PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN BIOLOGI BERBASIS KEARIFAN LOKAL KABUPATEN PATI SEBAGAI PENUNJANG MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X SMA/MA

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh:

IDA WATUN NUHA

NIM: 133811061

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG 2017

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama

: Ida Watun Nuha

NIM

: 133811061

Jurusan

: Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN BIOLOGI BERBASIS KEARIFAN LOKAL KABUPATEN PATI SEBAGAI PENUNJANG MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X SMA

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 2 Juni 2017 Pembuat Pernyataan,

la Watun Nuha M: 133811061



KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul

: Pengembangan Buku Suplemen Biologi Berbasis

Kearifan Lokal Kabupaten Pati sebagai Penunjang

Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA/MA

Nama

: Ida Watun Nuha

NIM

: 133811061

lurusan

: Pendidikan Biologi ' -

Telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang,14 Juni 2017

9771110 201101 2 005

DEWAN PENGUII

Penguji I,

Pengui II,

Dr. Lianah, M.Pd

NIP: 19590313 19

Penguji III,

Ismail, M.Ag

NIP: 19711021 19 Pembimbing I,

Nur Khoiri, M.Ag 2: 19740418 200501 1 002

Pembimbing II,

Dr. Lianah, M.Pd

NIP: 19590313 198103 3 007

NIP: 19771110 201101 2 005

NOTA DINAS

Semarang, 2 Juni 2017

Kepada Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Judul

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

: Pengembangan Buku Suplemen Biologi Berbasis Kearifan Lokal

Kabupaten Pati sebagai Penunjang Materi Keanekaragaman

Hayati Kelas X SMA

Nama : Ida Watun Nuha

NIM : 133811061

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas . Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,

Dr. Lianah, M.Pd

NIP: 19590313 198103 2 007

Kepada Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Judul

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

: Pengembangan Buku Suplemen Biologi Berbasis Kearifan Lokal

Kabupaten Pati sebagai Penunjang Materi Keanekaragaman

Havati Kelas X SMA

Nama : Ida Watun Nuha

NIM : 133811061

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas . Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,

Kusrinah, M.Si

NIP: 19771110 201101 2 005

ABSTRAK

Judul : Pengembangan Buku Suplemen Biologi Berbasis Kearifan

Lokal Kabupaten Pati sebagai Penunjang Materi

Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA/MA

Nama: Ida Watun Nuha

NIM : 133811061

Kearifan lokal Kabupaten Pati merupakan salah satu sumber pengetahuan (kebudayaan) masyarakat yang didalamnya mengandung sejarah, aturan (pedoman) hidup, bernilai seni serta religius yang diterapkan dalam masyarakat di Kabupaten Pati. Tidak tersedianya bahan ajar berbasis kearifan lokal serta belum adanya penyampaian kearifan lokal sebagai contoh dalam materi pembelajaran, menjadikan peserta didik tidak mengetahui akan kearifan lokal yang dimiliki oleh Kabupaten Pati itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA. Jenis penelitian ini adalah penelitian Research and Development (R&D). Persentase rata-rata yang didapat dari validator adalah sebesar 79,4% yaitu dengan kriteria layak. Saran dan masukan yang diberikan oleh validator digunakan sebagai bahan perbaikan buku suplemen biologi ini. Buku suplemen yang telah diperbaiki selanjutnya di uji cobakan kepada 6 guru pengampu matapelajaran biologi yang berasal dari berbagai sekolah yang tersebar di Kabupaten Pati agar diketahui kelayakan dari buku suplemen biologi yang dibuat, sehingga diperoleh persentase ratarata sebesar 88,6% dengan kriteria sangat layak.

Kata Kunci: Buku Suplemen, Kearifan Lokal, Keanekaragaman Hayati

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

1	A	ط	T
ب	В	ظ	Z
ت	T	ع	•
ث	S	<u>ع</u> غ	G
ح	J	ف	F
ح	Н	ق	Q
خ	Kh	ك	K
7	D	J	L
ذ	Z	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	٥	Н
m	Sy	ç	•
ص ض	S	ي	Y
ض	D		

Bacaan Mad:

Bacaan Diftong:

ā = a panjang

au = اَ وْ

ī = i panjang

ai = آ يُ

 $\bar{\mathbf{u}} = \mathbf{u}$ panjang

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya serta shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW. Berkat rahmat. taufik dan hidayah-Nya yang telah diberikan kepada Peneliti sehingga dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul " Pengembangan Buku Suplemen Biologi Berbasis Kearifan Lokal Pati sebagai Kabupaten **Penuniang** Materi Keanekaragaman Havati Kelas X SMA/MA" Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Proses penyusunan skripsi tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, do'a, dan peran serta dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

- Prof. Dr. H. Muhibbin, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang
- 2. Dr. H. Ruswan, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
- 3. Siti Mukhlishoh Setyawati, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan izin penelitian.
- 4. Dr. Lianah, M.Pd selaku pembimbing I dan Kusrinah, M.Si selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta dengan tekun dan sabar

- memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun skripsi ini.
- 5. Dr. Lianah, M.Pd, Kusrinah, M.Si, Ismail, M.Ag, dn Dr. Nur Khoiri, M. Ag selaku dewan penguji sidang munaqosyah dalam skripsi ini.
- Segenap dosen dan staf Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
- 7. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati yang telah membantu memberikan data terkait keanekaragaman hayati Kabupaten Pati dan selaku penilai buku suplemen biologi.
- 8. Drs. Agung Purwoko, M.Pd dan Saifullah Hidayat, M.Sc selaku validator dalam penilaian Buku Suplemen Biologi.
- 9. Segenap bapak/ibu guru biologi di beberapa SMA/MA yang ada di Kabupaten Pati selaku penilai buku suplemen biologi.
- Alfiatin Nur Hasanah yang telah membantu penulis dalam mendesain cover dan isi buku suplemen biologi
- 11. Bapak Jasmani dan Ibu Anisatun selaku orang tua Penulis, yang telah memberikan segalanya baik do'a, semangat, cinta, kasih sayang, ilmu dan bimbingan, yang tidak dapat tergantikan dengan apapun.
- 12. Muhammad Muammar Khadzafi yang telah membantu penulis mendapatkan materi yang dibutuhkan dan sebagai penyemangat serta pendorong penulis untuk menyelesaikan skripsi yang disusun.

- 13. Ana Maulidatul Hasanah selaku teman tidur yang senantiasa menyemangati, mengingatkan serta membantu penulis dalam berbagai hal.
- 14. Sahabat-sahabatku Hafshoh, Fufah, Laila, Erly, Fitri, dan Faidah yang telah menemaniku baik suka maupun duka.
- 15. Sahabat-sahabat ku dari keluarga Pendidikan Biologi 2013 yang memberikan kenangan terindah serta pelajaran berharga.
- 16. Keluarga dari Biology Assistante yang telah memberikan ilmu, pengalaman dan manfaat kepada penulis.
- 17. Semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dorongan serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi masih perlu penyempurnaan baik dari segi isi maupun metodologi. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat Penulis harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya. Amin.

Semarang, 2 Juli 2017 Penulis,

DAFTAR ISI

		Hal	aman
HALAMA	N JU	DUL	i
PERNYAT	ΓΑΑΝ	N KEASLIAN	ii
PENGESA	HAN	V	iii
NOTA DI	NAS .		iv
ABSTRAK	ζ		vi
TRANSLI	TER	ASI ARAB-LATIN	viii
KATA PE	NGA	NTAR	ix
DAFTAR I	ISI		xii
DAFTAR '	TAB	EL	xv
DAFTAR	GAM	BAR	xvi
DAFTAR I	LAM	PIRAN	XX
BAB I:	PE	NDAHULUAN	
	A.	Latar Belakang	1
	B.	Rumusan Masalah	6
	C.	Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
	D.	Spesifikasi Produk	9
	E.	Asumsi Pengembangan	9
BAB II:	LA	NDASAN TEORI	
	A.	Deskripsi Teori	11
		1. Buku	11

