapai kompetensi atau sub kompetensi. Penyusunan modul belajar mengacu pada kompetensi yang terdapat di dalam tujuan yang ditetapkan. Terkait dengan hal tersebut dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Analisis kebutuhan Modul; merupakan kegiatan menganalisis kompetensi/ tujuan untuk menentukan jumlah dan judul modul yang dibutuhkan untuk mencapai suatu kompetensi tersebut. Penetapan judul modul didasarkan pada kompetensi yang terdapat pada garis-garis besar program yang ditetapkan. Analisis kebutuhan modul bertujuan untuk mengidentifikasi dan menetapkan jumlah dan judul modul yang harus dikembangkan. Analisis kebutuhan modul dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut: 1) tetapkan kompetensi yang terdapat di dalam garis-garis besar program pembelajaran yang akan disusun modulnya, 2) identifikasi dan tentukan ruang lingkup unit kompetensi tersebut, 3) identifikasi dan tentukan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dipersyaratkan, 4) tentukan judul modul yang akan ditulis, 5) kegiatan analisis kebutuhan modul dilaksanakan pada periode awal pengembangan modul.

- 2) Penyusunan *draft* modul; merupakan proses penyusunan dan pengorganisasian materi pembelajaran dari suatu kompetensi atau sub kompetensi menjadi satu kesatuan yang sistematis. Penyusunan *draft* modul bertujuan menyediakan *draft* suatu modul sesuai dengan kompetensi atau sub kompetensi yang telah ditetapkan. Penulisan *draft* modul dapat dilaksanakan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: 1) tetapkan judul modul, 2) tetapkan tujuan akhir yaitu kemampuan yang harus dicapai oleh peserta didik setelah selesai mempelajari satu modul, 3) tetapkan tujuan antara yaitu kemampuan spesifik yang menunjang tujuan akhir, 4) tetapkan garis-garis besar atau *outline* modul, 5) kembangkan materi pada garis-garis besar, 6) periksa ulang *draft* yang telah dihasilkan. Kegiatan penyusunan *draft* modul hendaknya menghasilkan *draft* modul yang sekurang-kurangnya mencakup: 1) judul modul; menggambarkan materi yang akan dituangkan di dalam modul, 2) kompetensi atau sub kompetensi yang akan dicapai setelah menyelesaikan mempelajari modul, 3) tujuan terdiri atas tujuan akhir dan tujuan antara yang akan dicapai peserta didik setelah mempelajari modul, 4) materi pelatihan yang berisi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari dan dikuasai oleh peserta didik, 5) prosedur atau kegiatan pelatihan yang harus diikuti oleh peserta didik untuk mempelajari modul, 6) soal-soal, latihan, dan atau tugas yang harus dikerjakan atau diselesaikan oleh peserta didik, 7) evaluasi atau penilaian yang berfungsi mengukur kemampuan peserta didik dalam menguasai modul, 8) kunci jawaban dari soal, latihan dan atau pengujian.
- 3) Uji coba; *draft* modul adalah kegiatan penggunaan modul pada peserta terbatas, untuk mengetahui keterlaksanaan dan manfaat modul dalam pembelajaran sebelum modul tersebut digunakan secara umum. Untuk melakukan uji coba *draft* modul dapat diikuti langkah-langkah sebagai berikut. 1) siapkan dan gandakan *draft* modul yang akan diuji cobakan sebanyak peserta yang akan diikutkan dalam uji coba, 2) susun instrumen pendukung uji coba, 3) distribusikan *draft* modul dan instrumen pendukung uji coba kepada peserta uji coba, 4) informasikan kepada peserta uji coba tentang tujuan uji coba dan kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta uji

coba, 5) kumpulkan kembali draft modul dan instrumen uji coba, 6) proses dan simpulkan hasil pengumpulan masukan yang dijangar melalui, 7) instrumen uji coba. Dari hasil uji coba diharapkan diperoleh masukan sebagai bahan penyempurnaan *draft* modul yang diuji cobakan. Terdapat dua macam uji coba yaitu uji coba dalam kelompok kecil dan uji coba lapangan. Uji coba kelompok kecil adalah uji coba yang dilakukan hanya kepada 2-4 peserta didik, sedangkan uji coba lapangan adalah uji coba yang dilakukan kepada peserta dengan jumlah 20-30 peserta didik.

2.5 Penelitian Relevan

Berikut ini disajikan beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu:

Prabowo, Nurmiyati dan Maridi (2016) yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis Potensi Lokal pada Materi Ekosistem sebagai Bahan Ajar di SMA N 1 Tanjungsari, Gunungkidul” dari penelitian ini dapat disimpulkan: modul berbasis potensi lokal yang telah dinyatakan layak dan telah melalui beberapa tahap perbaikan. Kelayakan yang diperoleh dari guru mata pelajaran biologi sebesar 91,02 % dengan kriteria sangat layak yang meliputi isi modul, materi, evaluasi, penyajian, bahasa dan keterbacaan dan tampilan modul. Berdasarkan hasil penelitian terdapat beberapa saran, antara lain: 1) memperbaiki penulisan kata atau kalimat yang masih ditemukan kesalahan; 2) desain cover modul berbasis potensi lokal sudah diperbaiki sesuai dengan materi ekosistem dan potensi lokal yang relevan; 3) memperbaiki ulasan materi yang mengandung arti ambigu dan penggunaan teori yang masih salah.

Sriwidati TD (2017) yang berjudul “Pengembangan Modul Biologi berbasis potensi lokal Kawasan Lembah Ngingrong Wonosari Gunungkidul Materi Ekosistem untuk Kelas X SMA/MA” dari penelitian ini dapat disimpulkan: modul ekosistem kawasan lembah Ngingrong berbasis potensi lokal layak digunakan. Kualitas modul secara berurutan yaitu dari ahli materi 87,83% (sangat baik), ahli media 89,1% (sangat baik), peer reviewer 91,18% (sangat baik), guru biologi 95,9% (sangat baik), dan peserta didik 90,13 % (sangat baik). Berdasarkan hasil penelitian terdapat beberapa saran yaitu potensi pengembangan tentang kawasan karst lembah Ngingrong ini dapat diperluas dengan penambahan materi

konservasi atau pendidikan lingkungan sehingga peserta didik tidak hanya mengenal daerahnya sendiri tetapi lebih memahami lingkungannya dan memahami nilai- nilai konservasi yang ada di dalamnya.

Komala Dewi (2019) yang berjudul “Pengembangan Modul Biologi berbasis kearifan lokal Lampung Barat pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X ditingkat Sma/Ma” dari penelitian ini dapat disimpulkan: kelayakan setelah divalidasi oleh validator dari ahli modul ajar diperoleh hasil sebesar 88,63%, dari ahli materi sebesar 86,36%, dan ahli bahasa sebesar 90,1% dengan kriteria sangat layak. Dengan demikian modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal layak digunakan dalam proses pembelajaran. Sedangkan peserta didik memberikan respon terhadap modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal bahwa modul pembelajaran menarik ataupun sangat menarik dengan perolehan pesentase sebesar 78,02% saat uji coba pendahuluan atau terbatas serta perolehan pesentase sebesar 83,78% dan 81,38% saat uji coba secara lebih luas. Kemudian respon pendidik diperoleh sebesar 80,39% dengan kriteria sangat menarik.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kearifan Lokal Masyarakat Kawasan Hutan Lindung Sentajo

3.1.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di 5 (Lima) yaitu Desa Pulau Komang, Desa Muaro Sentajo, Desa Koto Sentajo, Desa Kampung Baru, dan Desa Pulau Kopung Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Pengambilan data pada bulan Oktober 2020 sampai dengan Januari 2021. Peneliti memilih 5 (lima) desa tersebut karena Hutan Lindung Sentajo dikelola dan dikuasai adat Kenegrian Sentajo yang sekarang terbagi menjadi 5 desa tersebut, serta jarak tempuh yang tidak terlalu jauh bagi peneliti sehingga memudahkan peneliti untuk melakukan observasi, wawancara dan dokumentasi.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian (Badan Pusat Statistik, 2012)

3.1.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian (*informan*) adalah tokoh adat (penghulu) dan masyarakat (Ninik mamak) di Desa Pulau Komang, Desa Muaro Sentajo, Desa Koto Sentajo, Desa Kampung Baru, dan Desa Pulau Kopung. Subjek penelitian (*informan*) dalam penelitian ini berjumlah 10 orang. Untuk informan kunci (*key informants*) peneliti menggunakan sistem *Purposive Sampling* dimana peneliti akan menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu. pertimbangan yang dimaksud adalah peneliti melihat tokoh adat dan masyarakat yang melestarikan kawasan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal.

Tabel 3.1 Daftar Subjek Penelitian Kearifan Lokal

No	Lokasi Penelitian	Jumlah Informan
1.	Desa Koto Sentajo	2 orang
2.	Desa Muaro Sentajo	2 orang
3.	Desa Kampung Baru	2 orang
4.	Desa Pulau Komang	2 orang
5.	Desa Pulau Kopung	2 orang
Total		10 orang

3.1.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Survei dengan pendekatan Deskripsi Kualitatif, karena digunakan untuk menggambarkan atau mengeksplorasi tentang kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan kawasan Hutan Lindung Sentajo. Metode yang dilakukan dalam pengumpulan data dengan teknik observasi, yaitu survei langsung ke lapangan dengan bantuan masyarakat.

Data yang dikumpulkan di lapangan, yaitu data primer seperti perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan dan hukum adat. Serta data yang dikumpulkan meliputi identitas responden yaitu nama, umur, jenis kelamin, mata pencaharian. Dan data sekundernya adalah data tentang keadaan umum daerah penelitian dan data-data yang diperoleh dari sumber yang dapat dipercaya seperti penelitian-penelitian yang mendukung.

3.1.4 Jenis dan Sumber Data

3.1.4.1 Jenis Data

Data atau informasi yang menjadi bahan baku penelitian untuk diolah berwujud data primer dan data sekunder:

1) Data Primer

Menurut Siyoto dan Sodik (2015), data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat *up to date*. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkannya secara langsung. Teknik yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data primer antara lain observasi, wawancara dan dokumentasi. Dalam penelitian ini data primer yang digunakan adalah data hasil wawancara dengan masyarakat kawasan Hutan Lindung, hasil observasi di lapangan, hasil dokumentasi di lapangan.

2) Data Sekunder

Menurut Siyoto dan Sodik (2015: 68) Data Sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua). Data sekunder dalam penelitian ini dapat diperoleh dari berbagai buku, laporan, jurnal, skripsi dan lain-lain.

3.1.4.2 Sumber Data

Sumber data terbagi atas dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder:

1) Sumber data primer

- a) Survey langsung ke lapangan (Desa Kampung Baru, Desa Koto Sentajo, Desa Muaro Sentajo, Desa Pulau Komang Dan Desa Pulau Kopang)
- b) Wawancara dengan Masyarakat sekitar kawasan Hutan Lindung Sentajo

2) Sumber data sekunder

- a) Jurnal-jurnal ilmiah yang berkaitan dengan kearifan lokal dalam mengelola Hutan Lindung

3.1.5 Teknik Pengumpulan Data

3.1.5.1 Alat dan Bahan

a) Alat

Alat yang digunakan meliputi : Perekam suara sebagai alat untuk merekam wawancara, kamera untuk mendokumentasikan objek, lokasi penelitian, dan jalannya proses penelitian, alat tulis, dan daftar pertanyaan wawancara yang telah dipersiapkan terlebih dahulu.

b) Bahan

Bahan yang digunakan meliputi hasil pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal

3.1.5.2 Pengumpulan Data

a) Observasi

Observasi dalam sebuah penelitian diartikan sebagai pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan melibatkan seluruh indera untuk mendapatkan data. Observasi merupakan pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, atau kalau perlu dengan pengecapan. Instrumen yang digunakan dalam observasi dapat berupa pedoman pengamatan, tes, kuesioner, rekaman gambar, dan rekaman suara (Alhamid dan Anufia 2019).

Instrumen observasi digunakan dalam penelitian kualitatif sebagai pelengkap dari teknik wawancara yang telah dilakukan. Observasi dalam penelitian kualitatif digunakan untuk melihat dan mengamati secara langsung objek penelitian, sehingga peneliti mampu mencatat dan menghimpun data yang diperlukan untuk mengungkap penelitian yang dilakukan. Observasi dalam penelitian kualitatif peneliti harus memahami terlebih dahulu variasi pengamatan dan peran-peran yang dilakukan peneliti pendapat Ulfatin, (2014) dalam Alhamid dan Anufia, (2019). Observasi yang diamati didalam penelitian ini adalah kearifan lokal masyarakat kawasan hutan lindung sentajo.

b) Wawancara

Wawancara atau interview merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Wawancara adalah pertemuan beberapa orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan

makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Instrumen wawancara ini digunakan untuk mengumpulkan data pada saat pra penelitian.

Wawancara ini ditujukan kepada masyarakat sekitar kawasan hutan lindung Sentajo untuk mendapatkan informasi mengenai kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan kawasan hutan lindung Sentajo.

c) Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian kualitatif digunakan sebagai penyempurna dari data wawancara dan observasi yang telah dilakukan. Dokumen dalam penelitian kualitatif dapat berupa tulisan, gambar, atau karya monumental dari obyek yang diteliti Ulfatin, (2014) dalam Alhamid dan Anufia (2019). Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini berupa foto saat wawancara dengan masyarakat dan foto di lokasi penelitian.

3.1.6 Teknik Analisis Data

3.1.6.1 Teknik Analisis Data Kualitatif

Menurut Siyoto dan Sodik (2015: 122) proses analisis data dilakukan melalui tahapan; reduksi data, penyajian atau display data dan kesimpulan atau Verifikasi. Untuk lebih jelasnya, proses analisis tersebut sebagai berikut:

a) Reduksi Data

Menurut Siyoto dan Sodik (2015: 122-123) Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan kata lain proses reduksi data ini dilakukan oleh peneliti secara terus menerus saat melakukan penelitian untuk menghasilkan catatan-catatan inti dari data yang diperoleh dari hasil penggalan data.

Dengan demikian, tujuan dari reduksi data ini adalah untuk menyederhanakan data yang diperoleh selama penggalan data di lapangan. Data yang utama dalam penelitian ini adalah pengelolaan hutan lindung Sentajo berbasis kearifan lokal.

b) Penyajian Data

Menurut Siyoto dan Sodik (2015: 123) Penyajian data dilakukan untuk dapat melihat gambaran keseluruhan atau bagian-bagian tertentu dari gambaran keseluruhan. Pada tahap ini peneliti berupaya mengklasifikasikan dan menyajikan data sesuai dengan pokok permasalahan yang diawali dengan pengkodean pada setiap subpokok permasalahan.

Penyajian data ini dapat berupa gambar, tabel, cart, atau grafik dari hasil pengelolaan kawasan hutan lindung Sentajo berbasis kearifan lokal.

c) Penarikan kesimpulan/verifikasi

Menurut Siyoto dan Sodik (2015: 124) Kesimpulan atau verifikasi adalah tahap akhir dalam proses analisa data. Pada bagian ini peneliti mengutarakan kesimpulan dari data-data yang telah diperoleh. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mencari makna data yang dikumpulkan dengan mencari hubungan, persamaan, atau perbedaan.

Penarikan kesimpulan bisa dilakukan dengan jalan membandingkan kesesuaian pernyataan dari subyek penelitian dengan makna yang terkandung dengan konsep-konsep dasar dalam penelitian tersebut.

3.2 Pengembangan Modul Kearifan Lokal Masyarakat Kawasan Hutan Lindung Sentajo

3.2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian pengembangan Modul pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi sebagai modul pembelajaran ini dilakukan di SMA Negeri 1 Sentajo Raya, SMA Negeri 2 Singingi dan SMA Negeri 1 Teluk Kuantan. Waktu Penelitian Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2021.

3.2.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang berkaitan dengan modul pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Singingi Kabupaten Kuantan Singingi sebagai modul pengayaan Bahan Ajar Biologi kelas SMA merupakan siswa kelas X Negeri 1 Sentajo Raya, SMA Negeri 2 Singingi dan SMA Negeri 1 Teluk Kuantan yang berjumlah 30 orang.

Tabel 3.2 Daftar sekolah uji coba

Nama Sekolah	Alamat	Siswa Kelas X
SMAN 1 Sentajo Raya	Jl. Pelajar, Muaro Sentajo, Kecamatan Sentajo Raya, Kabuapten Kuantan Singingi, Riau 29566.	10 orang
SMAN 2 Singingi	Jl. Poros No. 30 RT. 16 Rw. 6 Sungai Sirih, Singingi, Kabupaten Kuantan Singingi, Riau.	10 orang
SMAN 1 Teluk Kuantan	Jl. Perintis Kemerdekaan, Simpang Tiga, Kuantan Tengah, Kabupaten Kuantan Singingi, Riau.	10 orang

3.2.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam pengembangan modul merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan metode tersebut. Dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran (Hanafi, 2017). *R & D* bertujuan untuk menghasilkan produk tersebut diarahkan untuk memenuhi kebutuhan tertentu. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*, menurut Sugiyono (2015: 124), *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Karena sampel siswa yang digunakan adalah 30 orang siswa yang diambil dari 3 sekolah yaitu SMA Negeri 1 Teluk Kuantan, SMA Negeri 1 Sentajo Raya, SMA Negeri 2 Singingi dimana setiap sekolah masing-masing sampel siswa berjumlah 10 orang.