		2. Buku Suplemen	13
		3. Kearifan Lokal	22
		4. Kabupaten Pati	25
		5. Materi Keanekaragaman Hayati	28
	B.	Kajian Pustaka	31
	C.	Kerangka Berpikir	33
BAB III:	MI	ETODOLOGI	
	A.	Model Pengembangan	34
	B.	Prosedur Pengembangan	35
		1. Studi Pendahuluan	37
		2. Pengembangan Prototipe	38
		3. Uji Lapangan	40
		4. Deseminasi dan Sosialisasi	42
	C.	Subjek Penelitian	42
	D.	Teknik Pengumpulan Data	43
	E.	Teknik Analisis Data	44
BAB IV:	DE	SKRIPSI DAN ANALISIS DATA	
	Α.	Deskripsi Prototipe Produk	46
	В.	Hasil Uji Lapangan	78
	С.	Analisis Data	83
	D.	Prototine Hasil Pengembangan	93

Daftar Pustaka

Lampiran-lampiran

Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Kriteria Penilaian pada Angket	45
Tabel 3.2	Kriteria Kelayakan	45
Tabel 4.1	Hasil Analisis Kearifan Lokal	50
	Kabupaten Pati	
Tabel 4.2	Hasil Penilaian validator	65
Tabel 4.3	Saran Perbaikan dari Validator I	73
Tabel 4.4	Saran Perbaikan dari Validator II,	74
Tabel 4.5	Hasil Penilaian Guru Biologi Tahap	79
	Pertama	
Tabel 4.6	Hasil Penilaian Guru Biologi Tahap	80
	Ke-Dua	
Tabel 4.7	Hasil Penilaian Dinas Lingkungan	83
	Hidup Kabupaten Pati	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Peta Kabupaten Pati	25
Gambar 2.2	Kerangka Berfikir	33
Gambar 3.1	Langkah-langkah Penggunaan	35
	Metode Research & Development	
	(RnD)	
Gambar 3.2	Langkah-langkah Pengembangan	36
	Buku Suplemen Biologi	
Gambar 4.1	Cover Buku Suplemen Biologi	53
Gambar 4.2	Kata Pengantar dalam Buku	54
	Suplemen Biologi	
Gambar 4.3	Daftar Isi dalam Buku Suplemen	55
	Biologi	
Gambar 4.4	Daftar Gambar dalam Buku	56
	Suplemen Biologi	
Gambar 4.5	Desain Deskripsi Buku Suplemen	57
	Biologi	
Gambar 4.6	Desain Panduan untuk Pembaca	58
	Buku Suplemen Biologi	
Gambar 4.7	Kompetensi dan Tujuan	59
Gambar 4.8	Contoh Cuplikan Bagian Tengah	60
	Buku Suplemen Biologi	
Gambar 4.9	Tampilan Glosarium pada Buku	61

	Suplemen Biologi	
Gambar 4.10	Daftar Pustaka yang digunakan	62
	dalam Penulisan Buku Suplemen	
	Biologi	
Gambar 4.11	Profil Penulis pada Bagian Akhir	63
	Buku Suplemen Biologi	
Gambar 4.12	Grafik Hasil Penilaian Aspek Materi	67
	oleh Validator	
Gambar 4.13	Grafik Hasil Penilaian Aspek	68
	Penyajian oleh Validator	
Gambar 4.14	Grafik Hasil Penilaian Aspek Bahasa	70
	oleh Validator	
Gambar 4.15	Grafik Hasil Penilaian Aspek	71
	Kegrafikan oleh Validator	
Gambar 4.16	Grafik Persentase Rata-rata	72
	Peraspek penilaian Validator	
Gambar 4.17	Proses Pembuatan Bandeng Presto	76
	dalam Buku Suplemen Biologi	
Gambar 4.18	Penjelasan Nama Ikmiah Ikan	76
	Gelodok yang disertai Nama	
	Daerahnya	
Gambar 4.19	Font dan Pemilihan Warna Sebelum	77
	Perbaikan	
Gambar 4.20	Font dan Pemilihan Warna Setelah	78
	Perbaikan	

Gambar 4.21	Keterkaitan Ayat dan Penamabahan	78
	Komponen Ekosistem	
Gambar 4.22	Grafik Persentase Rata-rata	82
	Peraspek Hasil Penilaian Guru	
	Biologi	
Gambar 4.23	Grafik Persentase Rata-rata	82
	Keseluruhan Hasil Penilaian Guru	
	Biologi	
Gambar 4.24	Persentase keseluruhan penilaian	84
	Dinas Lingkungan Hidup Kab. Pati	
Gambar 4.25	Cover Produk Akhir	96
Gambar 4.26	Revisi Daftar Isi Buku Suplemen	96
	Biologi	
Gambar 4.27	Revisi Daftar Gambar Buku	97
	Suplemen Biologi	
Gambar 4.28	Produk Akhir Deskripsi Buku	97
	Suplemen Biologi	
Gambar 4.29	Produk Akhir Panduan untuk	98
	Pembaca dalam Buku Suplemen	
	Biologi	
Gambar 4.30	Produk Akhir Sub Bab Tingkat	98
	Keanekaragaman Hayati	
Gambar 4.31	Produk Akhir Keanekaragaman	99
	Hayati Tingkat Gen	

Gambar 4.32	Produk Akhir Keanekaragaman	99
	Hayati Tingkat Spesies	
Gambar 4.33	Produk Akhir Keanekaragaman	100
	Hayati Tingkat Ekosistem	
Gambar 4.34	Produk Akhir Sub Bab Tipe-Tipe	100
	Ekosistem xviiii	
Gambar 4.35	Produk Akhir Ekosistem Darat	101
Gambar 4.36	Produk Akhir Ekosistem Air	101
Gambar 4.37	Produk Akhir Ekosistem Darat	102
Gambar 4.38	Produk Akhir Sub Bab Manfaat dan	102
	Ancaman Keanekaragaman Hayati	
Gambar 4.39	Produk Akhir Manfaat	103
	Keanekaragaman Hayati	
Gambar 4.40	Produk Akhir Ancaman	103
	Keanekaragaman Hayati	
Gambar 4.41	Produk Akhir Sub Bab Upaya	104
	Pelestarian Keanekaragaman Hayati	
Gambar 4.42	Produk Akhir Glosarium	104
Gambar 4.43	Produk Akhir Daftar Pustaka	105
Gambar 4.44	Produk Akhir Profil Penulis	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Wawancara Studi Langsung Kebutuhan Buku		
	Suplemen Biologi		
Lampiran 2	Laporan Hasil Wawancara Dengan Beberapa		
	Masyarakat Kabupaten Pati		
Lampiran 3	Hasil Analisis Kearifan Lokal Kabupaten Pati		
	dengan Materi Keanekaragaman Hayati		
Lampiran 4	Kisi-kisi Instrumen Validator		
Lampiran 5	Daftar Responden Buku Suplemen Biologi Berbasis		
	Kearifan Lokal Kabupaten Pati		
Lampiran 6	Kisi-kisi Instrumen Penilaian Guru Biologi		
Lampiran 7	Surat Pernyataan Ketersediaan menjadi Validator		
Lampiran 8	Surat Ketersediaan Menjadi Responden		
Lampiran 9	Cuplikan Angket Respon Guru Biologi di		
	Kabupaten Pati Penilaian Pertama		
Lampiran 10	Cuplikan Angket Respon Guru Biologi di		
	Kabupaten Pati Penilaian ke-dua		
Lampiran 11	Hasil Penilaian Guru Biologi Tahap Pertama		
Lampiran 12	Hasil Penilaian Guru Biologi Tahap Kedua		
Lampiran 13	Hasil Persentase Penilaian Per-aspek oleh Guru		
	Biologi		
Lampiran 14	Surat Riset		
Lampiran 15	Surat Bukti Riset		

Lampiran 16 Surat Bukti Riset dari Dinas Lingkungan Hidup Kab. Pati

Lampiran 17 Angket Penilaian Dinas Lingkungan Hidup Kab.
Pati

Lampiran 18 Foto Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Melestarikan lingkungan hidup merupakan kebutuhan yang tidak bisa ditunda lagi dan bukan hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, tetapi juga seluruh manusia yang ada dibumi, dari balita sampai manula. Setiap orang wajib melakukan usaha pelestarian lingkungan walaupun sekecil apapun, karena usaha kecil yang kita berikan akan mampu untuk menciptakan bumi yang layak huni dan sumber daya alam yang ada akan tetap terjaga untuk anak cucu kelak.

Analisa sains mengenai jumlah *biodiversity* yang hilang menurut *World Wildlife Fund* (WWF) memperkirakan bahwa kecepatan menghilangnya spesies antara 1000-10.000 lebih tinggi dibanding kecepatan alami. Seluruh spesies yang ada mengalami kepunahan setiap tahunnya sebesar 0,01-0,1%. Jumlah spesies saat ini diperkirakan antara 2-100 juta, sehingga sekitar 200 hingga 100 ribu spesies diperkirakan akan punah setiap tahunnya (Odessa, 2017).

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk mewujudkan kehidupan adil dan makmur tanpa menimbulkan kerusakan lingkungan, salah satunya adalah dengan menyusun program berkelanjutan yang disebut sebagai pembangunan berwawasan lingkungan. Program yang dilaksanakan ini sangat memperhatikan lingkungan dan menghargai keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati dianggap penting sebab di dalam keanekaragaman hayati terdapat berbagai nilai-nilai daerah, kebudayaan dan kekayaan daerah yang sering disebut dengan kearifan lokal.

Kearifan lokal merupakan akumulasi dari hasil aktivitas budi dalam menyikapi serta memperlakukan lingkungan, menggambarkan cara bersikap dan bertindak suatu masyarakat untuk merespon perubahan-perubahan yang khas dalam lingkungan fisik ataupun kultural (Najid, 2015).

Sukendar, Muhtarom, dan Sulaiman (2010) mengemukakan, "Kearifan lokal merupakan salah satu produk kebudayaan. Sebagai produk kebudayaan, kearifan lokal lahir karena kebutuhan akan nilai, norma dan aturan yang menjadi model untuk (*model for*) melakukan suatu tindakan. Kearifan lokal merupakan salah satu sumber pengetahuan (kebudayaan) masyarakat, ada dalam tradisi dan sejarah, dalam pendidikan formal dan informal, seni, agama dan interpretasi kreatif lainnya"

Kearifan lokal biasanya tercermin dalam kebiasaankebiasaan hidup masyarakat yang dilakukan sehari-hari dan telah berlangsung lama. Kearifan lokal menjadi penting dan bermanfaat hanya saat masyarakat lokal yang mewarisi pengetahuan tersebut mau menerima dan mengakui hal itu sebagai bagian dari kehidupan mereka. Namun, ketika gelombang modernisasi melanda dan semakin berkembang ke seluruh penjuru dunia, maka pengetahuan akan warisan budaya lokal tersebut menjadi semakin luntur.

Kasus semacam inilah yang telah dialami oleh masyarakat Indonesia sekarang, terutama para anak-anak serta pemuda. Semakin pesatnya perkembangan teknologi dan komunikasi menjadikan pengetahuan mereka mengenai kearifan lokal yang dimiliki oleh daerah tempat tinggal mereka sangatlah minim. Oleh karenanya pengetahuan yang berkaitan dengan kearifan lokal dirasa sangat perlu disisipkan ke dalam setiap pembelajaran yang ada di sekolah.

Salah satu mata pelajaran yang seharusnya perlu dihubungkan dengan kearifan lokal adalah mata pelajaran biologi. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup, tingkah laku makhluk hidup dan hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Dengan memasukkan kearifan lokal peserta didik akan lebih memahami pembelajaran karena apa yang dipelajari merupakan sesuatu vang benar-benar ada dalam lingkungannya, akan tetapi sampai saat ini sumber belajar yang digunakan oleh sebagian besar Sekolah Menengah Atas/ Kejuruan maupun Madrasah Aliyah/Kejuruan belum terdapat kearifan lokal di tiap-tiap daerah pada mata pelajaran biologi.

Minimnya sumber pembelajaran seperti buku paket, LKS ataupun Modul pada mata pelajaran biologi yang berkaitan dengan kearifan lokal pada tiap daerah menjadikan peserta didik kesulitan dalam memahami pelajaran dan harus mencari tahu sendiri pengetahuan tambahan seputar kearifan lokal yang dimiliki daerahnya. Oleh karena itu dibutuhkan adanya buku pelengkap seperti buku suplemen (buku pengayaan). Buku suplemen ini hanya bersifat tambahan untuk memperkaya pengetahuan materi yang ada di buku teks.

Kearifan lokal sangat erat kaitannya dengan keanekaragaman hayati, sebab materi yang terkandung dalam bab keanekaragaman hayati merupakan kekayaankekayaan hayati yang dimiliki disuatu negara maupun dunia. Akan tetapi, contoh-contoh yang dicantumkan dalam bab tersebut masih bersifat umum, sehingga adanya buku memberikan contoh-contoh pengayaan vang keanekaragaman havati yang lebih spesifik terhadap kekayaan yang dimiliki suatu daerah sangat diperlukan. Selain peserta didik lebih memahami materi pelajaran yang didapat, karena contoh-contohnya merupakan sesuatu yang sering mereka lihat di lingkungan sekitar mereka, peserta didik juga akan mengenal serta mengetahui kekayaan alam yang dimiliki oleh daerahnya yang belum mereka ketahui sebelumnya.

Kabupaten yang memiliki potensi daerah tinggi salah satunya adalah Kabupaten Pati. Kabupaten Pati adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Tengah, sebagian besar wilayahnya terdiri atas dataran rendah, 70% wilayah Kabupaten Pati terdiri atas sawah. Selain itu juga terdapat sungai besar vaitu sungai Iuwana, sungai ini bermuara dengan laut Jawa. Sungai ini digunakan sebagai pelabuhan bagi kapal-kapal para pencari ikan, oleh karena itu mayoritas penduduk Kabupaten Pati bekerja sebagai petani dan nelayan. Lingkungan alam Kabupaten Pati yang masih sangat asri ini menyimpan berbagai kekayaan lokal yang harus dilestarikan oleh masyarakatnya. Salah satu upaya pelestariannya adalah dengan memperkenalkan kepada peserta didik berkaitan dengan kearifan lokal yang dimiliki oleh Kabupaten Pati agar tetap lestari dan tidak tergerus zaman.

Luasnya area persawahan, banyaknya pedesaan yang masih memiliki jalan setapak serta minimnya industri yang ada di Kabupaten Pati menjadikan tanah yang dimilikinya sangat subur. Dengan kesuburan tanah yang tinggi ini menyebabkan tingginya pula keanekaragaman hayati yang menempatinya. Keanekaragaman hayati inilah yang digunakan oleh masyarakat Kabupaten Pati untuk diambil berbagai manfaatnya seperti dalam pelaksanaan upacara adat, sebagai sumber obat dan lain-lain.

Hasil observasi di beberapa sekolah yang ada di Kabupaten Pati, bahwa sumber pembelajaran baik berupa buku teks. modul. LKS dan lain-lain yang dimiliki oleh sekolah belum mencantumkan kearifan lokal vang dimiliki oleh Kabupaten Pati. Selain itu banyaknya muatan lokal dan kurangnya jam pelajaran membuat para guru tidak sempat mengaitkan dan mencontohkan materi pembelajaran dengan kearifan lokal yang ada di daerahnya, sehingga buku suplemen biologi yang mampu mengaitkan pembelajaran dengan contoh-contoh yang ada di lingkungan sekitar peserta didik sangat diperlukan. Latar belakang di atas yang menjadikan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Buku Suplemen Biologi Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Pati sebagai Penunjang Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA/MA".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah: bagaimana kelayakan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah di atas adalah mendeskripsikan kelayakan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA

2. Manfaat Penelitian

a. Secara umum

 Menghasilkan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA

b. Bagi peserta didik

- Tersedianya buku suplemen yang dapat melengkapi buku ajar dan pembelajaran di sekolah
- 2) Tersedianya buku suplemen yang dapat menjembatani kearifan lokal yang terdapat di Kabupaten Pati dengan materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA

c. Bagi guru

 Tersedianya buku pengayaan yang dapat melengkapi pembelajaran di sekolah dan bahan dalam mengajar 2) Diperolehnya buku pengayaan biologi yang menjembatani kearifan lokal Kabupaten Pati dengan materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA

d. Bagi sekolah

 Menambah ketersediaan buku pengayaan di bidang biologi

e. Bagi dunia pendidikan

- Dapat dijadikan referensi dalam peningkatan mutu pendidikan Indonesia
- Dapat dijadikan buku pengayaan yang dimiliki peserta didik atau guru untuk lebih mengembangkan pembelajaran
- 3) Dapat menjadi salah satu bahan untuk menjaga kelestarian kebudayaan Indonesia melalui buku suplemen biologi dengan pendekatan kearifan lokal

f. Bagi peneliti

- Dapat mengembangkan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA /MA
- 2) Dapat mengetahui kelayakan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati

sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA

D. Spesifikasi Produk

Produk buku pengayaan yang dikembangkan adalah buku suplemen dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