3.2.4 Jenis dan Sumber Data

3.2.4.1 Jenis Data

Data atau informasi yang menjadi bahan baku penelitian untuk diolah berwujud data primer dan data sekunder.

1) Data Primer

Menurut Siyoto dan Sodik (2015: 67-68) Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat *up to date*. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkannya secara langsung. Teknik yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data primer antara lain observasi, wawancara, diskusi terfokus (*focus grup discussion*-FGD) dan penyebaran kuesioner. Dalam penelitian ini data primer yang digunakan adalah data hasil penyebaran angket secara langsung oleh siswa kelas X SMA di SMAN 1 Teluk Kuantan, SMAN 2 Sentajo Raya dan SMAN 2 Singingi.

2) Data Sekunder

Menurut Siyoto dan Sodik (2015: 68) Data Sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua). Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti Biro Pusat Statistik (BPS), buku, laporan, dan jurnal dan lain-lain.

3.2.4.2 Sumber Data

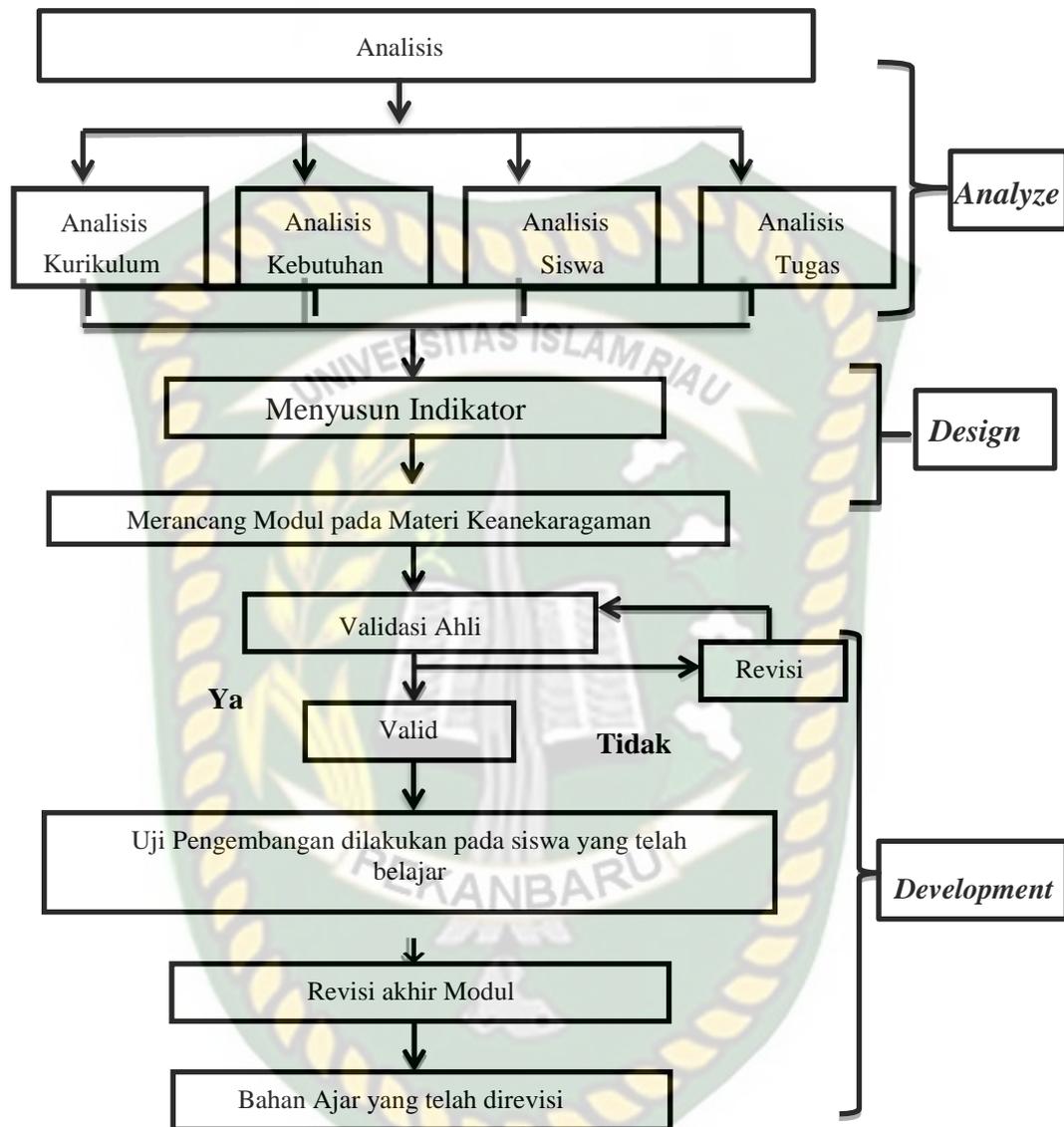
Sumber data terbagi atas dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder :

- 1) Sumber data primer adalah siswa Kelas X SMAN 1 Teluk Kuantan, SMAN 1 Sentajo Raya dan SMAN 2 Singingi yang berjumlah 30 orang
- 2) Sumber data sekunder adalah Jurnal-jurnal ilmiah yang berkaitan dengan kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan kawasan hutan lindung.

3.2.5 Prosedur Penelitian Pengembangan Modul

Pada penelitian ini peneliti mengembangkan modul biologi agar mudah dipahami pada materi Keanekaragaman Hayati mata pelajaran Biologi Kelas X SMA. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) sebagai sebuah desain yang dipandang sangat cocok untuk pengembangan Modul Biologi sebagai panduan pembelajaran IPA Kelas tersebut. Namun penelitian ini dilakukan sampai tahap *development* (pengembangan) materi Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi.

Langkah-langkah modifikasi ADDIE sampai tahap development, dalam penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2 Langkah-langkah Model Pengembangan ADDIE
 (Modifikasi Peneliti dari Molenda, 2005 dalam Pradiwilaga, 2007)

Untuk menjelaskan diagram alir rancangan pengembangan tersebut, masing-masing tahap secara singkat dijelaskan sebagai berikut :

1) *Analyze* (Analisis)

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan tahap analisis (*analyze*) sampai tahap mengembangkan modul pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi sebagai

sumber bahan ajar pada kompetensi 3.2 dan 4.2 mata pelajaran kelas X SMA. Pada tahap analisis (analyze) terdapat 4 langkah kegiatan yang terdiri dari:

a) Analisis kurikulum 2013

Langkah awal pada pembuatan modul Biologi adalah analisis kurikulum 2013. analisis kurikulum ini berguna untuk menetapkan pada kompetensi inti dan kompetensi dasar yang mana modul biologi ini akan dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk menentukan materi-materi yang akan digunakan dalam modul. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan Ketiga orang guru di SMAN 1 Sentajo Raya, SMAN 2 Singingi dan SMAN 1 Teluk Kuantan, bahwa ketiga Sekolah Telah menggunakan kurikulum 2013 dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas. Sehingga, pada tahap ini peneliti memilih 3 sekolah di Kuantan Singingi yang menggunakan kurikulum 2013. Pada penelitian ini peneliti memilih materi keanekaragaman hayati. Adapun kompetensi dasar yang dipilih oleh peneliti adalah 3.2 dan 4.2.

b) Analisis siswa

Tahap analisis siswa bertujuan untuk mengetahui masalah yang dihadapi siswa pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara terbatas dengan siswa, diperoleh informasi bahwa siswa masih kurang berminat dan sulit dalam belajar biologi, Hal ini dikarenakan banyak hafalan seperti kata-kata ilmiah. Selain itu, siswa juga menyatakan bahan ajar yang ada masih kurang menarik perhatian siswa. kemudian siswa juga mengatakan belum adanya bahan ajar tentang pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, peneliti dapat menyimpulkan beberapa karakteristik siswa dalam pembelajaran biologi antara lain siswa aktif dalam pembelajaran, adanya sebagian siswa yang kurang tertarik terhadap pelajaran biologi dan sebagian siswa tertarik terhadap pelajaran biologi, dan bahan ajar yang digunakan kurang menarik siswa sehingga menimbulkan kebosanan bagi siswa yang membacanya. Berdasarkan beberapa karakteristik siswa tersebut maka dibutuhkan suatu bahan ajar untuk mengatasi permasalahan yang ada dan untuk membangkitkan motivasi dalam pembelajaran biologi di kelas. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan modul biologi upaya pelestarian

kehati tentang pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi.

c) Analisis tugas

Guru menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai siswa agar siswa mendapat kompetensi minimal. tugas dalam pembelajaran ini adalah mengerjakan tes evaluasi, yang dianalisis oleh guru sesuai tujuan pembelajaran yang tercantum pada rencana pelaksanaan pembelajaran dengan materi yang diajarkan pada saat proses pembelajaran agar kompetensi minimal yang diharapkan dapat tercapai. analisis tugas dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah yang dihadapi oleh siswa memerlukan solusi berupa pembuatan bahan ajar atau tidak. dan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi dapat diperoleh informasi bahwa penyelesaian masalah di setiap sekolah memiliki kesamaan dan juga terdapat perbedaan.

d) *Design* (Perencanaan)

Tujuan dari tahap ini adalah mengembangkan modul kearifan lokal masyarakat kawasan Hutan Lindung Sentajo yang sesuai dengan kurikulum 2013. Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana modul akan dirancang secara utuh sesuai dengan materi pokok kemudian menyusun indicator dari materi pokok diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang akan dirancang menjadi modul. Modul yang akan dibuat memiliki kriteria yaitu *full color* yang terdiri dari kata pengantar, daftar isi, peta konsep, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, rangkuman, uji kompetensi, konsep Biologi, kunci jawaban, daftar pustaka, dan catatan serta terdapat halaman. Modul yang dibuat ini menggunakan jenis huruf yaitu Times New Roman dengan ukuran 12 pt. Isi modul dibuat sesuai dengan Kompetensi inti dan Kompetensi dasar yang terdapat pada kurikulum 2013. Modul Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singinig dibuat menggunakan bahasa Indonesia dan disertai dengan gambar-gambar.

e) *Development* (Pengembangan)

Setelah perancangan dilakukan selanjutnya modul dibuat dan disusun sesuai dengan langkah-langkah yang dirancang. Tahap development ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa modul yang sesuai dengan kurikulum

2013. Modul biologi kearifan lokal masyarakat kawasan lokal kawasan Hutan Lindung Sentajo yang dikembangkan terlebih dahulu akan divalidasi oleh validator. Adapun tujuan dari validasi ini adalah untuk memeriksa konsep-konsep serta tata bahasa dan kebenaran konsep pada modul yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Validator dari penelitian ini terdiri dari ahli materi, ahli pembelajaran dan guru Biologi kelas X SMA. Hasil modul yang telah di validasi oleh validator serta mendapat saran atau komentar dari validator terhadap produk yang akan dikembangkan akan mendapatkan pernyataan tentang validitas dari modul yang dikembangkan. Kemudian dilakukan revisi modul. Setelah itu dihasilkan modul akhir dan kemudian dilakukan uji coba terbatas dengan menggunakan angket respon siswa untuk mengetahui modul Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal yang telah dikembangkan, setelah uji coba pengembangan modul kearifan lokal masyarakat kawasan Hutan Lindung Sentajo menghasilkan produk yang valid digunakan dalam proses pembelajaran.

Validator adalah pakar pendidikan Biologi serta komponen dalam bidang pengembangan bahan aja. Berikut daftar nama validator dapat dilihat dari tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Daftar Nama Validator

Nama Validator Dosen/Guru	Keterangan
Dr. Fitmawati, M.Si	Ahli materi
Dr. Rian Febrianto, M.Ed	Ahli pembelajaran
Herni Setiati, S.Pd	Guru Biologi SMAN 1 Sentajo Raya
Rina Handayani, S.Pd	Guru Biologi SMAN 2 Singingi
Drs. Kristion	Guru Biologi SMAN 1 Teluk Kuantan

3.2.6 Metode Pengumpulan Data

Adapun dalam penelitian ini agar diperoleh data yang valid yaitu data yang diperoleh merupakan gambaran sebenarnya dari kondisi yang ada, maka dalam penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data dengan media yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah menggunakan angket dengan tujuan untuk menentukan kelayakan dan keefektifan modul kearifan lokal masyarakat dalam

pengelolaan kawasan hutan lindung Sentajo sebagai Modul Bahan Ajar Pelajaran Biologi Kelas X SMA.

Salah satu media untuk mengumpulkan data dalam penelitian pendidikan maupun penelitian sosial yang sering digunakan adalah melalui Kuesioner. Kuesioner adalah instrument penelitian berupa daftar pertanyaan atau pertanyaan tertulis yang harus dijawab atau diisi oleh responder sesuai dengan petunjuk pengisiannya. Beberapa macam pertanyaan yang berhubungan erat dengan masalah penelitian yang hendak dipecahkan, disusun, dan disebarkan ke responden untuk memperoleh informasi dilapangan (Sukardi, 2014).

Angket merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden). Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab atau pernyataan yang harus direspon oleh responden. Sama dengan pedoman wawancara, bentuk pertanyaan bisa bermacam-macam, yaitu pertanyaan terbuka, pertanyaan berstruktur dan pertanyaan tertutup. Angket terbuka adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden dapat memberikan isian sesuai dengan kehendak dan keadaannya. Sedangkan Angket tertutup adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden tinggal memberikan tanda ceklist (v) pada kolom atau tempat yang sesuai. Instrumen penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data penelitian ini berupa angket. Jenis angket yang digunakan ialah angket terbuka (responden bebas untuk menjawabnya karena memang tidak disediakan jawaban untuk dipilih) dan angket tertutup (angket yang memuat jawaban atau menyediakan jawaban atau responden tinggal memilih). Angket ini terdiri dari :

a) Angket Validasi

Angket validasi ini terdiri dari dua angket validasi yaitu angket validasi ahli materi, angket validasi ahli pembelajaran. Angket validasi diisi oleh validator. Dari aspek materi, aspek pembelajaran dan aspek kebahasaan dikembangkan pertanyaan untuk menilai kesesuaian produk modul pembelajaran biologi. Urutan penulisan instrumen validasi ialah judul, pernyataan dari peneliti, tujuan penilaian, identitas validator, petunjuk pengisian, kolom penilaian, saran, dan tanda tangan

validator. Angket validasi bersifat kuantitatif, sebagai data yang diperoleh dapat diolah dan disajikan dalam bentuk persen dengan menggunakan *Skala Likert* sebagai skala pengukuran. *Skala Likert* adalah skala pernyataan sikap yang menggunakan distribusi respon sebagai dasar penentuan nilai skalanya.

Validator adalah pakar pendidikan Biologi serta komponen dalam bidang pengembangan bahan ajar. Berikut daftar nama validator dapat dilihat dari tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.4 Daftar Nama Validator

Nama Validator	Bidang Ahli	Keterangan
Dr. Fitmawati, M.Si	Ahli materi	Dosen Biologi Universitas Riau
Dr. Rian Febrianto, M.Ed	Ahli pembelajaran	Dosen Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

b) Angket respon guru dan peserta didik

Angket respon ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai tanggapan guru dan tanggapan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan berupa modul pembelajaran biologi. Angket tanggapan berisi pertanyaan, urutan penulisannya adalah judul, pernyataan dari peneliti, identitas responden, petunjuk pengisian, dan item pertanyaan. Angket tanggapan bersifat kuantitatif data dapat diolah, kemudian data disajikan dalam bentuk persen dengan menggunakan *Skala Likert* sebagai skala pengukuran.

Adapun siswa yang dijadikan sampel adalah 30 orang siswa kelas X dan 3 orang guru pada masing-masing sekolah pada tabel 3.5 berikut .