- Buku suplemen ini disusun berdasarkan kearifan lokal Kabupaten Pati
- 2. Fokus sains yang terdapat pada buku suplemen ini adalah biologi kelas X SMA/MA
- Materi yang terkait dengan buku suplemen berdasarkan kearifan lokal Kabupaten Pati adalah materi keanekaragaman hayati
- 4. Materi keanekaragaman hayati yang dikembangkan hanya materi yang ada kaitanya dengan kearifan lokal Kabupaten Pati
- 5. Buku suplemen ini memuat teks dan gambar yang relevan dengan materi tersebut
- 6. Komponen buku suplemen yang akan dikembangkan meliputi tiga bagian, yaitu bagaian awal, tengah, dan bagian akhir. Bagian awal buku ini minimal terdiri dari kata pengantar dan daftar isi, bagian tengah terdiri dari isi buku yang memuat informasi atau materi buku, dan bagian akhir terdiri dari daftar pustaka, dan glosarium

E. Asumsi Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran ini didasarkan pada asumsi-asumsi sebagai berikut:

- 1. Media pembelajaran ini disusun dalam bentuk buku suplemen berdasarkan alur penelitian pengembangan
- **2.** Validator berjumlah 2 dosen yang ahli dibidangnya.
- 3. Buku suplemen di uji cobakan kepada 6 guru pengampu matapelajaran biologi di beberapa SMA/MA yang ada di Pati dan BLH Kabupaten Pati untuk dimintai penilaian terkait kelayakan buku suplemen biologi.
- **4.** Penilaian buku suplemen biologi juga di lakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati selaku instansi yang lebih mengetahui terkait keanekaragaman hayati Kabupaten Pati.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Buku

Buku merupakan suatu perangkat yang sangat penting dan sangat dibutuhkan siswa maupun pendidik. Buku mengandung berbagai informasi yang mampu memperluas wawasan pembacanya, selain itu juga mampu memberikan inspirasi agar terciptanya gagasan baru, hal ini dikarenakan buku mampu memberikan pengetahuan mengenai apa yang terjadi pada masa lalu, masa sekarang, dan kemungkinan masa yang akan datang (Sitepu, 2012).

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 2 Tahun 2008, "bahwa buku berperan penting dan strategis dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, sehingga perlu ada kebijakan pemerintah mengenai buku bagi peserta didik"

Dalam dunia pendidikan, dikenal beberapa jenis buku yang mampu menunjang jalannya proses pembelajaran siswa di sekolah maupun di rumah. Selain buku yang diperuntukan untuk siswa, terdapat juga buku yang diperuntukan khusus untuk guru yaitu buku pegangan yang dijadikan referensi dan pegangan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Menteri Pendidikan Nasional dalam Permendiknas Nomor 2 tahun 2008 mengkategorisasikan buku menjadi (a) buku teks pelajaran, (b) buku panduan pendidik, (c) buku pengayaan, (d) buku referensi, dengan penjelasan dari masing-masing buku tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Buku teks pelajaran adalah buku acuan wajib untuk digunakan di satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan, ketakwaan, akhlak mulia, dan kepribadian, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, peningkatan kepekaan dan kemampuan estetis, peningkatan kemampuan kinestetis dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.
- Buku panduan pendidik adalah buku yang memuat prinsip, prosedur, deskripsi materi pokok, dan model pembelajaran untuk digunakan oleh para pendidik.
- 3) Buku pengayaan adalah buku yang memuat materi yang dapat memperkaya buku teks pendidikan dasar, menengah dan perguruan tinggi.

4) Buku referensi adalah buku yang isi dan penyajiannya dapat digunakan untuk memperoleh informasi tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya secara dalam dan luas. (Suherli, 2008)

Untuk memudahkan dalam memberikan klasifikasi dan pengertian pada buku-buku pendidikan, dilakukan dua pengelompokan buku pendidikan yang ditentukan berdasarkan ruang lingkup kewenangan dalam pengendalian kualitasnya, yaitu (1) Buku Teks Pelajaran dan (2) Buku Nonteks Pelajaran. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, dinyatakan bahwa kewenangan untuk melakukan standarisasi buku teks Standardisasi pelajaran adalah Badan Nasional Pendidikan (BSNP), sedangkan buku pengayaan, referensi, dan panduan pendidik bukan merupakan kewenangan badan ini (Suherli, 2008).

2. Buku Suplemen

Dalam kamus bahasa Indonesia, suplemen memiliki arti tambahan atau lampiran pelengkap. Jika dihubungkan dengan jenis-jenis buku yang telah dibahas sebelumnya, maka buku suplemen memiliki arti yang sama dengan buku pelengkap atau buku pengayaan.

Buku suplemen atau penunjang buku pelajaran dapat berfungsi sebagai bacaan pengayaan bagi siswa. Buku suplemen yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa buku non teks jenis pengayaan pengetahuan.

a. Buku Non Teks

Buku nonteks pelajaran merupakan bukubuku yang tidak digunakan secara langsung sebagai buku untuk mempelajari salah satu bidang studi pada lembaga pendidikan. Meskipun tidak ada badan yang berwenang dalam menstandarisasi buku nonteks ini, tetapi buku nonteks memiliki ciri-ciri tersendiri, yaitu:

- (1) Buku-buku yang dapat digunakan di sekolah atau lembaga pendidikan, namun bukan merupakan buku pegangan pokok bagi peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran;
- (2) Buku-buku yang tidak menyajikan materi pembelajaran yang dilengkapi dengan instrumen evaluasi dalam bentuk tes atau ulangan, latihan kerja (LKS) atau bentuk lainnya yang menuntut pembaca melakukan perintah-perintah yang diharapkan penulis;

- (3) Buku-buku nonteks pelajaran tidak diterbitkan secara berseri berdasarkan tingkatan kelas atau jenjang pendidikan;
- (4) Materi atau isi dari buku nonteks pelajaran dapat dimanfaatkan oleh pembaca dari semua jenjang pendidikan dan tingkatan kelas atau lintas pembaca, sehingga materi buku nonteks pelajaran dapat dimanfaatkan pula oleh pembaca secara umum;
- (5) Penyajian buku nonteks pelajaran bersifat longgar, kreatif, dan inovatif sehingga tidak terikat pada ketentuan-ketentuan proses dan sistematika belajar yang ditetapkan berdasarkan ilmu pendidikan dan pengajaran (Suherli, 2008).

Dengan mengacu pada ciri-ciri buku nonteks pelajaran tersebut maka dapat dinyatakan bahwa buku nonteks pelajaran adalah buku-buku berisi materi pendukung, pelengkap, dan penunjang buku teks pelajaran yang berfungsi sebagai bahan pengayaan, referensi, atau panduan dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran dengan menggunakan penyajian yang longgar, kreatif, dan inovatif serta dapat dimanfaatkan oleh pembaca

lintas jenjang dan tingkatan kelas atau pembaca umum (Suherli, 2008).

b. Buku Pengayaan

Buku pengayaan dibutuhkan untuk menunjang proses pembelajaran dan tujuan dari pendidikan nasional, karena mampu menambah pengetahuan yang dimiliki siswa, hal ini sesuai dengan Permendiknas Nomor 11/2005 Pasal 2 yang menyatakan bahwa dalam mencapai tujuan pendidikan nasional, selain menggunakan buku teks pelajaran sebagai acuan wajib, guru juga dapat menggunakan buku pengayaan dalam proses pembelajaran dan menganjurkan peserta didik membacanya untuk menambah pengetahuan dan wawasan (Suherli, 2008).

Mengenai penggunaan dan pengadaan buku pengayaan sangatlah dianjurkan, hal ini seusai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 2 Tahun 2008 pasal 6 ayat 2 dan 3 menyatakan "selain buku teks, pendidik dapat menggunakan buku panduan pendidik, buku pengayaan, dan buku referensi dalam proses pembelajaran. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan peserta didik, pendidik dapat

menganjurkan peserta didik untuk membaca buku pengayaan dan buku referensi" (Suherli, 2008).

Buku pelengkap atau buku pengayaan merupakan buku yang berisi berbagai informasi melengkapi mampu atau menunjang vang informasi yang terdapat di dalam buku pokok. Buku ini tidak wajib dimiliki oleh siswa dan guru, namun sangat membantu memperluas pemikiran siswa mengenai ilmu pengetahuan yang didapatnya dalam buku pokok, karena didalam buku pengayaan dibahas secara lebih luas dan lebih mendalam mengenai suatu bahasan pokok tertentu yang terdapat di dalam kurikulum, dan dalam penyusunannya tidak mengacu secara penuh pada kurikulum, baik dari tujuan, materi pokok, dan metode penyajiannya (Sitepu, 2012)

Buku pengayaan di masyarakat sering dikenal dengan istilah huku hacaan atau huku kepustakaan. Buku ini dimaksudkan untuk memperkaya pengalaman, wawasan. dan pengetahuan pembacanya. Buku pengayaan diartikan sebagai buku yang memuat materi yang dapat memperkaya dan meningkatkan penguasaan iptek dan keterampilan; membentuk kepribadian

peserta didik, pendidik, pengelola pendidikan, dan masyarakat lainnya. Adapun karakteristik buku pengayaan adalah (1) Materi dapat bersifat kenyataan atau rekaan; (2) Pengembangan materi tidak terkait langsung dengan kurikulum atau kerangka dasarnya; (3) Materi disajikan secara popular atau teknik lain yang inovatif; (4) Penyajian materi dapat berbentuk deskripsi, eksposisi, argumentasi, narasi, puisi, dialog, dan/atau menggunakan penyajian gambar; (5) Penggunaan media bahasa atau gambar dilakukan secara inovatif dan kreatif (Suherli, 2008).

Buku pengayaan tidak perlu disusun berdasarkan kurikulum yang ada di sekolah. Namun dalam menulis buku pengayaan penulisnya perlu menyesuaikannya dengan tujuan-tujuan pendidikan. Dengan kata lain, penyusunan buku pengayaan tidak terikat oleh kompetensi dasar atau berbagai ketentuan khusus yang diterapkan dalam penulisan buku teks (Wulandari, 2016).

c. Jenis-jenis Buku Pengayaan

Berdasarkan dominasi materi/isi yang disajikan di dalamnya, buku pengayaan dapat diklasifikasikan ke dalam tiga jenis, yaitu kelompok buku pengayaan: (1) pengetahuan, (2) keterampilan, dan (3) kepribadian. Buku pengayaan yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah buku pengayaan jenis pengetahuan.

Buku pengayaan pengetahuan adalah buku yang memuat materi yang dapat memperkaya penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni, serta menambah wawasan akademik pembacanya. Adapun ciri-ciri buku pengayaan pengetahuan adalah:

- (1) Materi/isi buku bersifat kenyataan
- (2) Pengembangan isi tulisan tidak terikat pada kurikulum
- (3) Pengembangan materi bertumpu pada perkembangan ilmu terkait
- (4) Bentuk penyajian berupa deskriptif dan dapat disertai gambar
- (5) Penyajian isi buku dilakukan secara popular (Suherli, 2008).

Sesuai dengan fungsinya sebagai buku pengayaan dalam proses pembelajaran di sekolah (SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA/SMK), penulis buku pengayaan harus memerhatikan tiga aspek, yaitu yang berkaitan dengan materi/isi buku, penyajian materi/isi, kaidah bahasa dan ilustrasi.

(1) Aspek Materi/isi Buku

Penulis buku pengayaan (baik pengetahuan, keterampilan, atau kepribadian) harus memerhatikan tiga kriteria pokok, yaitu:

- a. Memiliki kesesuaian dengan tujuan pendidikan
- b. Menyesuaikan dengan perkembangan ilmu
- c. Mengembangkan kemampuan bernalar

Adapun kriteria khusus vang harus dikembangkan pada materi buku pengayaan pengetahuan adalah pengembangan nilai-nilai moral dan budaya. Aspek ini dimaksudkan agar buku pengayaan pengetahuan itu dapat mengembangkan nilai-nilai moral bangsa Indonesia sebagai nilai luhur yang merupakan karakter bangsa Indonesia. Selain itu, nilainilai budaya bangsa Indonesia pun perlu terus dikembangkan termasuk materi yang diusung dalam buku pengayaan pengetahuan. Untuk itu, indikator dari aspek materi buku pengayaan ini adalah: (a) mengembangkan nilai-nilai moral dan budaya bangsa Indonesia; (b) tidak bertentangan dengan nilai-nilai moral bangsa Indonesia; dan (c) tidak bertentangan dengan nilai-nilai budaya bangsa (Suherli, 2008).

(2) Aspek Penyajian Materi/isi

Penyajian materi dalam buku pengayaan (baik pengetahuan, keterampilan, atau kepribadian) harus memperhatikan empat kriteria pokok, yaitu:

- a. Sistematikanya logis
- b. Penyajian materi mudah dipahami
- c. Merangsang pengembangan kreativitas
- d. Menghindari masalah SARA, Bias *gender*, serta pelanggaran HAM & hak cipta.

Aspek yang harus diperhatikan sebagai ciri khusus dalam materi buku pengayaan pengetahuan adalah bahwa penyajian materi seharusnya dapat: (a) Menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh dan (b) Mengembangkan kecakapan akademik (Suherli, 2008).

(3) Aspek Bahasa dan ilustrasi

Aspek yang juga harus diperhatikan dalam menulis buku pengayaan (baik pengetahuan, keterampilan, atau kepribadian) yaitu penggunaan kaidah bahasa dan ilustrasi yang meliputi:

- a. Kesesuaian ilustrasi dengan bahasa
- b. Keterpahaman bahasa atau ilustrasi
- c. Ketepatan dalam menggunakan bahasa
- d. Ketepatan dalam menggunakan gambar/ foto/ilustrasi (Suherli, 2008).

3. Kearifan Lokal

Kearifan lokal (local wisdom) sangat banyak diperbincangkan dan sering dikaitkan dengan masyarakat lokal, serta dengan pengertian yang bervariasi. Menurut Permana et al. (2011), kearifan lokal merupakan pandangan dan pengetahuan tradisional yang menjadi acuan dalam berperilaku dan telah dipraktikkan secara turun-temurun memenuhi kebutuhan dan tantangan dalam kehidupan suatu masyarakat. Kearifan lokal berfungsi dan bermakna dalam masyarakat baik dalam pelestarian Sumber daya alam dan manusia, pemertahanan adat dan budaya, serta bermanfaat untuk kehidupan.

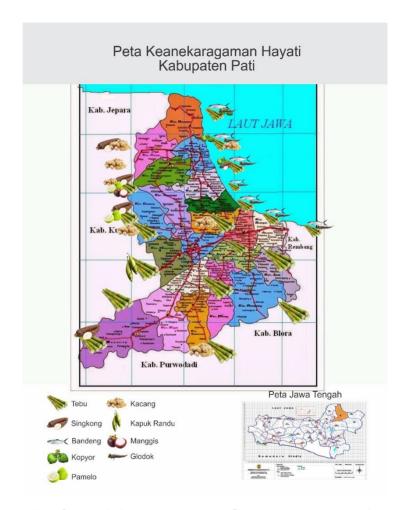
Menurut Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2011), kearifan lokal merupakan suatu kekayaan budaya lokal yang mengandung kebijakan hidup, pandangan hidup (*way of life*) yang mengakomodasi

kebijakan (wisdom) dan kearifan hidup, yang tidak hanya berlaku secara lokal pada budaya atau etnik tertentu, melainkan lintas budaya atau lintas etnik sehingga membentuk nilai budaya yang bersifat nasional. Kearifan lokal mengandung etika dan nilai moral yang terkandung dalam kearifan lokal diajarkan secara turun-temurun, diwariskan dari generasi ke generasi (Suyatno, TT).