Tabel 3.5 Daftar Sekolah Uji Coba

Nama Sekolah	Alamat	Siswa Kelas X
SMAN 1 Sentajo Raya	Jl. Pelajar, Muaro Sentajo, Kecamatan Sentajo Raya, Kabuapten Kuantan Singingi, Riau 29566.	10 orang
SMAN 2 Singingi	Jl. Poros No. 30 RT. 16 Rw. 6 Sungai Sirih, Singingi, Kabupaten Kuantan Singingi, Riau.	10 orang

Nama Sekolah	Alamat	Siswa Kelas X
SMAN 1 Teluk Kuantan	Jl. Perintis Kemerdekaan, Simpang Tiga, Kuantan Tengah, Kabupaten Kuantan Singingi, Riau.	10 orang

c) Data hasil uji coba awal

Data hasil uji coba awal terdiri dari penilaian oleh ahli materi dan ahli pembelajaran. Data dari ahli materi berupa penilaian kelayakan produk dilihat dari segi karakteristik modul, yaitu *Self intruction*, *Self contained*, *Stand Alone*, *Adaptif dan User Friendly*. Data hasil uji coba awal ini dalam bentuk data kuantitatif sebagai data pokok dan data kualitatif berupa saran serta masukan dari para ahli. Data-data tersebut diperoleh dengan menggunakan angket yang berisi pertanyaan-pertanyaan terkait uji kelayakan modul yang sedang dikembangkan.

d) Data hasil uji coba lapangan

Data hasil uji coba lapangan dari siswa yaitu data hasil uji coba lapangan untuk kelayakan modul. Untuk kelayakan modul ini dilakukan terhadap 30 orang siswa yang ditemui secara individu. Data hasil uji kelompok kecil ini digunakan untuk mengetahui respon siswa. Data-data tersebut diperoleh dengan menggunakan angket yang berisi pertanyaan-pertanyaan terkait uji kelayakan modul yang sedang dikembangkan.

e) Uji instrumen data

Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Tujuan dari pengujian validitas adalah untuk menghasilkan instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Instrumen yang valid harus mempunyai validitas internal dan eksternal. Uji instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini hanya menggunakan validitas internal saja. Validitas internal berupa test harus memenuhi validitas konstruk dan validitas isi. Untuk menguji validitas konstruk digunakan pendapat para ahli dan untuk menguji validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan isi instrumen dengan materi pelajaran yang diajarkan. Dalam penelitian ini validitas konstruk dilakukan dengan konsultasi dan pendapat ahli. Lebih khusus pada instrumen

untuk mengukur efektivitas modul validitas konstruk dilakukan dengan konsultasi dan pendapat dari ahli materi. Sementara itu, validitas isi dilakukan dengan cara membandingkan isi instrumen dengan materi dan tujuan pelajaran yang diajarkan yaitu yang terangkum pada kompetensi inti mata pelajaran. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh dari angket/kuesioner:

3.2.6.2 Instrumen Uji Kelayakan untuk Ahli Materi

Instrumen untuk ahli materi berupa angket tanggapan/penilaian ahli materi terhadap materi yang terdapat di dalam modul pengelolaan hutan lindung Sentajo berbasis kearifan lokal. Instrumen yang digunakan ahli materi berdasarkan karakteristik modul yang meliputi: *Self Intruction*, *Self Contained*, *Stand Alone*, *Adaptif* dan *User Friendly*. Hasil dari uji materi tersebut dijadikan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan materi modul. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi disajikan pada Tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1.	Kelayakan isi	1. Kelengkapan materi	8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		2. Kedalaman materi		
		3. Keakuratan konsep dan definisi		
		4. Keakuratan data dan fakta		
		5. Keakuratan contoh dan kasus		
		6. Keakuratan gambar, diagram dan istilah		
		7. Kemenarikan materi		
		8. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh		

Tabel 3.6 (Lanjutan)

2.	Kelayakan penyajian	9. Keruntutan penyajian	3	9, 10 ,11
		10. Keterlibtan peserta didik		
		11. Kemenarikan gambar		
3.	Bahasa	12. Ketetapan struktur kalimat	4	12, 13, 14, 15
		13. Keefektifan kalimat		
		14. Penggunaan bahasa		
		15. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik		
Jumlah				15

(Peneliti *dalam* Rahmasari, 2018)

3.2.6.3 Instrumen Uji Kelayakan untuk Ahli Pembelajaran

Instrumen untuk ahli pembelajaran yaitu berupa angket tanggapan/penilaian ahli pembelajaran yang terdapat di dalam modul pembelajaran. Hasil dari uji materi tersebut dijadikan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan materi modul. Kisi-kisi instrumen untuk ahli pembelajaran disajikan pada Tabel 3.7 di bawah ini.

Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Struktur modul	1. Judul Modul 2. kesesuaian modul dengan tujuan pembelajaran 3. Sub materi modul 4. Struktur materi modul	4	1,2,3,4

Tabel 3.7 (Lanjutan)

2	Organisasi penulisan	5. Cakupan materi 6. Kejelasan dan urutan materi 7. Ketepatan materi	3	5,6,7
3	Bahasa	8. Penggunaan bahasa 9. Bahasa yang digunakan 10. Kesederhanaan struktur kalimat	3	8,9,10
4	Penyajian	11. Penyajian materi dalam modul 12. Desain modul pembelajaran 13. Tampilan luar/cover 14. Pengajian glosarium 15. Penyajian daftar pustaka 16. Bagian pendahuluan 17. Bagian isi 18. Bagian penutup 19. Memuat fitur tambahan 20. Keterbatasan teks	11	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,
5	Manfaat	21. Manfaat modul sebagai sumber belajar	1	21
Jumlah				21

(Peneliti dalam Rahmasari, 2018)

3.2.6.4 Instrumen Uji Kelayakan untuk Guru

Instrumen untuk guru berupa angket tanggapan/penilaian guru terhadap materi yang terdapat di dalam modul pembelajaran. Instrumen untuk ahli media pembelajaran ditinjau dari aspek Materi, kebahasaan, Penyajian dan keterpaduan. Kisi-kisi instrumen untuk guru dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul Oleh Guru

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1.	Materi	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran 2. Kelengkapan materi Keakuratan konsep	3	1,2,3
2.	Kebahasan	3. Tata bahasa yang digunakan 4. Kalimat yang digunakan 5. Terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit dipahami dalam bentuk glosarium	3	4,5,6
3.	Penyajian	6. Penyajian materi dalam modul 7. Kegiatan yang terdapat dalam modul mendorong siswa untuk mengalami secara langsung (studi lapangan) 8. Desain modul pembelajaran 9. Penyajian judul, gambar dalam modul 10. Mengembangkan berbagai cara untuk menyajikan informasi 11. Ilustrasi sampul modul	6	7,8,9,10,11,12
4.	Keterpaduan	12. Keterpaduan materi dengan tingkat pemahaman siswa 13. Keterpahaman siswa dalam terhadap materi dalam modul pembelajaran 14. Pengaruh materi terhadap siswa	3	13,14,15
Jumlah				15

Sumber: Modifikasi peneliti *dalam* Rahmasari (2018)

3.4.2.4 Instrumen Uji Kelayakan untuk Siswa

Instrumen untuk siswa berupa angket tanggapan/penilaian siswa terhadap modul pembelajaran yang sedang dikembangkan. Instrumen untuk siswa meliputi aspek tampilan modul dan kemanfaatan modul. Kisi-kisi instrumen untuk siswa disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kisi-kisi Instrumen untuk Siswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Materi	1. Materi yang disajikan mudah dipahami	5	1, 2, 3, 4, 5
		2. Materi yang disajikan dalam modul sesuai dengan peristiwa kehidupan sehari-hari		
		3. Materi yang dikembangkan memuat nilai kepedulian, dan rasa ingin tahu		
		4. Materi yang disajikan membantu belajar secara mandiri		
		5. Rangkuman dalam modul disajikan secara jelas dan mudah dipahami		
2	Kebahasaan	6. Kalimat yang digunakan dalam modul		
		7. Bahasa yang digunakan komunikatif		
3	Penyajian	8. Penyajian materi menuntun untuk menggali informasi	4	8, 9, 10, 11
		9. Penyajian materi disampaikan secara urut sederhana dan sistematis		
		10. Memuat fitur tambahan materi		
		11. Penyajian tabel, glosarium, daftar pustaka jelas		

Tabel 3.9 (Lanjutan)

4	Tampilan	12. Sampul modul menarik	3	12, 13, 14
		13. Gambar jelas dan berwarna menarik		
		14. Keterangan gambar sesuai dengan gambar yang dijelaskan		
5.	Manfaat	15. Modul berpengaruh terhadap kepribadian siswa	1	15
Jumlah				15

(Peneliti dalam Rahmasari, 2018)

3.2.7 Teknik Analisis Data

3.2.7.2 Teknik Analisis Data Kuantitatif

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif, yaitu dengan menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari angket uji ahli dan uji lapangan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Menurut Suharsimi Arikunto (2006:207), data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil perhitungan atau pengukuran dapat diproses dengan cara dijumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase.

Didalam penelitian ini, presentase kelayakan modul akan dihitung untuk lima macam evaluator. Pertama ahli materi, kedua, ahli pembelajaran, ketiga ahli media pembelajaran, keempat guru mata pelajaran Biologi dan kelima adalah peserta didik sebagai responden. Penghitungan persentase tingkat kelayakan media pembelajaran menggunakan metode yang digunakan oleh Akbar (2013:158). Menurut Akbar (2013:158) rumus untuk tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut :

$$\begin{aligned} V_{ma} &= \frac{TSe}{TSh} \times 100\% & V_{pe} &= \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \\ V_g &= \frac{TSe}{TSh} \times 100\% & V_s &= \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \end{aligned}$$

Keterangan :

V_{ma} = Validitas kelayakan dari materi

V_{pe} = Validitas kelayakan dari pembelajaran

V_g = Validitas guru

V_s = Validitas siswa

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil uji kelayakan dari validator)

Hasil validitas masing-masing (ahli dan guru) dan hasil analisis gabungan setelah diketahui, tingkat presentasinya dapat dicocokkan atau dikonfirmasi dengan kriteria berikut:

Tabel 3.10 Kriteria validitas menurut penelitian validator

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	85,01%- 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	70,01%- 85%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3.	50,01%- 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4.	01,00%-50%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

(Akbar, 2013:155)

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Sentajo berbasis Kearifan Lokal di Kecamatan Sentajo Raya

Data penelitian diperoleh dari masyarakat Kecamatan Sentajo Raya. Kecamatan Sentajo Raya merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Kuantan Singingi yang mempunyai jumlah penduduk 29.126 jiwa dengan luas wilayah 173 km² dan terdiri dari 15 desa/kelurahan. Topografi Kecamatan Sentajo Raya merupakan tanah datar dan berbukit-bukit dengan ketinggian sekitar 300 meter dari permukaan laut. Jenis tanah yang ada di Kecamatan Sentajo Raya pada lapisan atas berjenis hitam gembur dan pada lapisan bawahnya berwarna kuning. Iklim di Kecamatan Sentajo Raya merupakan iklim tropis dengan suhu udara berkisar antara 19,5 derajat celcius sampai dengan 34,2 derajat celcius, sedangkan musim yang ada di kecamatan ini adalah musim hujan dan musim kemarau. Sungai besar yang mengalir di Kecamatan Sentajo Raya adalah Sungai Kuantan yang merupakan aliran dari sungai yang ada di provinsi Sumatera Barat yang bermuara ke Kabupaten Indragiri Hulu (<https://kuansingkab.bps.go.id>).

Masyarakat Kecamatan Sentajo Raya terdiri dari beragam etnis dan suku antara lain suku Caniago, suku Paliang, suku Patopang dan suku Melayu. Di kenegarian Sentajo raya ini kepemimpinan adat yang disebut dengan Datuk dan jajarannya. Kenegarian Sentajo memiliki rumah godang (rumah adat) di setiap sukunya, rumah godang adat suku sentajo ini terpelihara adanya sistem kepercayaan.

Bagaimana masyarakat mengembangkan dan membangun sistem ini atau keyakinan terhadap adat budaya setempat, sehingga hal ini akan mempengaruhi sistem penilaian yang ada dalam masyarakat terpelihara hingga saat ini secara turun temurun. sistem keyakinan ini akan mempengaruhi dalam kebiasaan, bagaimana memandang hidup dan kehidupan, cara mereka mengkonsumsi, sampai dengan cara bagaimana berkomunikasi. Rumah adat suku Sentajo inilah sebagai tempat atau wadah pertemuan para ninik mamak (tetua adat) dan warga untuk

mencapai sebuah kesepakatan atau sebagai tempat untuk urung rembuk membahas sebuah persoalan oleh (Adinugraha & Ratnapuri, 2020)

Hasil wawancara dari masyarakat Kecamatan Sentajo Raya yaitu pada 5 desa diantaranya Desa Koto Sentajo, Desa Muaro Sentajo, Desa Kampung Baru, Desa Pulau Komang dan Desa Pulau Kopung. Kenegarian Sentajo Raya menggunakan nilai-nilai potensi lokal dalam pengelolaan Hutan Lindung Sentajo yang di kelola secara turun-temurun oleh masyarakat sekitar dan kerjasama dengan datuk penghulu dari masing-masing suku yang ada di kenegrian Sentajo untuk melindungi hutan. Maraknya alih fungsi lahan dari hutan menjadi kebun sawit akhir-akhir ini dikhawatirkan akan mempengaruhi pola pikir masyarakat. Oleh karena itu perlu dikaji bentuk-bentuk kearifan lokal dan faktor-faktor yang membuat kearifan lokal tersebut bertahan hingga saat ini (Pebriadi, 2017).

Berdasarkan hasil identifikasi diketahui beberapa cara pengelolaan Hutan Lindung Sentajo oleh masyarakat sekitar berbasis kearifan lokal di Kecamatan Sentajo Raya :

1) Perencanaan pada Hutan Lindung Sentajo

Pada Pasal 1 angka 1 PP 44 Tahun 2004, Perencanaan hutan adalah proses penetapan tujuan, penentuan kegiatan dan perangkat yang diperlukan dalam pengurusan hutan lestari untuk memberikan pedoman dan arah guna menjamin tercapainya tujuan penyelenggaraan kehutanan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat sekitar yang berkeadilan dan berkelanjutan. Kegiatan perencanaan kehutanan merujuk pada Bab IV pasal 11 UU Nomor 41 Tahun 1999, yang meliputi: 1.) inventarisasi hutan; 2.) pengukuhan kawasan hutan; 3.) penatagunaan kawasan hutan; 4.) pembentukan wilayah pengelolaan hutan dan 5.) penyusunan rencana kehutanan.

Dalam pelestarian Hutan Lindung Sentajo masyarakat sekitar menggunakan nilai-nilai kearifan lokal, yaitu warisan nenek moyang dalam tata nilai kehidupan yang menyatu dalam bentuk religi, budaya dan adat istiadat. Dalam perkembangannya masyarakat melakukan adaptasi terhadap lingkungannya dengan mengembangkan suatu kearifan yang berwujud pengetahuan atau ide, peralatan, dipadu dengan norma adat, nilai budaya, aktivitas mengelola

lingkungan guna mencukupi kebutuhan hidupnya (Suhartini, dkk 2009 *dalam* Uju 2019).

Hasil wawancara dengan salah satu masyarakat Desa Koto Baru, “*di dalam perencanaan pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Raya yang berperan aktif yaitu ninik mamak (Datuk) dan masyarakat serta bekerjasama dengan Dinas Kehutanan. Ninik mamak dan masyarakat Sentajo Raya berinisiatif untuk bekerja sama dengan pemerintah dalam pengelolaan kawasan hutan lindung sentajo raya tanpa meninggalkan aturan-aturan adat*” [Madiyusmas, Hasil Wawancara, 07 November 2020]

Beliau mengatakan bahwa perlunya perencanaan pada kawasan hutan Lindung Sentajo ini, “*dari Dinas Kehutanan bekerjasama pemerintahan desa serta masyarakat kawasan Hutan Lindung Sentajo bekerjasama untuk melakukan penanaman di dalam Hutan Lindung Sentajo seperti buah-buahan dan pohon karet*” [Madiyusmas, Hasil Wawancara, 07 November 2020]. Maksud dan tujuan dilaksanakan penanaman seperti buah-buahan agar fauna yang ada didalam tidak pergi ke kawasan masyarakat karena kekurangan makanan di dalam Hutan Lindung Sentajo serta hasil buah dapat di manfaatkan oleh masyarakat.

Perencanaan dalam pengelolaan Hutan Lindung Sentajo meliputi:

- a) Memelihara dan menjaga hutan dari kerusakan
- b) Memanfaatkan hutan sesuai dengan fungsi pokoknya
- c) Melakukan penanaman di dalam hutan seperti pohon karet dan buah-buahan

Perencanaan ini sangat diperlukan dalam pelestarian lingkungan, karena didalam perencanaan memperhitungkan faktor-faktor tertentu seperti faktor fisik, biologis, ekonomis, sosial, budaya, hukum, dan administratif. Kalau tidak memperhitungkan faktor fisik biologis, ekonomi, sosial, budaya, hukum dan administrasi akan mengakibatkan beberapa akibat seperti, fauna dan flora yang ada didalam kawasan hutan tersebut akan punah, dan akan semena-menanya masyarakat mengambil atau memanfaatkan hasil hutan yang ada didalam kawasan hutan tersebut.

2) Pemanfaatan Hasil Hutan Lindung Sentajo oleh Masyarakat

Pemanfaatan hutan merupakan kegiatan pemanfaatan kawasan hutan dengan sebaik-baiknya, memanfaatkan jasa lingkungan, memanfaatkan hasil hutan kayu dan

bukan kayu secara optimal dan adil untuk kesejahteraan masyarakat dengan tetap menjaga kelestariannya (pasal 1 angka 4 PP Nomor 6 Tahun 2007).

Hasil wawancara dengan dengan Bapak Arlisman dari Desa Kampung Baru, beliau mengatakan kebutuhan sehari-hari masyarakat tidak bergantung dengan hasil hutan Lindung Sentajo. “*kebutuhan sehari-hari tidak tergantung dengan hasil hutan*” [Arlisman, Hasil Wawancara, 08 November 2020]

a) Pemanfaatan hasil hutan berupa non kayu

Didalam hutan Lindung Sentajo Raya terdapat berbagai macam buah-buahan yang bisa diambil masyarakat, seperti petai, jengkol, durian, matoa, cempedak (nangka hutan), dan tampui. Buah-buahan ini bebas diambil masyarakat dan tidak untuk diperjual belikan oleh masyarakat dan berbagi dengan masyarakat yang lainnya. Kearifan ekologi tradisional dalam pemanfaatan buah-buahan ini dengan adanya larangan penebangan dan hanya boleh mengambil buahnya saja. Hasil hutan non kayu yang boleh diambil dan dimanfaatkan masyarakat seperti yang terdapat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Jenis hasil hutan non kayu yang dimanfaatkan oleh masyarakat Kenegerian Sentajo.