Kearifan lokal berarti hubungan yang harmonis antara manusia, alam dan lingkungan binaan di daerah vang juga dipengaruhi oleh budava. Globalisasi yang semakin marak teriadi sekarang ini iuga mempengaruhi pengetahuan masyarakat terhadap potensi lokal yang ada di lingkungannya. Hal itu seperti yang dikatakan oleh Dahliani (2015) "Local wisdom means harmonious relationship between man, nature and the built environment in an area that is also influenced by its culture. The phenomenon *globalization* and modernization makes the architecture more universal and creates cultural homogeneity. With globalization, the existence of local knowledge may be questioned, especially in built environment as a result of human culture. Therefore, this study aims to assess the local wisdom in built environment in the era of alobalization"

Secara garis besar pengertian kearifan lokal adalah suatu keadaan atau potensi khas yang dimiliki oleh suatu daerah tertentu meliputi ekonomi, teknologi, budaya, informasi, komunikasi, ekologi serta cara bersikap dan bertindak masyarakat di daerah tersebut, dimana keadaan ini sudah seharusnya dijaga bahkan dikembangkan untuk menambah penghasilan suatu daerah (Najid, 2015)

4. Kabupaten Pati



Gambar 2.1 Peta Keanekaragaman Hayati Kabupaten Pati

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati

Kabupaten Pati adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Ibukotanya adalah Pati. Kabupaten ini terkenal dengan semboyan Pati Bumi Mina Tani. Sebagian besar wilayah Kabupaten Pati adalah dataran rendah. Bagian selatan (perbatasan dengan Kabupaten Grobogan dan Kabupaten Blora) terdapat rangkaian Pegunungan Kapur Utara. Bagian barat laut (perbatasan dengan Kabupaten Kudus dan Kabupaten Jepra) berupa perbukitan. Bagian timur berbatasan dengan Kabupaten Rembang. Sungai terbesar adalah Sungai Juwana, yang bermuara di daerah Juwana.

Pati mempunyai karakteristik Kabupaten ekosistem yang dapat dibagi menjadi tiga, yaitu: bagian utara termasuk kawasan Pegunungan Muria, bagian selatan termasuk kawasan Pegunungan Kendeng Utara, dan bagian tengah merupakan daratan pantai. Hal itulah yang menjadikan Kabupaten Pati memiliki keanekaragaman hayati yang cukup banyak dan mempunyai plasma nutfah yang perlu dikelola dan dilestarikan demi untuk keberlanjutan dan kesinambungan dalam pembangunan (Tim Penyusun Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati, 2015).

Sebagian besar wilayah kabupaten Pati terdiri atas sawah, yaitu sekitar 70%. Kabupaten Pati disebut

juga "kota manggis" karena kabupaten Pati merupakan penghasil buah manggis terbesar kedua setelah Cilacap. Pati juga terkenal sebagai daerah penghasil tepung tapioka, kelapa kopyor, kacang tanah, tebu, ketela pohon dan lain sebagainya.

Area pertanian yang sangat luas itu digunakan oleh masyarakat kabupaten Pati untuk bertanam hermacam-macam tanaman sehingga dapat menvediakan sumber produksi untuk berbagai industri yang ada disana seperti PT Garudafood dan PT Dua Kelinci yang bergerak dibidang olahan makanan, utamanya adalah kacang. Selain dua industri tersebut juga terdapat ratusan industri penghasil tepung tapioka yang mana bahan baku yang digunakan dalam pembuatan tepung tapioka adalah ketela pohon. 19 dari 21 kecamatan yang ada di pati merupakan kecamatan penghasil tebu yang digunakan sebagai bahan pokok pembuatan gula pasir di Pabrik Gula Trangkil dan Pabrik Gula Pakis, kedua pabrik tersebut juga turut memberikan andil dalam penggerak perekonomian Kabupaten Pati.

Sektor laut juga turut mendukung roda perkonomian Kabupaten Pati, karena di daerah ini juga tersedia tempat pelelangan ikan dan pemilik kapal berukuran besar juga cukup banyak serta terdapat sejumlah perusahaan berskala menengah dan kecil di bidang pengolahan ikan pindang. Selain dikenal dengan potensi alamnya yang cukup melimpah, Pati juga memiliki potensi di bidang wisata religi maupun alamnya yang cukup eksotik dan menantang (Anonim, 2016).

5. Materi Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati atau biodiyersitas adalah variasi organisme hidup pada tiga tingkatan, yaitu tingkatan gen, spesies dan ekosistem. Keanekaragaman hayati menurut UU No. 5 tahun 1994, adalah keanekaragaman diantara makhluk hidup dari semua sumber termasuk diantaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik lain, serta kompleks-kompleks ekologi merupakan bagian dari vang keanekaragamannya. Menurut (1996),Soerjani keanekaragaman hayati mencakup keunukan suatu spesies dan genetik dimana makhluk hidup itu berada (Irnaningtyas, 2013)

Allah berfirman dalam surat Al-An'am ayat 141 وَهُوَ ٱلَّذِي َ أَنشَأَ جَنَّتٍ مَّعْرُوشَتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَتٍ وَٱلنَّخْلَ وَٱلنَّخْلَ وَٱلزَّرْعَ مُحُتَلِفًا أُكُلُهُ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُتَشَبِهًا وَغَيْرَ

مُتَشَىبِهٍ ۚ كُلُواْ مِن ثَمَرِهِ ۚ إِذَآ أَثْمَرَ وَءَاتُواْ حَقَّهُۥ يَوْمَ حَصَادِهِ ۗ وَلَا تُسۡرِفُوۤاْ ۚ إِنَّهُۥ لَا يُحُبُ ٱلۡمُسۡرِفِينَ ۚ

Artinya: Dan dialah yang menjadikan kebun-kebun yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan. (Qur'an in Ms. Word, 2013)

Berdasarkan ayat diatas, bahwasanya Allah telah menciptakan tumbuhan dengan beranekaragam, seperti buah anggur yang tidak hanya sejenis, tapi juga memiliki berbagai variasi yang berbeda, begitupun dengan hewan. Allah telah menciptakan hewan melata, berkaki 4, dapat terbang dan masih banyak lainya. Semua itu menunjukkan keanekaragaman hayati yang ada di bumi ini. Tetapi dalam pemanfaatannya kita tidak boleh berlebih-lebihan. Hal ini sesuai dengan UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya, bahwa sumberdaya alam hayati Indonesia dan ekosistemnya mempunyai kedudukan serta peranan penting bagi kehidupan adalah karunia Tuhan yang Maha Esa, oleh karena itu perlu dikelola dan dimanfaatkan secara lestari, selaras, serasi, dan seimbang bagi kesejahteraan masyarakat Indonesia pada khususnya dan umat manusia pada umumnya, baik masa kini maupun masa depan.

Materi keanekaragaman havati merupakan materi yang dipelajari oleh peserta didik kelas X SMA/sederajat semester ganjil. Adapun sub bab yang terdapat pada materi keanekaragaman hayati ini diantaranya adalah (1) tingkatan keanekaragaman hayati yang meliputi keanekaraman gen, jenis/spesies dan ekosistem, (2) tipe ekosistem, (3) keanekaragaman hayati indonesia, yang berupa kekayaan flora maupun fauna yang dimiliki oleh Indonesia, beserta fungsi dan manfaatnya, (4) menghilangnya keanekaragaman havati vang mencakup ancaman-ancaman kehidupan dan kelestarian mengancam keanekaragaman hayati, serta (5) upaya pelestarian keaekaragaman havati.

B. Kajian Pustaka

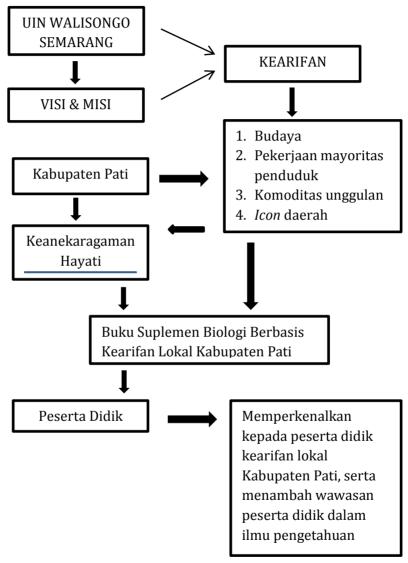
Penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya adalah:

1. Skripsi yang disusun oleh Annisah Aynun Najid (UIN Syarif Hidavatullah: 1110016200004) dengan judul " Pengembangan Buku Suplemen Kimia Berbasis Kearifan Lokal Kota Tangerang". Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku suplemen kimia berbasis kearifan lokal kota Tangerang, mengetahui tingkat keterbacaan buku suplemen kimia berbasis kearifan lokal, serta mengetahui tanggapan guru mengenai buku suplemen kimia berbasis kearifan lokal kota Tangerang. Buku yang dikembangkan dalam penelitian ini berjudul "Kimia Tangerang" dalam Kota (Naiid.2015). Selain perbedaan bidang studi yang diambil, perbedaan lokasi penelitian juga yang membedakan adalah batasan penelitian. Pada penelitian Annisah ini yang dikaji adalah materi kimia SMA dari kelas X sampai XII yang hanya ada kaitanya dengan kearifan lokal kota Tangerang, akan tetapi ada penelitian yang dilakukan oleh peneliti hanya dibatasi pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA yang berkaitan dengan kearifan lokal kabupaten Pati.

- 2. Skripsi vang disusun oleh Panji (UNNES: Pengembanangan 4401408076) dengan judul " Suplemen Pembelajaran Berbasis POGIL pada Materi Sistem Predaran Darah Tingkat SMP". Suplemen pembelajaran berbasis POGIL pada materi sistem peredaran darah yang dikembangkan dinilai valid oleh validator ahli materi dan ahli kurikulum, sehingga suplemen pembelajaran yang dikembangkan efektif diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di tingkat SMP (Panii, 2013). Perbedaan penelitian oleh Panji dengan penelitian yang akan peneliti buat adalah objek kajiannya dan materi yang diambil serta perbedaan jenjang pendidikan.
- 3. Skripsi yang disususn oleh Anwari (UIN Sunan Kalijaga: 10680045) dengan judul "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal di Taman Nasional Gunung Merapi untuk SMA/MA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati". Persamaan penelitian oleh Anwari dengan penelitian yang akan penelti buat adalah jenjang pendidikan dan materi yang diambil, yang membedakan adalah lokasi penelitian dan produk yang dihasilkan.
- 4. Jurnal yang di buat oleh Muhammad Joko Susilo (Jurnal BIOEDUKATIKA Vol. 2 No. 1 Mei 2014) dengan judul "Analisis Potensi Materi Ajar Biologi SMP

Berbasis pada Potensi Lokal dari Area Sungai Gajah Wong Kabupaten Bantul". Dalam iurnal ini menyatakan bahwa kebutuhan akan materi pembelajaran yang berbasis pada potensi lokal belum banyak ditemukan dalam referensi/buku pegangan guru. Materi ajar yang kontekstual sangat diharapkan dalam pengembangan standar isi pada Kurikulum 2013 (Susilo, 2014).

C. Kerangka Berfikir



Gambar 2.2 Kerangka Berfikir Pengembangan Buku Suplemen Biologi

BAB III

METOLOGI PENELITIAN

A. Model Pengembangan

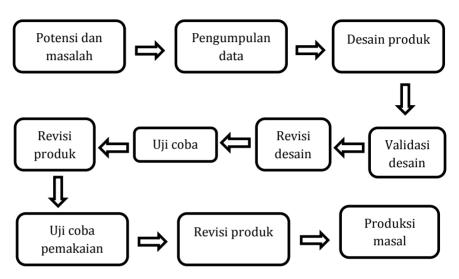
Ditinjau dari objeknya, penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)* yaitu merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015).

Sukmadinata (2008), mengemukakan penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Produk yang dihasilkan bisa berbentuk software, ataupun hardware seperti buku, modul, paket, program pembelajaran ataupun alat bantu belajar. Penelitian dan pengembangan berbeda dengan penelitian biasa yang hanya menghasilkan saran-saran bagi perbaikan, penelitian dan pengembangan menghasilkan produk yang langsung bisa digunakan (Haryati, 2012).

Adapun langkah-langkah penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono.

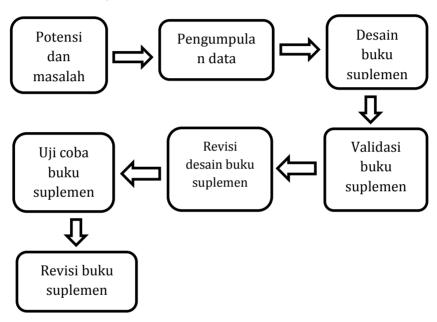
B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian yang digunakan mengacu pada Sugiyono (2015) yang tercantum dalam gambar 3.1



Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penggunaan Metode Research and Devlopment (RnD)

Dalam penelitian yang akan dilaksanakan, dilakukan modifikasi pada langkah-langkah yang dikemukakan oleh Sugiyono (2015). Modifikasi dilakukan agar tercapai tujuan yang diharapkan. Langkah-langkah penelitian yang direncanakan yaitu:



Gambar 3.2 Langkah-Langkah Pengembangan Buku Suplemen Biologi

Peneliti hanya membatasi penelitian ini sampai pada tahap revisi buku suplemen biologi, tidak sampai pada uji coba pemakaian dan produksi masal, karena membutuhkan waktu yang cukup lama dan sumber daya yang tidak sedikit untuk melakukanya. Langkah-langkah pengembangan buku suplemen biologi akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

A. Potensi dan masalah

Kabupaten Pati merupakan salah satu kabupaten yang ada di Jawa Tengah. Kabupaten Pati memiliki potensi lokal yang sangat berlimpah. Menurut Sugiyono, 2015 "Potensi adalah segala sesuatu yang apabila didayagunakan akan memiliki nilai tambah". Pati merupakan penghasil manggis terbesar ke-dua setelah Cilacap, selain itu menjadi tempat budidaya ikan bandeng yang mana ikan bandeng merupakan oleh-oleh khas Jawa Tengah. Selain manggis dan ikan bandeng, masih banyak potensi lokal yang terdapat di Pati seperti sentra kelapa kopyor genjah, sentra penggondol kapuk randu, industri tepung tapioka dan masih banyak lagi.

Potensi daerah yang sangat besar ini tak jarang dari masyarakat Kabupaten Pati yang mengetahuinya, terutama para pemuda dan anak-anak. Teknologi yang semakin berkembang juga menambah daftar masalah yang menjadikan masyarakat sekitar tidak mengetahui dan mengenal lingkungannya dengan baik, sehingga upaya pelestarian terhadap kearifan lokal yang ada semakin berkurang.

Masalah tersebut yang menjadikan peneliti ingin membuat sebuah produk yang dapat membantu peserta didik lebih mengenal kearifan lokal yang ada di daerahnya yang di kaitkan dengan pembelajaran di sekolah, sehingga peserta didik lebih mudah memahami pembelajaran yang disampaikan. Oleh karenanya peneliti membuat buku suplemen biologi yang berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA.

B. Pengumpulan data

Dalam pengembangan buku suplemen biologi yang akan dibuat, peneliti membutuhkan sumber informasi, diantaranya data keanekaragaman hayati yang di peroleh dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati, buku paket kelas X, internet dan wawancara tidak terstruktur dengan masyarakat setempat.

2. Pengembangan Prototipe

A. Desain buku suplemen biologi

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah buku suplemen biologi yang akan di pakai sebagai penunjang dalam pembelajaran materi keanekaragaman hayati kelals X SMA/MA. Buku suplemen biologi yang dihasilkan hanyalah bersifat sebagai buku pengayaan yang tidak berisi penjelasan

materi dan evaluasi. Dalam buku suplemen ini berisi contoh-contoh keanekaragaman hayati yang memiliki kearifan lokal di Kabupaten Pati, sehingga materi keanekaragaman hayati yang tidak berkaitan dengan kearifan lokal Kabupaten Pati tidak dipergunakan, seperti persebaran flora dan fauna di Indonesia. Pada tiap sub-bab, selain akan diberikan contoh kearifan lokal Kabupaten Pati, juga akan disertakan contoh-contoh keanekaragaman hayati yang terdapat pada buku paket, sehingga peserta didik lebih mudah memahami isi dari buku suplemen biologi yang dihasilkan.

B. Validasi buku suplemen biologi

Buku suplemen biologi yang telah disusun akan di validasi oleh validator ahli terkait materi dan media yaitu:

- Validator I : Dosen biologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang pengampu mata kuliah telaah kurikulum
- Validator II : Dosen biologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang pengampu mata kuliah Zoologi

Instrumen yang digunakan peneliti untuk diberikan kepada validator merupakan instrumen angket berbentuk *rating scale*. Adapun indikator yang

digunakan diadopsi dari penelitian saudari Annisah Aynun Najid yang mana sumber indikator tersebut berasal dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Kisi-kisi instrumen validator dapat dilihat pada lampiran 4.

C. Revisi desain buku suplemen biologi

Desain buku suplemen biologi yang telah di validasi dan telah mendapat saran serta arahan oleh kedua validator, kemudian akan digunakan sebagai bahan perbaikan. Buku suplemen biologi yang telah direvisi selanjutnya diberikan kepada 6 orang guru pengampu matapelajaran biologi yang berasal dari 6 sekolah SMA/MA berbeda yang ada di Kabupaten Pati untuk dinilai kelayakannya.