No	Nama Umum	Nama Ilmiah	Bagian yang di gunakan
1.	Petai	<i>Parkia speciosa</i> Hassk	Buah
2.	Jengkol	<i>Archidendron pauciflorum</i> Benth	Buah
3.	Durian	<i>Durio zibethinus</i> L	Buah
4.	Matoa	<i>Pometia pinnata</i> JRForst. & G. Forst.	Buah
5.	Cempedak	<i>Artocarpus integer</i> (Thunb.) Merr.	Buah
6.	Tampui	<i>Baccaurea macrocarpa</i> (Miq.) Mull.Arg.	Buah
7.	Pasak Bumi	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Akar
8.	Pandan	<i>Pandanus immerses</i> Roxb	Daun
9.	Sirih	<i>Piper betle</i> L	Daun
10.	Rotan Manau	<i>Calamus manan</i>	Batang

Masyarakat memanfaatkan hasil hutan non kayu sesuai dengan prosedur yang telah di di sepakati. Kabutuhan sehari-hari baik untuk kebutuhan primer dan

kebutuhan sekunder, masyarakat tidak ketergantungan dari hasil Hutan karena hasil yang dapat diperoleh dari hutan hanya buah-buahan dan obat-obatan saja.

b) Pemanfaatan hasil hutan berupa kayu

Pemanfaatan kayu yang ada di hutan lindung sentajo raya ini hanya boleh ditebang dan diambil apabila digunakan untuk rumah ibadah (mesjid/mushala), membangun rumah godang persukuan, membangun rumah janda tua yang hidup sebatang kara, dan untuk pembuatan jalur. Izin pemanfaatan kayu ini diberikan setelah melalui musyawarah para ninik mamak dalam hal ini penghulu, dubalang, monti dan tuo kampung yang ada di kenegerian sentajo.

Seperti halnya pada wawancara dengan Bapak Madiyusman beliau mengatakan “Ada beberapa rekomendasi yang boleh mengambil kayu, yang pertama untuk fasilitas umum, kemudian masyarakat miskin yang butuh bantuan, rekomendasi kayu yang akan di ambil harus dari datuk dan datuk tidak akan memberi izin jika keperluan ini bersifat pribadi” [Madiyusmas, Hasil Wawancara, 07 November 2020].

Tabel 4.2 Jenis hasil hutan berupa kayu yang dimanfaatkan oleh masyarakat Kenegerian Sentajo

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Bagian yang digunakan
1.	Jelutung	<i>Dyera costulata</i> (Miq.) Hook.	Kayu
2.	Mersawa	<i>Anisoptera marginata</i> Korth.	Kayu
3.	Kulim	<i>Scorodocarpus borneensis</i> (Baill.) Becc	Kayu
4.	Meranti kuning	<i>Shorea multiflora</i> (Burck) Sym.	Kayu
5.	Meranti bunga	<i>Shorea leprosula</i> Miq	Kayu
6.	Meranti merah	<i>Shorea stenoptera</i> Burck	Kayu
7.	Meranti kuyung	<i>Shorea palembanica</i> Miq	Kayu
8.	Terentang	<i>Camptosperma</i> Thwaites	Kayu
9.	Medang	<i>Cinnamomums</i> Schaeff	Kayu
10.	Balam	<i>Palaquium hexandrum</i> (Griff). Baill.	Kayu

3) Pengendalian Masyarakat terhadap Hutan Lindung Sentajo

Pengendalian yang dilakukan oleh masyarakat kawasan Hutan Lindung Sentajo dalam pengelolaan Hutan dilakukan secara bersama oleh para ninik mamak selaku tokoh adat dan masyarakat. Pengendalian dilakukan dengan tujuan supaya apa yang telah direncanakan dapat dilaksanakan dengan baik sehingga dapat mencapai target maupun tujuan yang ingin dicapai. Menurut Saefuddin (2016), Pantangan dan larangan dalam tradisi masyarakat Sentajo mengandung nilai-nilai yang berhubungan dengan keyakinan atau kepercayaan adat istiadat mereka dan keyakinan terhadap ketuhanan atau alam semesta Sang Pencipta.

Pantangan dan larangan merupakan satu tradisi yang hidup dalam masyarakat. Untuk menjaga kelestarian hutan, maka ditetapkan beberapa larangan yang wajib dipatuhi oleh semua masyarakat Sentajo, baik masyarakat pendatang maupun masyarakat setempat. Larangan tersebut ditetapkan secara musyawarah oleh ninik mamak dan masyarakat. Adapun larangan-larangan yang terdapat di Hutan lindung sentajo raya menurut wawancara yang telah dilakukan oleh Kepala Desa Pulau Kopung, Beliau mengatakan ada beberapa larangan yaitu *“ndak boleh manobang kayu tanpa izin, tariak-tariak didalam rimbo, membuang sampah disekitar rimbo dan berkata tak senonoh”*[Jhon Permas, Hasil Wawancara, 10 November 2020]. Setiap masyarakat, sudah pasti mempunyai suatu kearifan lokal untuk menjaga dan melestarikan lingkungannya. Dalam kepercayaan masyarakat juga dikenal istilah tabu (pamali). Tabu pada dasarnya ialah larangan atau yang dilarang. Selain itu, ada juga istilah pantang (pantangan) yang juga berarti larangan sebagaimana halnya tabu.

Terdapat beberapa papan larangan di kawasan Hutan Lindung Sentajo baik larangan dari masyarakat sekitar maupun larangan dari Dinas Kehutanan, tujuan dan maksud larangan tersebut adalah menyangkut upaya pemeliharaan keseimbangan, kelestarian hidup, dan relasi sosial dengan alam.



Gambar 4.1 Papan larangan yang ada di Hutan Lindung Sentajo

4) Pemeliharaan Tanaman Hutan Lindung Sentajo

Pemeliharaan tanaman hutan merupakan salah satu kegiatan yang bertujuan untuk menjamin keberhasilan tanaman. Keberhasilan ini diperlihatkan oleh kondisi tegakan yang mempunyai kualitas baik sesuai dengan tujuan Penanamannya oleh Wilarso Sri (2006). Berbagai upaya dilakukan oleh Ninik Mamak, Kepala Desa dan Masyarakat Sentajo Raya dalam menjaga dan melestarikan hutan yang ada di Sentajo Raya. Dengan berbagai aktifitas perlindungan lingkungan yang dilaksanakan yaitu dengan berbagai pembinaan masyarakat berupa penyuluhan dari Dinas Kehutanan.

Sebagaimana hasil wawancara oleh Datuk Adjisman dari suku melayu *“Menjago basamo samo, saling mangawasi dan mambori laporan ke datuak panghulu jiko ado yang marusak, kemudian datuak akan mendatangi urang tersebut. Apo yang diamanahkan datuak sagalo macamnyo kalau indak buliah yo indak buliaj diambiak, jadi sampai hari iko masyarakat indak akan lopeh dari arahan arahan datuak”* [Adjisman, Hasil Wawancara, 05 November 2020]

Selain itu masyarakat Sentajo Raya juga percaya dengan berbagai mitos, seperti mitos tidak diperbolehkan berteriak didalam kawasan hutan lindung, selain itu berdasarkan mitos yang ada, ada penunggu didalam kawasan Hutan Lindung Sentajo Raya. Tujuan pemeliharaan dengan menggunakan mitos-mitos masyarakat akan merasa takut dan segan untuk merusak kawasan Hutan Lindung Sentajo Raya, Sehingga kawasan Hutan Lindung Sentajo Raya akan tetap terjaga kelestariannya dengan baik.

5) Hukum Adat di Kenegrian Sentajo Raya

Penegakan hukum yang dilakukan oleh masyarakat sentajo Raya dalam melindungi dan menjaga Hutan Lindung Sentajo Raya dilakukan oleh Lembaga adat (ninik mamak Kenegerian Sentajo) dan pemerintah. Adapun aturan-aturan adat yang ada di kenegerian Sentajo seperti wawancara seperti berikut: *“bagi masyarakat mambiak kayu (untuak kebutuhan tertentu) indak mendapek izin dari para ninik mamak kenegerian sentajo, indak buliah jiko melanggar dindondo dengan binatang kaki 4(jawi atau kobau) dan dihukum sesuai dengan UU RI, masyarakat yang mangambiak hasil hutan berupo non kayu(buah-buahan yang ketahuan untuk dijual, akan dipanggi dan dinasehati oleh niniak mamak kenegerian sentajo, apobilo kedapek ab atau ketahuan bacewek di kawasan hutan lindung sentajo raya akan diarak mengelilingi kenegerian sentajo, larangan membuang sampah di sekitar kawasan hutan lindung sentajo jiko melanggar di hukum sesuai UU RI”*. [Agus Halim, Hasil Wawancara, 06 November 2020]

- a) Bagi masyarakat mengambil kayu (untuk kebutuhan tertentu) tidak mendapatkan izin dari para ninik mamak kenegerian Sentajo, tidak diperbolehkan jika melanggar akan didenda dengan binatang kaki 4 (sapi atau kerbau) dan dihukum sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia.

- b) Bagi masyarakat yang mengambil hasil hutan berupa non kayu (buah-buahan) yang ketahuan untuk dijual, akan dipanggil dan dinasehati oleh ninik mamak kenegerian Sentajo
- c) Apabila kedapatan atau ketahuan pacaran dikawasan Hutan Lindung Sentajo Raya akan diarak mengelilingi kenegerian Sentajo.
- d) Larangan membuang sampah di sekitar kawasan Hutan Lindung Sentajo jika melanggarnya di Hukum sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia.

Dalam pengelolaanya masyarakat mengembangkan suatu kearifan yang berwujud pengetahuan berupa aturan adat, nilai budaya dan aktifitas dalam mengelola Hutan Lindung Sentajo. Kajian bentuk aturan adat, budaya dan aktifitas masyarakat dalam melindungi hutan dan faktor-faktor yang membuat kearifan tersebut bertahan akan memberi pengetahuan dalam melindungi Hutan Lindung Sentajo oleh (Hasbullah, 2015). Terdapat beberapa bentuk kearifan lokal dalam pengelolaan kawasan hutan lindung sentajo sebagai berikut:

- a) Mencari kayu untuk pembuatan *Jalur*

Kayu yang dipergunakan untuk Jalur tidak sembarangan, tetapi kayu yang mempunyai dan mengandung nilai-nilai spiritual tinggi. Ada begitu banyak proses yang harus dilalui, jika sudah mendapatkan pohon yang cocok untuk dijadikan Jalur, maka harus dilakukan tradisi persembahan untuk meminta izin sebelum dilakukan penebangan pohon. Pemilihan pohon yang dijadikan Jalur juga tidak sembarangan, karena kayu yang digunakan akan sangat mempengaruhi hasil lomba nantinya (Hasbullah, 2015).

Selain syarat tersebut, kayu yang digunakan untuk jalur juga bukanlah kayu sembarangan dalam pengertian bukan pada fisik kayu, melainkan pada ruh (*mambang*) kayu tersebut. Seperti yang sudah dijelaskan di atas bahwa masyarakat mempercayai setiap benda memiliki penunggu atau penghuninya, demikian juga dengan kayu. Kayu yang dianggap mempunyai tuah adalah kayu yang mempunyai (*mambang*) sejenis makhluk halus yang dapat dikendalikan oleh pawang atau dukun jalur dengan baik. Karena menurut keyakinan dukun, *mambang* tersebut akan terus mengikuti kayu itu kemanapun kayu tersebut dibawa. Oleh karena itulah dukun jalur jarang diganti oleh pengurus jalur, karena dukun yang memantrai kayu jalur mulai dari menebang juga dianggap mampu

“berkomunikasi” dan “memelihara” hubungan dengan penunggu atau mambang yang terdapat pada kayu tersebut (Marhadi dan Erlisnawati, 2017).

Sebelum mencari kayu ke hutan, sang dukun terlebih dahulu melakukan upacara khusus di rumahnya atau di rumah kepala desa. Ada dua pilihan yang bisa dilakukan dukun, yaitu upacara babalian atau upacara batonuang (diramal). Pertama, upacara babalian, yaitu suatu upacara tari-tarian yang dilakukan oleh sang dukun dengan iringan musik rebab (sejenis alat gesek). Kedua, upacara batonuang, yaitu upacara khusus yang dilakukan oleh dukun untuk mencari kayu yang dilakukan dukun menggunakan magis dan mantra-mantra (Hasbullah, 2015).

b) Menebang kayu untuk pembuatan *Jalur*

Sebelum acara penebangan kayu dimulai, terlebih dahulu dilakukan sebuah ritual khusus yang biasa disebut upacara menyemah, yaitu menyerahkan semah (sesajen) kepada mambang yang diyakini sebagai penunggu kayu tersebut. Tujuan dilakukannya upacara ini dimaksudkan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan seperti menimbulkan bencana, baik bagi tukang tebang maupun orang-orang yang menyaksikan acara penebangan kayu tersebut (Hasbullah, 2015).

Sebelum kayu jalur ditebang, mambangnya dibangun dahulu dengan berbagai ritual. Upacara ini dipimpin oleh seorang dukun atau pawang dengan beberapa rangkaian kegiatan seperti penyembelihan ayam, pembakaran kemenyan, tepung tawar, dan sebagainya. Ayam yang disembelih biasanya berwarna hitam jamui (putih suci), biring kuniang, jalak, yang langsung disembelih oleh dukun. Kemenyan dibakar pada sekeliling pohon tersebut dan disirami tepung tawar. Tepung tawar ini sendiri diambil dari salah satu bahan yang ikut dalam ramuan tepung tawar itu, yakni berupa tepung beras yang dicampur dengan air. Adapun bahan-bahan tepung tawar itu adalah: Purasan (parasen), kumpai, sikurau, sitawar, sedingin, suki-suki, bunga (kembang) setaman, beras kuning. Semua bahan tersebut diiris-iris dan dimasukkan ke dalam ember kemudian ditaburkan pada pungko pohon tersebut sambil mengelilingi. Kemudian daun keladi hitam adalah bagian persyaratan yang harus dilengkapi saat penebangan kayu jalur (Hasbullah, 2015).

Kayu yang ditebang diharapkan rebah atau tumbang ke arah timur, karena ke arah timur kita menghadap. Alasan lain adalah matahari juga terbit sebelah

timur, sebagai tanda cahaya dan kekuatan. Hal ini dimaksudkan agar kayu tersebut mempunyai kekuatan serta semangat seperti terangnya cahaya matahari yang terbit, menandakan akan ada tanda-tanda kehidupan dan optimisme. Merebahkan ke arah Matahari terbenam tidak dibolehkan, karena arah matahari akan tenggelam atau arah matahari “mati” dan tidak bercahaya lagi, tentu ini menandakan tidak ada kekuatan di dalamnya. Jika terpaksa juga merebahkan ke arah matahari terbenam, menurut sang dukun sudah dipastikan jalur tersebut tidak akan laju bahkan ada sebagian dukun yang tidak lagi mau “menanganinya” dan diserahkan kepada dukun yang lain). Tidak semua dukun sepakat dengan hal ini, kayu yang baik itu adalah kayu yang dahan tuanya menghadap ke arah matahari terbit atau hidup. Sedangkan menumbangkannya diharapkan ke arah matahari mati. Tidak ada penjelasan yang meyakinkan tentang perbedaan arah tumbangnya kayu tersebut, karena masing-masing dukun memiliki pengetahuan dan otoritas tersendiri (Hasbullah, 2015).

Dalam proses penebangan kayu Jalur juga terdapat pantangan atau hal-hal yang dilarang dilakukan. Selain pantangan tidak boleh direbahkan atau ditumbangkan ke arah Barat, juga terdapat pantangan lain, seperti tidak boleh membuang air kecil di sekitar kayu Jalur yang akan ditebang (kalau mau buang air minimal harus berjarak 50 meter dari kayu), dan tidak boleh berkata kotor, seperti memaki, sumpah serapah, dan sejenisnya. Dalam gergaji mesin, waktu yang diperlukan adalah 1 jam, batasan ini merupakan ketentuan yang sudah ditetapkan, dan proses penebangan tidak boleh lebih dari waktu yang sudah ditetapkan (Hasbullah, 2015).

Sebelum proses penebangan dimulai, dukun terlebih dahulu mengambil akar (banir) pohon tersebut yang panjangnya kira-kira 20 cm dan dibawa pulang oleh sang dukun. Benda inilah yang biasanya disebut dengan kakok tuo (bahan tua yang diambil dari akar/banir). Disebut tuo karena ia merupakan catukan pertama yang dilakukan sebelum proses penebangan berlangsung. Lamanya waktu menebangpun juga ditentukan. Jika pada masa lalu menebang dengan menggunakan beliung, maka waktu yang diperlukan adalah selama 2 jam dengan tenaga penebang 2 orang yang dilakukan secara bersamaan. Pada masa sekarang dengan menggunakan gergaji mesin, waktu yang diperlukan adalah 1 jam.

Batasan ini merupakan ketentuan yang sudah ditetapkan, dan proses penebangan tidak boleh lama dari waktu yang sudah ditetapkan. Ketika kayu akan tumbang, dukun membaca serapah : “ *Hai raja hutan, minggiralah, yang buta dibimbing, yang lumpuh didukung, bawalah anak buah raja itu, kami akan mengambil kayu ini, supaya jangan ditimpa kayu, dating tidak diundang, pergi tidak diantar*”. Berikut yang diucapkan oleh dukun ketika kayu akan ditebang (Hasbullah, 2015).

4.2 Deskripsi Penelitian Modul

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan, yaitu pengembangan modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi yang telah diuji coba validitas terbatas di tiga sekolah untuk mendapatkan data respon atau tanggapan siswa untuk menilai validitas modul yang dikembangkan. Adapun tiga sekolah tersebut adalah SMAN 1 Teluk Kuantan, SMAN 1 Sentajo Raya dan SMAN 2 Singingi. Pada penelitian ini untuk mendapatkan data respon siswa diambil sampel 10 orang siswa untuk masing-masing sekolah, sehingga jumlah keseluruhan sampel dari ketiga sekolah adalah sebanyak 30 orang siswa. Sebelum dilakukan uji coba validitas terbatas pada siswa, modul biologi Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi divalidasi terlebih dahulu oleh satu orang validator ahli pembelajaran, satu orang validator ahli materi, dan tiga orang guru biologi kelas X serta mendapatkan saran atau komentar dari masing-masing validator. Penelitian pengembangan ini menghasilkan modul Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi untuk siswa kelas X. Penelitian ini menggunakan desain model ADDIE yang terdiri atas 5 tahap yaitu Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Namun pada penelitian ini peneliti hanya melakukan dari tahap Analisis (*Analyze*) sampai tahap Pengembangan (*Development*). Hal ini dilakukan peneliti untuk menghemat waktu dan biaya. Penelitian pengembangan ini telah dilakukan sesuai dengan tiga tahapan yang ada pada model desain ADDIE Berikut diuraikan tiga tahapan yang Peneliti lakukan :

4.2.1 Analisis (Analyze)

Hal pertama yang peneliti lakukan adalah melakukan tahap analisis yang terdiri dari analisis kurikulum, analisis siswa, dan analisis tugas. Adapun uraian dari tahap analisis adalah sebagai berikut:

1) Analisis Kurikulum

Langkah awal pada pembuatan modul adalah analisis kurikulum 2013. Tahap ini bertujuan untuk menentukan materi-materi yang digunakan dalam modul. Pada tahap ini Peneliti melakukan analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum 2013. Pada penelitian ini, Peneliti memilih materi mengenai keanekaragaman hayati. Tabel 4.3 menyajikan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dari materi keanekaragaman hayati.

Tabel 4.3 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi keanekaragaman hayati

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
3. Memahami, menerapkan, pengetahuan faktual, konseptual, prosedural Memahami, menganalisis berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan hamania dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya.
4. Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.	4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestarian.

(Silabus Kurikulum 2013)

Analisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dilakukan bertujuan sebagai berikut:

- 1) Pada KI 3 dan KD 3.2, setelah peneliti mengintegrasikan materi biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis Kearifan lokal. Hal ini sesuai dengan KI 3 aspek kognitifnya diturunkan pada KD 3.2.
- 2) Pada KI 4 dan KD 4.2, bertujuan untuk menghasilkan keterampilan peserta didik yang diharapkan dapat terwujud setelah peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan modul yang telah didesain untuk pembelajaran disekolah pada materi keanekaragaman hayati. Sehingga keterampilan yang diharapkan dapat menghasilkan suatu produk baru atau dapat memahami berbagai tingkat keanekaragaman hayati yang sesuai dengan tujuan KI 4 keterampilan diturunkan pada KD 4.3.

b) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan melakukan kajian pustaka, observasi, wawancara dengan guru Biologi di tiga SMA di Kuantan Singingi, yaitu adalah SMAN 1 Teluk Kuantan, SMAN 1 Sentajo Raya dan SMAN 2 Singingi. Berdasarkan kajian pustaka dan hasil analisis fakta-fakta yang ada dari berbagai sumber kajian maka penelitian ini difokuskan pada materi Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pendidik diketahui bahwa:

- 1) Belum adanya modul untuk peserta didik yang mendukung untuk pembelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati pada Pengelolaan hutan lindung Sentajo Berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi.
- 2) Bahan ajar yang digunakan belum bervariasi.
- 3) Keanekaragaman peserta didik yang kurang berminat terhadap pelajaran biologi
- 4) Guru belum ada yang mengembangkan modul yang sesuai dengan tuntutan pada KI 3 dan KI 4.

c) Analisis Siswa

Berdasarkan wawancara dengan peserta didik dari tiga sekolah yaitu SMAN 1 Teluk Kuantan, SMAN 1 Sentajo Raya dan SMAN 2 Singingi dan hasil wawancara dengan guru biologi yang bersangkutan, peneliti dapat menyimpulkan beberapa karakteristik peserta didik dalam pembelajaran biologi antara lain :

- 1) Peserta didik cenderung sulit memahami materi keanekaragaman hayati terutama pada bagian klasifikasi ilmiah.
- 2) Adanya beberapa peserta didik yang kurang tertarik terhadap pelajaran biologi dan beberapa lainnya menyukai pelajaran biologi.
- 3) Bahan ajar yang digunakan peserta didik kurang bervariasi.

d) Analisa Tugas

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi dapat diperoleh informasi bahwa penyelesaian masalah di setiap sekolah memiliki kesamaan dan juga terdapat perbedaan. Analisis tugas yang dilakukan di sekolah SMAN 1 Teluk Kuantan adalah mengerjakan PR, mengisi LKS dan latihan soal. Selanjutnya SMAN 1 Sentajo Raya adalah pemberian tugas rumah, mencari informasi di buku dan menjawab latihan soal. Sedangkan SMAN 2 Singingi adalah mengamati lingkungan sekitar, mengerjakan PR dan latihan soal.

4.2.2 Perancangan (*Design*)

Setelah melakukan tahap awal yaitu analisis, peneliti melanjutkan dengan tahap perancangan (*Design*). Tujuan dari tahap perancangan (*design*) adalah merancang bahan ajar yaitu modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Susunan modul biologi yang peneliti kembangkan berorientasi pada kurikulum 2013. Berikut ini penjabaran desain modul.

Tabel 4.4 Penjabaran Desain Modul

Komponen Modul
1. Sampul Depan Modul
2. Bagian Modul
Kata Pengantar
Daftar Isi

	Daftar Gambar
	Pendahuluan
	Desain Modul Pembelajaran
	Kompetensi
	Petunjuk Penggunaan Modul
	Peta Konsep
3.	Bagian Inti
	Kegiatan Belajar 1: Keanekaragaman Hayati
	A. Konsep Keanekaragaman Hayati
	B. Tingkat Keanekaragaman Hayati
	C. Pengertian Kearifan Lokal
	Latihan Kegiatan 1
	Kegiatan belajar 2 : pengelolaan hutan lindung sentajo berbasis kearifan lokal kecamatan sentajo raya kabupaten kuatan singingi
	1. Perencanaan pada Hutan Lindung Sentajo
	2. Pemanfaatan Hasil Hutan Lindung Sentajo oleh Masyarakat
	3. Pengendalian Masyarakat terhadap Hutan Lindung Sentajo
	4. Pemeliharaan Tanaman Hutan Lindung Sentajo
	5. Hukum Adat Kenagarian Sentajo Raya
	Latihan Kegiatan 2
4.	Bagian Penutup
	Evaluasi
	Kunci Jawaban
	Umpan Balik
	Rangkuman
	Glosarium
	Daftar Pustaka
	Biofrafi Penulis
5.	Sampul Belakang Modul

Adapun deskripsi langkah-langkah pembuatan modul hasilnya adalah sebagai berikut:

a) Analisis Kurikulum

Pada tahapan analisis kurikulum dilakukan penentuan KI dan KD yang terdapat kurikulum 2013. Hasil tahapan ini diterapkan KI dan KD pada kelas X

semester satu (ganjil), hal ini terkait dengan pengembangan modul yang akan dibuat yaitu modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Sehingga berdasarkan hasil analisis dipilih KD 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya, dan KD 4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya.

b) Menentukan judul modul

Adapun dalam penyusunan modul ini, judul modul yaitu “ Modul pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi”.

c) Pemberian kode modul

Supaya memudahkan dalam pengelolaan modul maka sangat diperlukan adanya kode modul. Pada umumnya, kode modul adalah angka-angka yang diberi makna. Pada penyusunan modul ini kode modul lebih difungsikan sebagai penanda kelas. Adapun kode yang digunakan dalam modul lebih dalam modul dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Desain cover modul

d) Penulisan Modul

Langkah-langkah penyusunan modul pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai

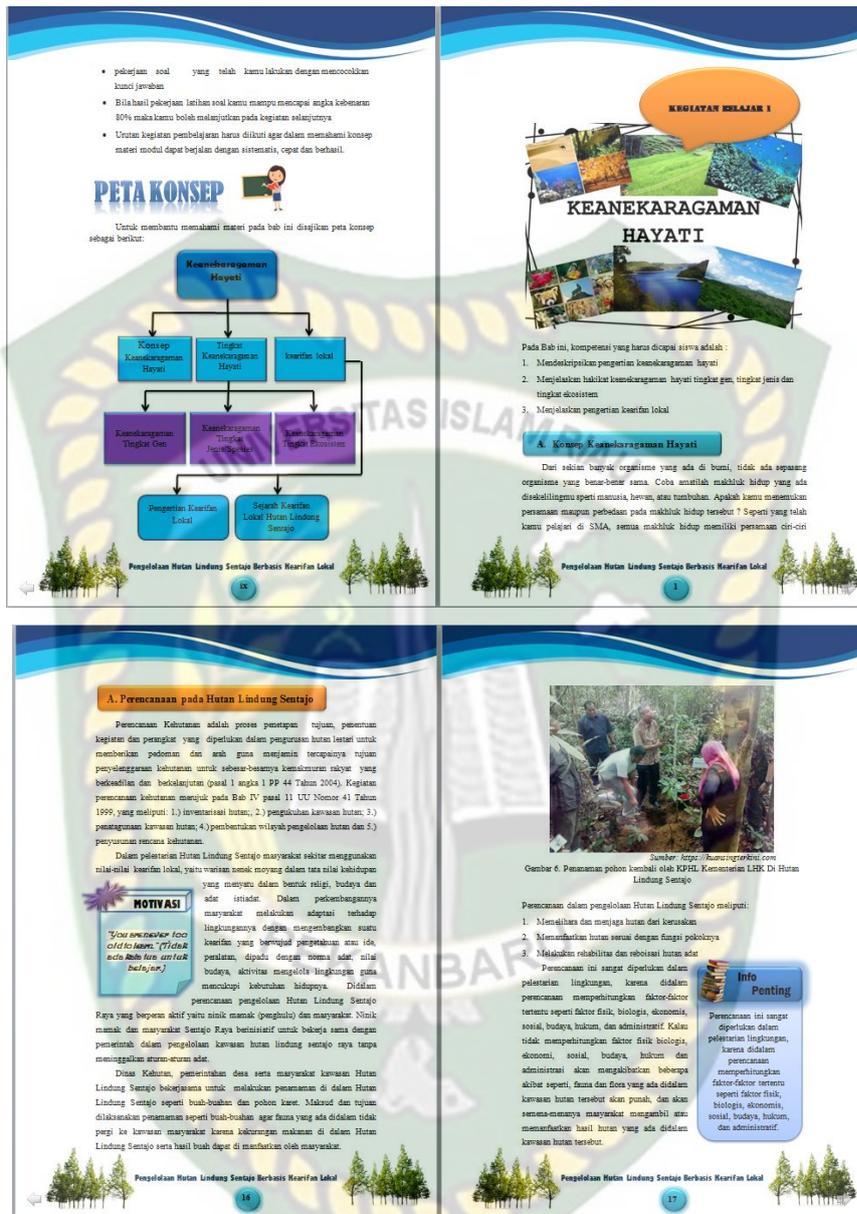
Rumusan kompetensi dasar pada suatu modul adalah spesifikasi kualitas yang harus dikuasai peserta didik setelah mempelajari modul. Kompetensi dasar yang digunakan dalam modul diambil dari pedoman Kurikulum 2013. Pada penelitian ini KD yang dikembangkan adalah KD 3.2 dan KD 4.2.

2) Menentukan alat evaluasi atau penilaian

Penilaian modul ini adalah mengenai *criterion items*, yaitu sejumlah pertanyaan atau tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik dalam menguasai suatu kompetensi dasar. Sementara itu, karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, dimana evaluasinya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka soal evaluasinya berupa objektif yang terdiri dari 10 soal.

3) Penyusunan Materi

Materi atau isi modul sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Materi modul berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum dan Penyusunan materi ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi modul diambil dari berbagai sumber seperti buku paket biologi kelas X dan hasil wawancara dari masyarakat Sentajo Raya. Agar pemahaman peserta didik terhadap materi lebih kuat, maka dalam modul ditunjukkan referensi yang digunakan agar peserta didik membaca lebih jauh materi ini. Tugas-tugas harus ditulis agar mengurangi pertanyaan dari peserta didik tentang hal-hal yang seharusnya siswa dapat melakukannya sendiri. Kalimat penyajiannya juga tidak terlalu panjang, yang paling bagus adalah dengan kalimat yang sederhana, singkat, jelas, efektif, dan efisien. Hal ini akan membuat peserta didik mudah memahaminya. Kemudian gambar yang disajikan harus dapat mendukung dan memperjelas isi materi dalam modul, karena disamping memperjelas informasi gambar juga dapat menambah daya tarik dan mengurangi kebosanan peserta didik ketika mempelajarinya. Adapun desain penyajian materi modul dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut.



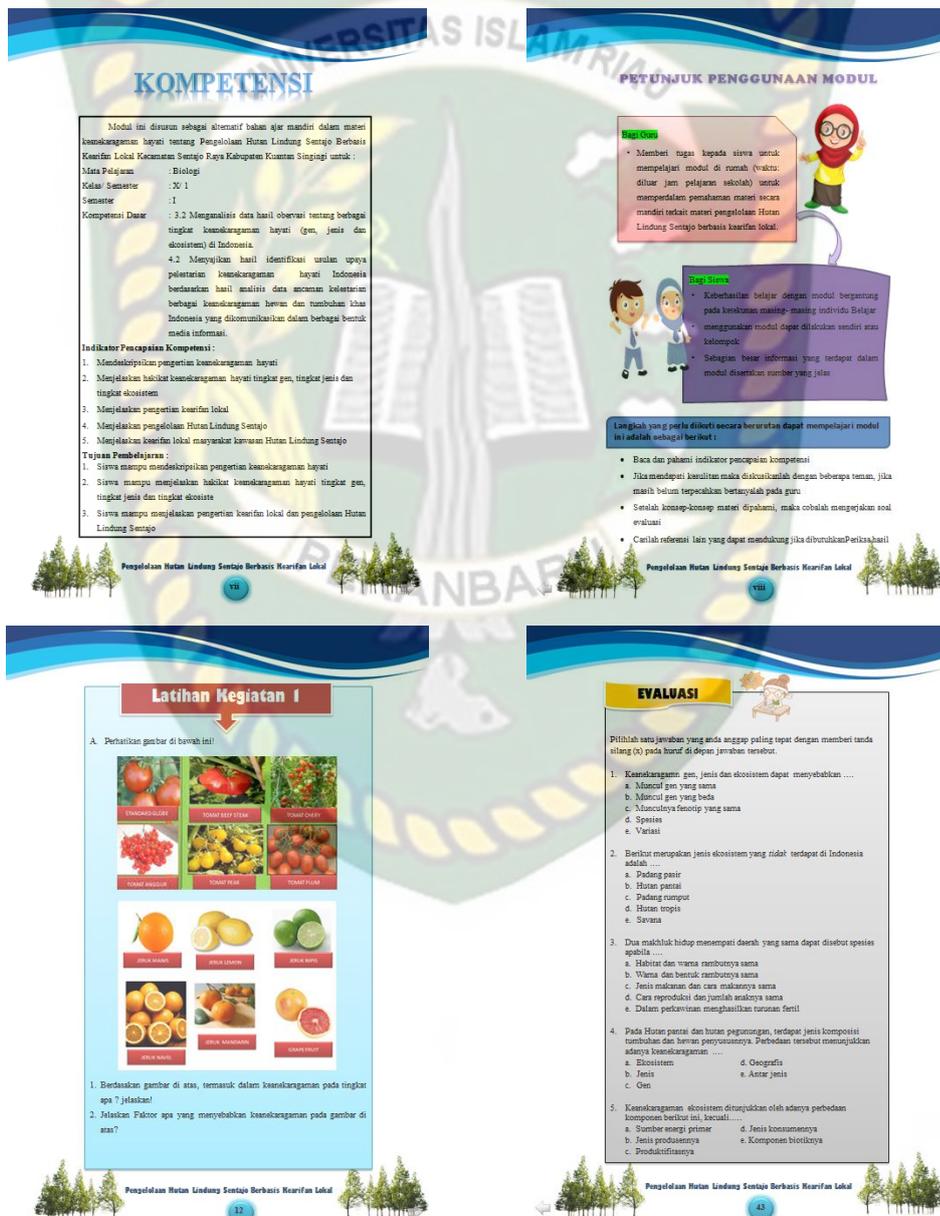
Gambar 4.3 Desain penyajian materi modul biologi

4) Urutan pengajaran

Pada penyusunan modul ini diberikan petunjuk menggunakan modul. Pada modul ini diberikan petunjuk bagi siswa yang akan mempelajari modul tersebut. Petunjuk bagi peserta didik diarahkan kepada hal-hal yang harus dilakukan dan yang tidak boleh dilakukan oleh peserta didik, sehingga siswa tidak perlu bertanya dan guru tidak perlu banyak menjelaskan atau dengan kata lain guru berfungsi sepenuhnya sebagai fasilitator.

5) Struktur bahan ajar (modul)

Struktur modul yang disusun adalah judul, petunjuk belajar siswa, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja atau dapat pula berupa evaluasi. Modul yang disusun pada tahap selanjutnya divalidasi oleh validator, Penilaian modul ini dinilai oleh ahli pembelajaran, ahli materi, guru dan respon siswa. Adapun struktur modul biologi dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Desain struktur modul biologi

Sebelum perancangan (*Design*) modul dilanjutkan ke tahap berikutnya, maka perancangan modul ini perlu divalidasi. Validasi modul dilakukan oleh dua orang dosen yang mencakup ahli pembelajaran (Bapak D Vebrianto, M.Ed), ahli materi (Ibu Dr. Fitmawati, M.Si), dan guru biologi yang terdiri dari tiga orang guru yaitu Bapak Drs. Kristion (Guru Biologi SMAN 1 Teluk Kuantan), Ibu Herni Setiati, S.Pd (Guru Biologi SMAN 1 Sentajo Raya), Ibu Rina Handayani, S.Pd (Guru Biologi SMAN 2 Singingi). Berdasarkan hasil validasi tersebut, ada kemungkinan rancangan modul tersebut masih perlu diperbaiki sesuai saran validator.

4.2.3 Pengembangan (Development)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan modul pembelajaran yang valid digunakan setelah melakukan revisi berdasarkan masukan ahli pembelajaran, ahli materi, guru dan data uji coba validitas terbatas oleh siswa. Pada pengembangan modul biologi ini terdiri dari beberapa langkah yaitu:

- 1) Validasi modul oleh validator. Pada tahap validasi ini para ahli yang terlibat adalah ahli pembelajaran dan ahli materi. Selain itu dilakukan validator guru biologi kelas X SMA. Adapun nama validator adalah sebagai berikut:
 - a) Ahli pembelajaran yaitu Bapak Dr. Rian Vebrianto, M.Ed
 - b) Ahli materi yaitu Ibu Dr. Fitmawati, M. Si
 - c) Guru biologi dari tiga sekolah yaitu Bapak Drs. Kristion (Guru Biologi SMAN 1 Teluk Kuantan), Ibu Herni Setiati, S.Pd (Guru Biologi SMAN 1 Sentajo Raya), Ibu Rina Handayani, S.Pd (Guru Biologi SMAN 2 Singingi).
- 2) Revisi modul berdasarkan masukan dari pakar saat validasi. Pada tahap ini menurut validator ahli pembelajaran (RV) modul telah valid untuk diuji cobakan namun perlu revisi kecil. Dan pada tahap ini Peneliti telah melakukan revisi sesuai dengan komentar atau saran dari ahli pembelajaran. Sedangkan menurut validator ahli materi (FW) modul telah valid diuji cobakan namun perlu revisi kecil dan Peneliti sudah melakukan revisi menurut komentar atau saran validator ahli materi.
- 3) Uji coba validitas terbatas dengan menyebarkan angket respon peserta didik secara terbatas. Pada tahap ini diambil 10 sampel peserta didik dari setiap

sekolah yang terdiri dari tiga sekolah yaitu SMAN 1 Teluk Kuantan, SMAN 1 Sentajo Raya, dan SMAN 2 Singingi. Pada uji coba validitas terbatas ini sampel yang digunakan adalah peserta didik yang telah mempelajari materi keanekaragaman hayati.

4.3 Hasil Penelitian

4.3.1 Hasil validasi modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo di Kecamatan Sentajo Raya

Tahap ini merupakan tahap validasi biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi oleh validator ahli pembelajaran, ahli materi, dan validator guru biologi. Hasil analisis terhadap validasi yang dilakukan para ahli digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi yang sedang dikembangkan. Apabila modul yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria validitas (sangat valid), maka modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil validasi modul biologi adalah sebagai berikut:

1) Hasil validasi modul biologi oleh Ahli Pembelajaran

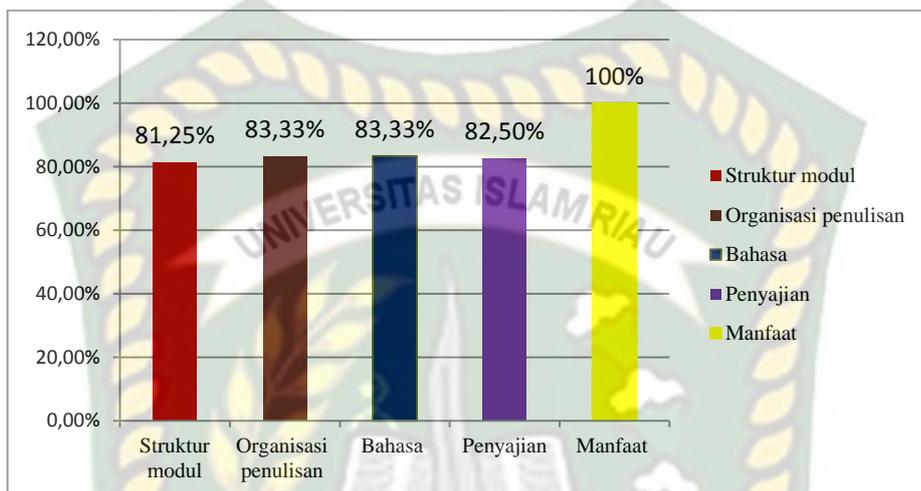
Validator ahli pembelajaran adalah dosen pendidikan tadaris IPA UIN Suska Riau Bapak RV. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dari modul sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran. Apabila digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian validator ahli pembelajaran terhadap modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi meliputi lima aspek yaitu struktur modul, organisasi, bahasa, penyajian, dan manfaat. Hasil penilaian validator dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil validasi modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi oleh Ahli Pembelajaran

No	Aspek Penelitian	Persentase Validitas (%)	Tingkat Validitas
1	Struktur modul	81,25 %	Cukup Valid
2	Organisasi penulisan	83,33 %	Cukup Valid

3	Bahasa	83,33 %	Cukup Valid
4	Penyajian	82,5 %	Cukup Valid
5	Manfaat	100 %	Sangat Valid
Rata-rata validasi modul		86,08 %	Sangat Valid

Hasil penilaian validator ahli pembelajaran dapat juga dilihat dari grafik berikut:

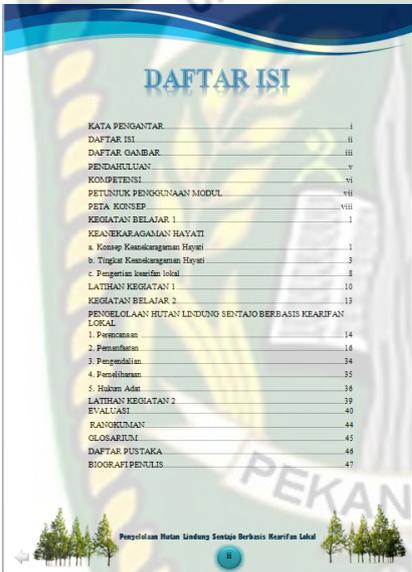
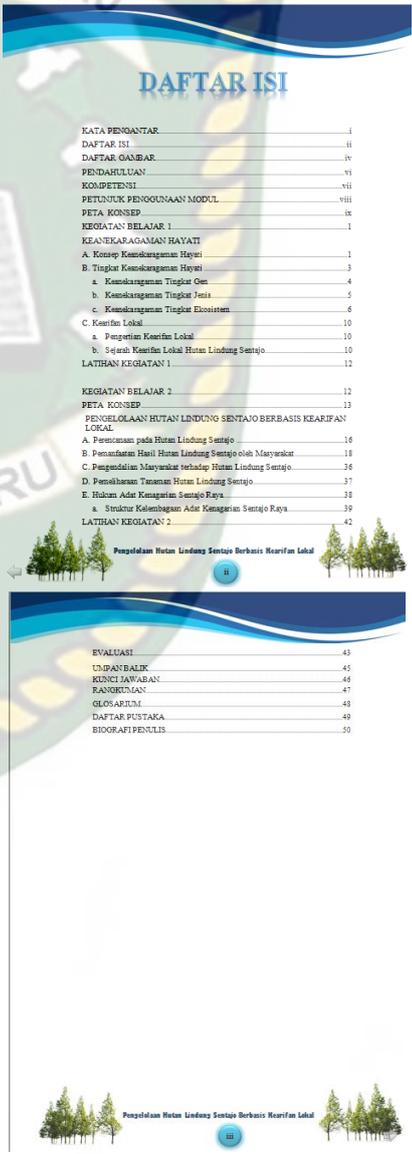


Gambar 4.5 Grafik hasil penilaian modul oleh validator ahli pembelajaran

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat dilihat penilaian dari validator ahli pembelajaran memiliki tingkat validitas yaitu sangat valid. Secara keseluruhan tingkat validitas untuk modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi oleh ahli pembelajaran adalah sangat valid dengan rata-rata persentase sebesar 86,08 %. Adapun rincian persentase validitas adalah sebagai berikut: aspek struktur modul 81.25% telah memenuhi butir aspek pembelajaran dengan indikator; judul modul, kesesuaian modul dengan tujuan pembelajaran, sub materi modul, struktur materi modul; aspek organisasi penulisan 83.33 % telah memenuhi butir aspek pembelajaran dengan indikator cakupan materi, kejelasan dan urutan materi, ketepatan materi; aspek bahasa. 83,33% dan telah memenuhi butir aspek pembelajaran dengan indikator: penggunaan bahasa, bahasa yang digunakan, kesederhanaan struktur kalimat; aspek penyajian 82.5% dan telah memenuhi butir aspek aspek pembelajaran dengan indikator: penyajian materi dalam modul, modul pembelajaran, tampilan luar/cover, penyajian glosarium, penyajian daftar pustaka, bagian pendahuluan, bagian isi, bagian penutup, memuat fitur tambahan, keterbacaan teks, kualitas gambar; dan aspek manfaat 100% telah memenuhi butir

aspek pembelajaran dengan indicator; manfaat modul sebagai sumber belajar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi telah memenuhi butir kriteria aspek penyajian. Berdasarkan evaluasi, saran, dan komentar dari ahli pembelajaran terhadap kekurangan pada modul dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Hasil revisi Validasi Modul Biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo.

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.		
	Ahli validator menyarankan untuk mengembangkan daftar isi.	Hasil revisi desain modul pembelajaran pada daftar isi sudah di tambahkan.

Tabel 4.6 (Lanjutan)

<p>2.</p>	<p>• pekerjaan soal yang telah kamu lakukan dengan mencocokkan kunci jawaban</p> <p>• Bila hasil pekerjaan latihan soal kamu mampu mencapai angka ketuntasan 80% maka kamu boleh melanjutkan pada kegiatan selanjutnya</p> <p>• Urutan kegiatan pembelajaran harus diikuti agar dalam memahami konsep materi modul dapat berjalan dengan sistematis, cepat dan berhasil.</p> <p>PETA KONSEP</p> <p>Untuk membantu memahami materi pada bab ini disajikan peta konsep sebagai berikut:</p> <pre> graph TD A[Konsep Konservasi Hutan] --> B[Pengantar Konservasi Hutan] A --> C[Tingkat Konservasi Hutan] A --> D[Pengetahuan kearifan lokal] B --> B1[Tingkat Gen] B --> B2[Tingkat Jenis Spesies] B --> B3[Tingkat Ekosistem] </pre> <p>Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Berbasis Kearifan Lokal</p>	<p>• pekerjaan soal yang telah kamu lakukan dengan mencocokkan kunci jawaban</p> <p>• Bila hasil pekerjaan latihan soal kamu mampu mencapai angka ketuntasan 80% maka kamu boleh melanjutkan pada kegiatan selanjutnya</p> <p>• Urutan kegiatan pembelajaran harus diikuti agar dalam memahami konsep materi modul dapat berjalan dengan sistematis, cepat dan berhasil.</p> <p>PETA KONSEP</p> <p>Untuk membantu memahami materi pada bab ini disajikan peta konsep sebagai berikut:</p> <pre> graph TD A[Konservasi Hutan] --> B[Konsep Konservasi Hutan] A --> C[Tingkat Konservasi Hutan] A --> D[kearifan lokal] B --> B1[Konservasi Tingkat Gen] B --> B2[Konservasi Tingkat Jenis Spesies] B --> B3[Konservasi Tingkat Ekosistem] C --> C1[Pengantar Kearifan Lokal] C --> C2[Sistem Kearifan Lokal Hutan Lindung Sentajo] </pre> <p>Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Berbasis Kearifan Lokal</p>
	<p>Ahli validator meminta agar peta konsep lebih dikembangkan.</p>	<p>Hasil revisi peta konsep sudah di tambahkan sesuai saran validator.</p>

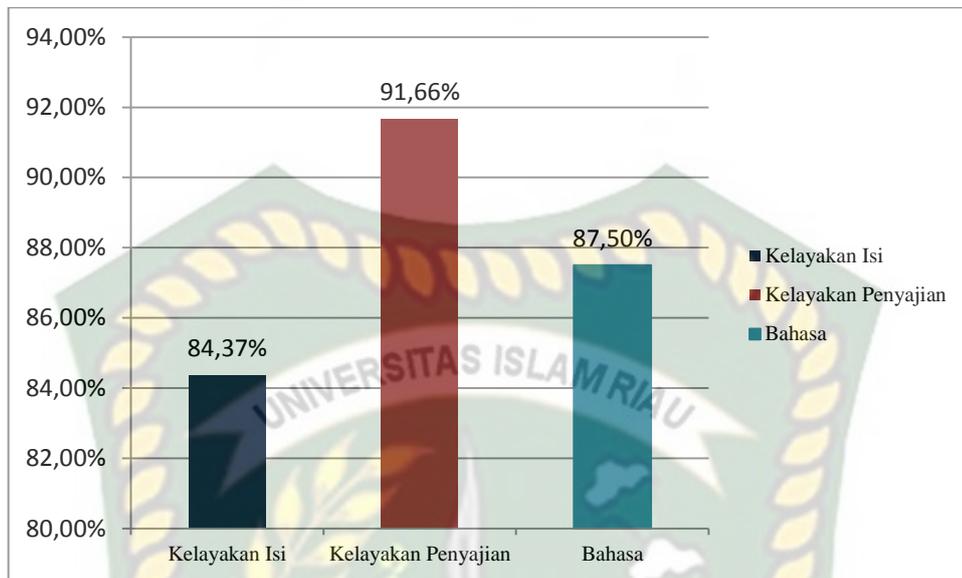
2) Hasil validasi modul biologi oleh Ahli Materi

Validator ahli materi adalah dosen biologi Universitas Riau ibu FW. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dari modul sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas materi modul pembelajaran apabila digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian validator ahli materi terhadap modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Meliputi aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian dan bahasa. Hasil penilaian validator dapat dilihat pada Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Validasi Modul oleh ahli materi.

No	Aspek Penilaian	Persentase Validitas (%)	Tingkat Validasi
1.	Kelayakan Isi	84,37 %	Cukup Valid
2.	Kelayakan Penyajian	91,66 %	Sangat Valid
3.	Bahasa	87,5 %	Sangat Valid
Rata-rata validasi modul		87,84 %	Sangat Valid

Hasil penilaian ahli materi dapat juga dilihat dari grafik berikut.



Gambar 4.6 Grafik hasil penilaian modul oleh Ahli Materi

Berdasarkan penilaian dari validator ahli materi dapat dilihat pada tabel 17 bahwa modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi yaitu sangat valid dengan rata-rata persentase sebesar 87,84 % dengan rincian persentase masing-masing aspek adalah sebagai berikut kelayakan isi 43,37% telah memenuhi butir aspek kelayakan isi dengan indikator: kelengkapan materi, kedalaman materi, keakuratan konsep dan definisi, keakuratan data dan fakta, keakuratan contoh dan kasus, keakuratan gambar, diagram dan istilah kemenarikan materi materi, mendorong untuk mencari informasi lebih jauh; kelayakan penyajian 91,66% telah memenuhi butir aspek kelayakan penyajian dengan indikator: keruntunan penyajian, keterlibatan peserta didik, kemenarikan gambar; dan bahasa 87,5% telah memenuhi butir aspek bahasa dengan indikator: ketetapan struktur kalimat, keefektifan kalimat, penggunaan bahasa, kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik. Berdasarkan evaluasi saran dan komentar dari ahli materi terhadap kekurangan pada modul yang harus diperbaiki, antara lain dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Hasil revisi Validasi Modul Biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo.

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.		
	Ahli materi menyarankan agar gambar cover di ganti dengan gambar yang HD	Hasil revisi pada cover setelah sudah di perbaiki
2.		
	Ahli materi menyarankan agar menambahkan sumber pada gambar.	Hasil revisi telah ditambahkan sumber pada gambar.

3) Hasil validasi modul biologi oleh Guru

Validator guru adalah guru kelas X SMAN I Taluk Kuantan, SMAN 1 Sentajo Raya, SMAN 2 Singingi. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui

validitas dari modul sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran apabila digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian validator terhadap modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi meliputi empat aspek yaitu materi, kebahasaan, penyajian dan keterpaduan. Hasil penilaian validator dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut.

Tabel 4.9 Hasil Validasi Modul pengelolaan Hutan Lindung Sentajo oleh Guru Kelas X SMA.

No	Aspek	Persentasi Validitas (%)			Rata-rata Persentase	Tingkat Validitas
		KR	HS	RH		
1.	Materi	100	100	100	100	SV
2.	Kebahasaan	83,33	100	100	94,44	SV
3.	Penyajian	95,83	95,83	95,83	95,83	SV
4.	Keterpaduan	100	100	100	100	SV
	Rata-rata (%)	94,79	98,95	98,95	97,56	SV

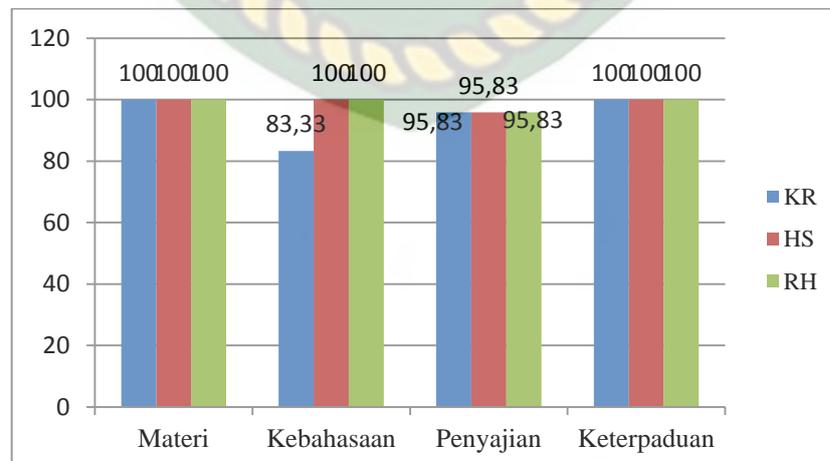
Keterangan:

KR = Drs. Kristion (Guru SMAN 1 Teluk Kuantan)

HS = Herni Setiati S.Pd (Guru SMAN 1 Sentajo Raya)

RH = Rina Handayani, S.Pd (Guru SMAN 2 Singingi)

Hasil penilaian validator guru biologi kelas X SMA dapat juga dilihat dari grafik berikut.



Gambar 4.7 Grafik hasil penilaian modul oleh guru kelas X SMA.

Keterangan:

KR = Drs. Kristion (Guru SMAN 1 Teluk Kuantan)

HS = Herni Setiati S.Pd (Guru SMAN 1 Sentajo Raya)

RH = Rina Handayani, S.Pd (Guru SMAN 2 Singingi)

Berdasarkan penilaian dari validator oleh guru dapat dilihat pada Tabel. 4.9 bahwa modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi memiliki tingkat validitas yaitu sangat valid dengan rata-rata persentase validitas 97,56 %. Secara keseluruhan tingkat validitas untuk modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi oleh guru sangat valid. Guru SMAN 1 Teluk Kuantan yaitu Bapak KR didapatkan hasil dari modul ini sangat valid dengan persentase validitas yaitu 94,79% dengan persentase tiap aspek yaitu aspek materi persentase validitas 100%, aspek kebahasaan persentase validitas 83,33%, aspek penyajian persentase validitas 95,83%, dan aspek keterpaduan persentase validitas 100%.

Kemudian untuk guru kedua yaitu guru biologi SMAN 1 Sentajo Raya Ibu HS didapatkan hasil bahwa modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi ini masuk kategori sangat valid yaitu dengan persentase validitas yaitu 98,95 % dengan rincian persentase tiap aspek yaitu aspek materi termasuk kategori sangat valid dengan persentase validitas 100%, aspek kebahasaan persentase validitas 100%, aspek penyajian persentase validitas 95,83%, dan aspek keterpaduan persentase validitas 100%.

Guru ketiga yaitu guru biologi SMAN 2 Singingi Ibu RH, didapatkan hasil bahwa modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo kearifan lokal berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi termasuk pada kategori cukup valid yaitu dengan persentase validitas keseluruhan 98,95%. Adapun rincian persentase tiap aspek sebagai berikut: aspek materi persentase validitas 100%, aspek kebahasaan persentase validitas 94,44%, aspek penyajian persentase validitas 95,83%, dan aspek keterpaduan dengan persentase validitas 100%.

4.3.2 Data Hasil Uji Coba Validitas Modul

Tahap uji coba validitas modul yaitu uji coba pengembangan modul pada sampel yang terbatas. Data pada uji coba modul diperoleh dari hasil lembar validasi siswa pada materi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis keraifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Uji coba validitas terbatas modul dilakukan pada tiga sekolah. Tiap-tiap sekolah diuji cobakan pada 10 orang siswa. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa yang telah mempelajari materi keanekaragaman hayati. Adapun Peneliti melakukan penelitian pada tiga sekolah yaitu: SMAN 1 Teluk Kuantan (18 februari 2021), SMAN 1 Sentajo Raya (15 februari 2021), dan SMAN 2 Singingi (17 februari 2021). Pada tahap ini modul yang digunakan adalah modul yang telah diperbaiki kekurangannya atau telah direvisi sesuai hasil validasi dan saran yang diberikan oleh ahli pembelajaran dan ahli materi. Hasil uji coba validitas terbatas merupakan hasil tanggapan siswa tentang modul yang dikembangkan. Uji coba dilakukan secara langsung dengan memberikan modul kepada siswa, kemudian dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melihat dan membaca modul tersebut, lalu menyebarkan angket kepada siswa untuk dinilai. Hasil analisis penilaian siswa terhadap cakupan modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Rata-rata Hasil Uji Coba Terbatas Modul Biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo pada Siswa kelas X SMA

No	Aspek Penilaian	Persentase Validitas (%)			Rata-rata (%)	Kategori
		S1	S2	S3		
1	Materi	94%	94%	89%	92,33%	SV
2	Kebahasaan	98%	97,4%	83,5%	92,96%	SV
3	Penyajian	95,9%	96,8%	93,3%	95,33%	SV
4	Tampilan	98%	97,4%	95,6%	97%	SV
5.	Manfaat	95%	100%	100%	98,33%	SV
Rata-rata (%)		96,18%	97,12%	92,28%	95,19%	SV
Kategori		SV	SV	SV	SV	SV

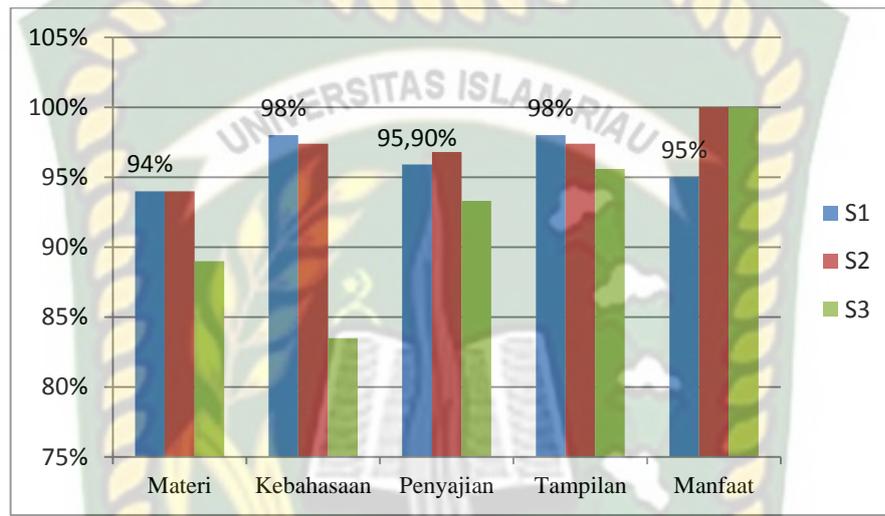
Keterangan :

S1 : SMAN 1 Teluk Kuantan

S2 : SMAN 1 Sentajo Raya

S3 : SMAN 2 Singingi

Hasil analisis penilaian siswa terhadap cakupan modul biologi dapat juga dilihat dari grafik berikut.



Gambar 4.8 Grafik hasil penilaian siswa terhadap cakupan modul biologi

Berdasarkan Tabel 4.10 dapat diketahui bahwa rata-rata penilaian siswa untuk keseluruhan tiga sekolah adalah sangat baik dengan persentase 95,19%. Adapun rincian tiap sekolah adalah : SMAN Teluk Kuantan sebesar 96,18% dengan aspek penilaian materi sebesar 94%, aspek kebahasaan sebesar 98%, aspek penyajian 95,9%, aspek tampilan 95% dan manfaat 95%; SMAN 1 Sentajo Raya mendapatkan rata-rata persentase 97,12% dengan aspek penilaian materi sebesar 94%, aspek kebahasaan sebesar 97,4%, aspek penyajian 96,8%, aspek tampilan 97,4% dan aspek manfaat 100%; dan SMAN 2 Singingi dengan persentase rata-rata 92,28% dengan aspek penilaian materi sebesar 89%, aspek kebahasaan sebesar 83,5%, aspek penyajian 93,3%, aspek tampilan 95,6% dan manfaat sebesar 100% ;. Nilai yang diberikan Oleh siswa pada tiap-tiap sekolah menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul biologi Pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi.

4.4 Pembahasan

Penelitian yang dilakukan di tiga sekolah SMA yaitu SMAN I Taluk Kuantan, SMAN 1 Sentajo Raya, SMAN 2 Singingi merupakan penelitian pengembangan. Pada penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa modul Biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi yang kemudian di uji coba validitas terbatas dengan angket respon siswa. Sebelum produk diuji coba validitas terbatas kepada siswa, Peneliti melakukan validasi dengan dua orang dosen sebagai ahli pembelajaran dan ahli materi serta tiga orang guru Biologi SMA yang akan diuji cobakan. Adapun waktu validasi yang dilakukan Peneliti adalah: 9 februari 2021 (validasi ahli pembelajaran), 2 Februari- 2 Maret 2021 (validasi ahli materi), dan 15 februari - 18 februari 2021 (validasi oleh guru). Validasi ini sangat berguna bagi Peneliti dalam mengembangkan modul agar Peneliti dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang ada pada modul serta mendapat saran-saran sehingga modul yang dihasilkan teruji coba validitasnya.

Pengembangan modul bertujuan untuk memperoleh tanggapan mengenai bahan ajar yang valid sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, juga dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri. Selanjutnya pada bagian ini akan diuraikan tentang validitas modul yang meliputi validasi modul (ahli pembelajaran, ahli materi dan guru) serta hasil uji coba validitas terbatas pada siswa.

4.4.1 Validasi Modul

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli pembelajaran, ahli materi, dan tiga orang guru biologi dan siswa sebagai pengguna dapat disimpulkan bahwa modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun rincian hasil validasi dari masing-masing validator adalah: ahli pembelajaran memberikan nilai dengan persentase sebesar 82,14% dengan kategori sangat valid, ahli materi sebesar 86,66% dengan kategori sangat valid, tiga orang guru biologi sebesar 97,56% dengan kategori sangat valid dan hasil uji coba terbatas terhadap siswa dengan persentase sebesar 95,19% dengan kategori sangat baik.

Uraian hasil validasi modul berdasarkan aspek yang dinilai adalah sebagai berikut:

1) Ahli Pembelajaran

Hasil validasi ahli pembelajaran terdapat lima aspek yang akan dinilai yaitu: aspek struktur modul, organisasi penulisan, bahasa, penyajian, dan manfaat. Hasil validasi modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi dapat dilihat pada Tabel 4.5. Pada Tabel 4.5 tersebut terlihat bahwa modul yang dikembangkan Peneliti sangat valid dengan persentase rata-rata 82,14% yang menandakan bahwa modul dikategori cukup valid dengan revisi. Uraian hasil validasi modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi oleh ahli pembelajaran disajikan sebagai berikut:

a) Aspek Struktur Modul

Pada aspek struktur modul diperoleh persentase validitas 81,25% yang dikategorikan cukup valid. Pada aspek struktur modul terdiri atas empat indikator yaitu judul modul, kesesuaian modul dengan tujuan pembelajaran, sub materi modul, dan struktur materi modul. Struktur modul yang umum, paling tidak memuat tujuh komponen utama, yaitu: judul, petunjuk kerja, dan evaluasi. Namun harus kita mengerti bahwa dalam kenyataan di lapangan, struktur modul dapat bervariasi. Pada hal ini Peneliti mengembangkan modul sesuai struktur secara umum yang mencakup judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan dan evaluasi. Pada aspek struktur modul ini peneliti tidak mendapatkan komentar atau saran dari validator. Sehingga Peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek struktur modul.

b) Aspek Organisasi Penulisan

Pada aspek ini diperoleh persentase rata-rata 83,33% yang termasuk dalam kategori cukup valid. Pada aspek organisasi penulisan terdiri atas tiga indikator yaitu cakupan materi kejelasan dan urutan materi, dan ketetapan materi. Pada aspek ini berdasarkan persentase yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi memiliki keterkaitan yang baik antara materi modul dengan KI dan KD Kurikulum 2013. Selain itu materi

juga harus disusun dari yang umum ke khusus. Pada aspek organisasi penulisan ini juga peneliti tidak mendapatkan komentar/saran dari validator. Sehingga peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek organisasi penulisan.

c) Aspek Bahasa

Pada aspek bahasa diperoleh persentase sebesar 83.33% yang termasuk kedalam kategori sangat valid. Pada aspek bahasa ini terdiri dari tiga kriteria yaitu penggunaan bahasa, bahasa yang digunakan dan keserhanaan struktur kalimat. Aspek bahasa merupakan salah satu komponen penting yang harus diperhatikan dalam mengembangkan modul ini. Bahasa yang sederhana, lugas, mudah dipahami dan tidak ambigu merupakan indikator-indikator yang harus diperhatikan dalam mengembangkan modul agar dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Berdasarkan persentase validitas yang didapat oleh peneliti dari ahli pembelajaran dapat dinilai bahwa bahasa yang digunakan dalam modul memiliki bahasa yang sederhana, mudah dipahami, serta sesuai dengan berfikir siswa.

d) Aspek Penyajian

Aspek penyajian mendapatkan kategori cukup valid dengan presentase validitas sebesar 87,5%. Didalam aspek penyajian terdapat 10 indikator yang dinilai yaitu: penyajian materi dalam modul, desain modul pembelajaran, tampilan cover/luar, penyajian glosarium, penyajian daftar pustaka, bagian pendahuluan, bagian isi, bagian penutup, memutar fitur tambahan dan keterbacaan teks. Berdasarkan penilaian oleh validator ahli pembelajaran tersebut dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan oleh memenuhi aspek penyajian. Aspek penyajian dapat terpenuhi karena modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi sudah dilengkapi dengan pengantar modul yaitu uraian penjelasan singkat modul dan cara penggunaan modul yang terdapat pada awal modul. Modul dilengkapi dengan glosarium yang berisi penekasan arti istilah dalam modul yang disusun sear alafabet, daftar pustaka yang merupakan bahan rujukan modul, rangkuman, serta gambar yang menjelaskan isi materi modul.

e) Aspek Manfaat

Aspek manfaat juga termasuk dalam kategori sangat valid dengan presentase 100%. Pada aspek manfaat hanya terdiri dari satu indikator yaitu manfaat modul sebagai sumber belajar. Berdasarkan persentase yang didapat maka dapat dikatakan bahwa modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi telah memenuhi aspek manfaat. Berdasarkan aspek manfaat ini peneliti tidak mendapatkan komentar/saran dari validator. Sehingga peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek manfaat.

2) Ahli Materi

Hasil validasi oleh ahli materi terdapat tiga aspek yang akan dinilai yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian dan bahasa. Hasil validasi modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi dapat dilihat pada tabel 4.7 hasil validasi modul biologi oleh ahli materi terlihat bahwa modul yang dikembangkan peneliti sangat valid dengan presentase rata-rata 86,66% yang menunjukkan bahwa modul termasuk pada kategori sangat valid tanpa revisi. Uraian hasil validasi modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi oleh ahli materi disajikan sebagai berikut:

a) Aspek Kelayakan Isi

Aspek kelayakan isi memperoleh nilai sebesar 84,37% dengan kategori cukup valid. Aspek kelayakan isi terdiri atas delapan kriteria yaitu kelengkapan materi, kedalaman materi, keakuratan konsep dan definisi, keakuratan data dan fakta, keakuratan contoh dan kasus, keakuratan gambar, diagram dan istilah, kemenarikan materi dan mendorong untuk mencari informasi lebih jauh. Validitas isi dapat dicapai apabila bahan ajar atau modul memiliki keterkaitan antara materi dengan pencapaian KI dan KD. Dengan menggunakan modul siswa lebih memiliki potensi yang besar untuk mencari suatu solusi dari permasalahan yang didapatkan dari pengalaman sehari-sehari yang berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati.

Berdasarkan persentase validitas yang didapat oleh peneliti dari ahli materi dapat dinilai bahwa modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi telah memenuhi validitas isi berupa kelengkapan materi yang sesuai KI, KD dan tujuan pembelajaran, terpenuhinya kedalaman materi dari hal sederhana menuju kompleks, keakuratan contoh dan kasus, keakuratan gambar, diagram dan istilah yang tepat, kemenarikan materi dan mendorong untuk mencari informasi lebih jauh.

b) Aspek Kelayakan Penyajian

Berdasarkan tabel 4.7 diketahui bahwa hasil penilaian pada aspek kelayakan penyajian mendapat presentase sebesar 91.66% yang termasuk kedalam kategori sangat valid, aspek kelayakan penyajian terdiri dari tiga kriteria yaitu keruntutan penyajian, keterlibatan peserta didik, dan kemenarikan gambar. Sesuai presentase tersebut dapat dikatakan bahwa modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi ini telah memenuhi aspek kelayakan penyajian. Penggunaan gambar dalam modul disajikan dengan jelas serta dengan keterangan-keterangan yang sesuai.

c) Aspek Bahasa

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi aspek bahasa mendapatkan presentase sebesar 87,5% yang termasuk kedalam kategori sangat valid. Adapun kriteria yang dinilai pada aspek bahasa terdiri dari empat kriteria yaitu ketetapan struktur kalimat, keefektifan kalimat, penggunaan bahasa dan kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik. Bahasa merupakan aspek yang menjadi pedoman bagi siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari. Menurut Devianty (2017:230) dalam Noviola Cindy (2021) bahasa adalah alat untuk berkomunikasi, baik secara lisan maupun tulisan yang digunakan manusia menyatakan atau mengungkapkan pikiran, keinginan dan perasaannya.

Hasil persentase menunjukkan bahwa modul memiliki ketepatan struktur kalimat yang sesuai dengan EYD, menggunakan bahasa yang sederhana dan penggunaan bahasa yang tidak ambigu. Oleh karenanya, modul dapat digunakan

sebagai bahan ajar mandiri bagi siswa. Namun penelitian tidak mendapatkan komentar/saran. Sehingga peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek bahasa.

3) Validasi Guru

Tingkat validitas juga diukur dari hasil tanggapan guru tentang modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Tanggapan guru diperoleh dengan instrumen berupa angket tanggapan terhadap modul yang diberikan kepada tiga orang guru pangampu biologi kelas X. Adapun tiga orang guru tersebut adalah Bapak KR, Ibu HS & Ibu RH. Setelah dilakukan analisis data, diperoleh rata-rata persentase dari ketiga guru sebesar 97,56% dengan kriteria sangat valid pada lembar validasi terdiri atas empat aspek yaitu aspek materi, kebahasaan, penyajian dan keterpaduan. Adapun uraian dari keempat aspek tersebut adalah sebagai berikut:

a) Aspek Materi

Berdasarkan tabel 19 diketahui bahwa untuk aspek materi modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi mendapatkan persentase 100% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Pada aspek materi ini terdapat tiga indikator yaitu kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kelengkapan materi, dan keakuratan konsep. Sesuai persentase tersebut dapat dikatakan bahwa modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi ini telah memenuhi aspek materi. Menurut para guru, tujuan pembelajaran yang terdapat dalam modul sudah dirumuskan dengan jelas dan juga ketepatan tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan materi.

b) Aspek Kebahasaan

Aspek kebahasaan berdasarkan dari ketiga guru termasuk dalam kategori sangat valid dengan persentase 94,44 % . Pada aspek kebahasaan terdapat tiga indikator yaitu tata bahasa yang digunakan, kalimat yang digunakan modul, dan terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit dipahami dalam bentuk glosarium. Bahasa merupakan salah satu komponen utama dalam bahan ajar yang dapat membantu keterpahaman siswa terhadap materi yang disampaikan sehingga modul disusun dengan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, serta sesuai

tingkat perkembangan berpikir dengan emosional siswa SMA. Bahan ajar berupa modul menurut para guru sudah dapat di pelajari oleh siswa secara mandiri. Hal ini disebabkan karena materi yang terdapat dalam modul mudah dipahami dan bahasa yang sederhana, komunikatif dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa di SMA. Menurut para guru tata bahasa dan kalimat yang digunakan sudah bagus.

c) Aspek Penyajian

Berdasarkan aspek penyajian didapatkan persentase validitas sebesar 95,83% dengan kategori sangat valid. Aspek penyajian terdiri dari enam indikator yaitu penyajian materi dalam modul, kegiatan yang terdapat dalam modul mendorong siswa untuk mengalami secara langsung (studi lapangan), desain modul pembelajaran, penyajian judul, gambar dalam modul, mengembangkan berbagai cara untuk menyajikan informasi, dan ilustrasi sampul modul. Menurut guru untuk menyajikan informasi, dan ilustrasi sampul modul. Menurut guru untuk penyajian secara umum desain modul pembelajaran sudah baik, penyajian judul, gambar dalam modul sudah baik dan ilustrasi sampul modul juga sudah baik.

d) Aspek Keterpaduan

Aspek keterpaduan didapatkan hasil validasi tiap masing-masing guru dengan rata-rata persentase 100% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Pasa aspek keterpaduan materi dengan tingkat pemahaman siswa yang terdiri dari tiga butir deskriptor yaitu materi sesuai dengan tingkat kognisi intelektual peserta didik bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan sosial emosional peserta didik dan terdapat ilustrasi yang menggambarkan konsep-konsep mulai dari lingkungan terdekat, (lokal) sampai lingkungan terdekat, (lokal) sampai lingkungan. Menurut para guru keterpaduan materi dengan tingkat pemahaman siswa sudah cukup baik.

4.4.2 Uji Coba Terbatas pada Siswa

Berdasarkan tabel 4.10 dapat diketahui bahwa rata-rata respon siswa untuk keseluruhan dari tiga sekolah adalah sangat baik dengan persentase 95,19% Adapun rincian tiap sekolah adalah SMAN 1 Teluk Kuantan sebesar 96,18%

menunjukkan bahwa modul pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi mendapat persentase sangat baik dan siswaanggapi baik terhadap modul pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Kemudian SMAN 1 Sentajo Raya mendapatkan persentase 97,12% menunjukkan bahwa modul pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi mendapat persentase sangat baik dan siswaanggapi baik terhadap modul pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Selanjutnya SMAN 2 Singingi mendapatkan persentase 92,28% menunjukkan bahwa modul pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi mendapat persentase sangat baik dan siswaanggapi baik terhadap modul pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi.

a) Aspek Materi

Berdasarkan tabel 4.10 dapat diketahui bahwa aspek materi memperoleh persentase validitas 92,33% dengan kategori sangat valid. Pada aspek materi terdapat empat kriteria penilaian yaitu materi yang disajikan mudah dipahami, materi yang disajikan membantu belajar secara mandiri dan rangkuman dalam modul disajikan secara jelas dan mudah dipahami.

b) Aspek Kebahasaan

Pada aspek kebahasaan hasil penilaian siswa memperoleh persentase 92,96% yaitu dengan kategori sangat valid. Pada aspek kebahasaan ini terdapat dua kriteria yaitu kalimat yang digunakan dalam modul dan bahasa yang digunakan komunikatif. Pada aspek ini dapat dikatakan bahwa berdasarkan nilai yang diperoleh modul yang dikembangkan oleh peneliti memuat materi dengan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan jelas. Bahasa adalah alat untuk komunikasi, baik secara lisan maupun tulisan yang digunakan

manusia untuk menyatakan atau mengungkapkan pikiran, keinginan dan perasaannya.

c) Aspek Penyajian

Aspek penyajian mendapat persentase 95,33% dengan kategori sangat valid. Aspek penyajian terdiri dari empat kriteria penilaian yaitu penyajian materi menuntun untuk menggali informasi, penyajian materi disampaikan secara urut, sederhana dan sistematis memuat fitur tambahan materi dan penyajian tabel, glosarium dan daftar puastaka jelas.

d) Aspek Penampilan

Aspek penampilan mendapatkan persentase 97% dengan kategori sangat valid. Pada aspek tampilan terdiri dari dua kriteria yaitu sampul modul menarik dan keterangan gambar sesuai dengan gambar yang dijelaskan. Warna yang menarik merupakan salah satu daya tarik bagi siswa selain dengan penyajian gambar yang jelas.

Berdasarkan data uji coba terbatas dari tiga sekolah dapat disimpulkan bahwa modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi yang dikembangkan peneliti sudah sangat baik. Berdasarkan tabel 20 dapat dilihat bahwa respon yang tertinggi terdapat pada siswa SMAN 1 Sentajo Raya dengan rata-rata 97,12%, kemudian SMAN 1 Taluk Kuantan dengan rata-rata 96,18% dan terakhir SMAN 2 Singingi dengan rata-rata 92,28% Berdasarkan keseluruhan secara umum hasil uji coba terbatas terhadap modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi ini telah sangat baik untuk digunakan sebagai bahan ajar.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari ahli pembelajaran, ahli materi, guru dan respon siswamakan dinyatakan modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi yang dikembangkan masuk dalam kriteria sangat valid, yang artinya modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi untuk digunakan. Berdasarkan hasil validasi ahli media pembelajaran 82,14% (cukup valid), ahli materi 86,66% (sangat valid), dan guru 97,56% (sangat valid). Modul biologi

pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi mendapat tanggapan sangat baik dari siswa. Hasil ini dapat dilihat dari rata-rata respon siswa tiga sekolah sebesar 95,19% (sangat valid). Setelah melakukan validasi dan uji coba validasi dan uji validitas terbatas maka pengembangan modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo berbasis kearifan lokal Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi valid digunakan.



BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah:

- 1) Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan terdapat diketahui beberapa cara dalam pengelolaan kawasan hutan lindung Sentajo berbasis kearifan lokal yaitu perencanaan pada hutan lindung, pemanfaatan hasil hutan, pengendalian masyarakat terhadap hutan lindung, pemeliharaan tanaman hutan lindung dan hukum adat kenegrian Seantajo Raya.
- 2) Modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo oleh masyarakat sekitar berbasis kearifan lokal di Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Dengan proses pengembangan modul terdiri dari tiga tahapan menurut ADDIE yaitu meliputi tahap: Analisis (*Analyze*), Perancangan (*Design*), dan pengembangan (*Development*), pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA dinyatakan sangat valid berdasarkan hasil dari penelitian validator ahli pembelajaran, ahli materi dan guru.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, diberikan saran sebagai berikut:

- 1) Diperlukan peran dan bantuan pihak dinas kehutanan terkait dengan papan larangan yang berada di kawasan hutan lindung Sentajo yang sudah tidak layak digunakan.
- 2) Modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo oleh masyarakat sekitar berbasis kearifan lokal di Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi berhasil disusun, namun modul perlu diuji cobakan langsung dalam kegiatan pembelajaran agar dapat mengetahui sejauh mana siswa mampu memahami modul tersebut.
- 3) Modul biologi pengelolaan Hutan Lindung Sentajo oleh masyarakat sekitar berbasis kearifan lokal di Kecamatan Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi untuk Siswa Kelas X SMA dapat digunakan dan dikembangkan secara lanjut dalam proses pembelajaran yang melibatkan guru dan siswa.

Guru diharapkan lebih inovatif dalam memanfaatkan lingkungan sekitar guna menunjang proses pembelajaran guna menumbuhkan sikap aktif siswa.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, F. & Ratnaputri, A. (2020). *Modul Keanekaragaman Hayati dengan Pendekatan Kearifan Lokal dan Budaya di Kabupaten Purworejo. Program Studi Pendidikan Pendidikan Biologi*. Universitas Kristen Indonesia. 5 (1).
- Alhamid., A & Anufia., B. (2019). *Resume: Instrumen Pengumpulan Data. Skripsi*. Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN): Sorong
- Suharsimi, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Auliani, A., Fitmawati., & Sifyanti, N. (2014). *Studi Etnobotani Famili Zingiberaceae Dalam Kehidupan Masyarakat Lokal Di Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar*. Bidang Botani Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal*. 1 (2).
- Halawa, R. (2016). *Pengembangan Modul Tanaman Obat Untuk Pendidikan Konservasi Lingkungan di Kelas V SDN No 075046 Lolofitu Kabupaten Nias Barat. Skripsi*. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Pendidikan. Universitas Sanata Darma.
- Hanafi. (2017). *Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan*. *Jurnal Kajian Keislaman*. Volume 4 Nomor 2 hal, 129-150
- Halawa, R. 2016. *Pengembangan Modul Tanaman Obat Untuk Pendidikan Konservasi Lingkungan di Kelas V SDN No 075046 Lolofitu Kabupaten Nias Barat. Skripsi*. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Pendidikan. Universitas Sanata Darma.
- Hasbullah. (2015). *Pacu Jalur dan Solidaritas Sosial Masyarakat Kabupaten Kuantan Singingi (Kajian terhadap Tradisi Maelo)*. Universitas Sultan Syarif Kasim. Riau. 7 (2).
- Indonesia. Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan. (n.d.). (2015). *Rencana Pengelolaan Hutan Jangka Panjang Kphl Kuantan Singingi Selatan Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau Tahun 2016 – 2025*. Pekanbaru. Retrieved October 01.2020, from http://kph.menlhk.go.id/sinpasdok/public/RPHJP/1527665848rphjp_kphl_kuansing.pdf
- Hendri, M., dan Erlisnawati. (2017). *Nilai Karakter dalam Budaya*. Fakultas Ilmu Budaya Universitas Lancang Kuning. 3 (1).
- Mustayyib, R. A., Yoza D., & Arlita, T. (2017). *Pemanfaatan Tumbuhan Obat Tradisional Oleh Masyarakat Sekitar Hutan Lindung Sentajo Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau*. Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Riau. *Jurnal*. 4 (2).

- Jasmi, O. (2018). *Peran Serta Masyarakat dalam Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan pada Hutan Lindung Bukit Betabuh di Kabupaten Kuantan Singingi Berdasarkan Undang-Undang No 18 Tahun 2013 Tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan. Skripsi*. Program Studi Ilmu Hukum. Fakultas Syariah Dan Hukum. UIN Suska: Riau.
- Yuyun, O. (2016). *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas X Sma. Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan. Institut Agama Islam Negeri Raden Intan: Lampung.
- Situmorang, R. O. P., dan Simanjuntak, E.R. (2015). *Kearifan Lokal Pengelolaan Hutan Oleh Masyarakat Sekitar Kawasan Taman Wisata Alam Sicike-Cike, Sumatra Utara*. Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli. *Jurnal*. 18 (1).
- Pahlevi, R.F. (2012). *Pengembangan Modul Untuk Meningkatkan Prestasi Siswa Pada Mata Diklat Menginterpretasikan Gambar Teknik Di Smk Muhammadiyah 01 Paguyangan Brebes. Skripsi*. Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Pebriadi (2017). *Tipe Komunitas Hutan Lahan Kering Di Hutan Lindung Sentajo, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau*. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Isti, P. (2010). *Prinsip Penulisan Kuesioner Penelitian. Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. 2 (1).
- Rahmasari, I.F. (2018). *Pengembangan modul terintegrasi dengan imtaq pada materi pokok sistem pencernaan untuk siswa kelas VIII SMP/MTS/ Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Islam Riau. Riau
- Saefuddin. (2016). *Pantang dan Larangan Masyarakat Dayak Halong dalam Lingkungan Adat berbasis Kearifan Lokal Balai Bahasa Kalimantan Selatan*. 16 (2).
- Rahayu,S. (2017). *Kearifan Lokal Masyarakat Adat Dalam Pengelolaan Hutan Di Pulau Wangi-Wangi*. Balai Pelestarian Nilai Budaya Sulawesi Selatan. *Jurnal*. 8 (1).
- Rahmia. (2017). *Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Model Susan Loucks-Horsley*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar
- Sirate, SF., & Ramadhana, R. *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi*. Sekolah Tinggi Ilmu Pendidikan dan Keguruan YPUP Makassar. *Jurnal*. 6 (2).

Siyoto S., & Sodik A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.

Sukardi. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Praktiknya*. Jakarta : PT Bumi Aksara.

Uju, G.F., Paulus, B., & Theresia, LB. (2019). *Kearifan Lokal Masyarakat Dalam Pengelolaan Hutan Lindung Di Kampung Wae Rebo Desa Satar Lenda Kabupaten Manggarai*. Skripsi. *Jurnal Biotropikal Sains*. *Jurnal Biotropikal Sains*. 16 (1), 1-11.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999, Tentang Kehutanan.

from

<http://kpa.or.id/publikasi/download/b29bc-uu-no-41-tahun-1999-tentang-kehutanan.pdf> ?pageid=2

Yolanda, F., & Willis, R. (2018). *Kearifan Lokalarat Sabulungan Dalam Pengelolaan Hutan*. Program studi Geografi. Fakultas Ilmu Sosial. *Jurnal*. 2(3).