3. Uji Lapangan

Uji Coba Buku Suplemen Biologi

Indikator yang digunakan untuk penilaian kelayakan buku suplemen oleh guru biologi juga diadopsi dari penelitian saudari Annisah Aynun Najid yang bersumber dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Buku suplemen biologi yang telah diperbaiki dan instrumen penilaian kelayakan ini kemudian akan di berikan kepada 6 orang guru pengampu mata pelajaran

biologi dari beberapa SMA/MA yang ada di Kabupaten Pati dan akan dinilai oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati. Instrumen yang diberikan berjumlah 15 butir yang mencakup aspek materi, aspek penyajian, aspek bahasa dan aspek kegrafisan. Hasil penilaian dan saran dari 6 guru pengampu mata pelajaran biologi ini kemudian akan dipergunakan untuk diperbaiki dan di sempurnakan agar lehih haik.

Adapun instrumen angket respon guru biologi terhadap buku suplemen biologi dapat dilihat pada lampiran 6.

Buku suplemen vang telah diperbaiki dan disempurnakan inilah yang akan menjadi produk akhir dari penelitian ini. Produk akhir ini akan diberikan kembali kepada 6 guru pengampu mata pelajaran biologi untuk dinilai kembali kelayakan buku suplemen biologi dan akan di nilai kelayakkannya oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati setelah di lakukan perbaikan berdasarkan masukan dan arahan dari penilaian sebelumnya. Produk akhir penelitian ini berupa buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati.

Pengembangan buku suplemen ini dibatasi hanya sampai revisi buku suplemen, tidak sampai pada uji coba keterterapan pada siswa dan uji coba pemakaian karena penelitian ini hanya menguji kelayakan atau keterbacaan buku suplemen biologi saja.

4. Deseminasi dan Sosialisasi

Tahap deseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan produk. Tahap ini merupkan tahap penggunaan produk yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain dan di sekolah lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam kegiatan belajar mengajar.

Sosialisasi bahan ajar dilakukan dengan cara mendistribusikan dalam jumlah terbatas kepada guru dan peserta didik. Pendistribusian ini bertujuan untuk mengetahui respon, umpan balik terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan. Apabila respon sasaran penggunaan bahan ajar sudah baik maka dilakukan pencetakan dalam jumlah banyak, supaya bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan lebih luas. Dalam penelitian ini, peneliti tidak melakukan tahapan deseminasi dan sosialisasi, sehingga masih memungkinkan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah 6 orang guru pengampu mata pelajaran biologi yang berasal dari beberapa SMA/MA yang ada di Kabupaten Pati dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati.

D. Teknik Pengumpulan Data

Penilaian hasil belajar tidak hanya dapat dilakukan dengan tes, tetapi dapat juga dilakukan dengan alat atau instrumen pengukuran bukan tes, seperti pedoman observasi baik berupa *check list* maupun *rating scale*, angket, skala sikap, dan rubrik penilaian (Widoyoko, 2014). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

1. Observasi

Observasi dilakukan di MA Darul Falah dan MA Raudlatul Ulum. Observasi ini dilakukan untuk mendapatkan data-data, gambaran serta mengetahui kondisi langsung sekolah yang ada di Kabupaten Pati.

2. Angket (kuosioner)

Kuosioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2010).

Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket tertutup dalam bentuk *rating-scale* (skala bertingkat) yaitu angket yang berisi pernyataan yang sudah disediakan jawabannya berupa kolom-kolom yang

menunjukkan tingkatan-tingkatan, sehingga responden tinggal memilih dari salah satu tingkatan dengan memberikan tanda *check* (Arikunto, 2010).

3. Wawancara

Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah hehas dimana peneliti tidak wawancara vang menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan (Sugiyono, 2015). Wawancara ini dilakukan kepada salah satu guru biologi yang mengaiar SMA/sederajat di Kabupaten Pati dan salah satu siswa sekolah SMA/sederaiat di Kabupaten Pati untuk kebutuhan siswa. Wawancara tidak menganalisis terstruktur kedua ditujukan kepada penduduk setempat vang di daerahnya terdapat kearifan lokal Kabupaten Pati.

4. Dokumentasi

Penulis juga mengumpulkan data-data melalui dokumentasi, berupa gambar-gambar yang penulis dapatkan langsung dari beberapa tempat yang terdapat kearifan lokal Kabupaten Pati.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara kualitatif dengan menggunakan instrumen angket yang berupa simbol angka-angka bertingkat. Angka bertingkat seperti 5, 4, 3, 2, 1 itu hanya simbol yang menunjukkan urutan tingkatan karena datanya berupa data ordinal (Arikunto, 2010).

Data yang digunakan dalam angket merupakan data yang berupa pernyataan yang disimbolkan dengan angka, seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.1 (Arikunto, 2010).

Simbol Kriteria

5 Sangat Baik

4 Baik

3 Cukup

2 Kurang Baik

1 Sangat Kurang

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian pada Angket

Data yang telah diperoleh kemudian ditabulasi dan dicari persentasenya dengan rumus sebagai berikut:

Persentase =
$$\frac{skor total}{skor maksimal}$$
 x 100%

Kemudian data analisis di sederhanakan kedalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan agar diperoleh kesimpulan mengenai kelayakan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal termasuk kedalam kategori sangat layak, layak, kurang layak, tidak layak, dan sangat tidak layak. Kriteria kelayakan diadaptasi dari Akbar (2013), seperti yang dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan (Akbar, 2013).

Persentase	Kategori
81-100%	Sangat Layak
61-80%	Layak
41-60%	Kurang Layak
21-40%	Tidak Layak
00-20%	Sangat tidak layak

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Prototipe Produk

Penelitian ini di fokuskan pada pengembangan produk berupa "Buku Suplemen Biologi Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Pati sebagai Penunjang Materi Keanekaragaman Hayati kelas X SMA/MA". Tujuan penelitian ini adalah untuk menambah wawasan peserta didik tentang kearifan lokal yang berupa keanekaragaman hayati yang ada di sekitarnya dan menumbuhkan sikap peduli terhadap lingkungan tempat tinggalnya.

Sasaran yang di tuju adalah peserta didik di kelas X SMA/MA, karena buku suplemen biologi ini berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati yang ada di kelas X. Hasil produk bahan ajar ini di validasi oleh dua dosen ahli dan di nilai kelayakannya oleh beberapa guru SMA/MA dari beberapa sekolah yang ada di Kabupaten Pati. Pengembangan bahan ajar berupa buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal kabupaten Pati ini terdiri dari dua tahap yaitu pendahuluan dan pengembangan.

1. Penelitian Pendahuluan

Tahap pendahuluan merupakan tahap awal dari penelitian ini. Pada tahap ini di tentukan beberapa indikator serta kearifan lokal kabupaten Pati yang berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati yang ada di kelas X. Pada tahapan ini terdapat tiga langkah yang dilakukan yaitu studi literatur, analisis kearifan lokal Kabupaten Pati, dan perencanaan pengembangan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal kabupaten Pati.

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan pada bulan Oktober-Desember 2016 di perpustakaan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang, Perpustakaan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Perpustakaan Daerah Semarang dan internet untuk mencari literatur dan referensi mengenai penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal baik skripsi maupun jurnal. Hasilnya didapatkan buku, skripsi dan jurnal yang dapat dijadikan peneliti sebagai referensi dalam penelitiannya. Peneliti juga mencari informasi mengenai buku dan bahan ajar yang biasanya digunakan oleh peserta didik kelas X SMA/MA yang ada di Kabupaten Pati, pencarian informasi ini dengan cara wawancara langsung di salah satu sekolah yang ada di Kabupaten Pati kepada guru dan peserta didik kelas X SMA/MA. Hasil dari wawancara ini bahwa belum ada bahan menyangkutpautkan aiar materi yang keanekaragaman hayati dengan kearifan lokal yang dimiliki Kabupaten Pati. Sejauh ini contoh-contoh yang diberikan oleh guru hanya sebatas contoh yang ada di buku paket dan buku modul saja, serta banyaknya muatan lokal seperti yang ada di beberapa MA di Pati juga membuat guru tidak sempat memasukkan kearifan lokal ke dalam materi keanekaragaman hayati maupun materi yang lain.

b. Analisis Kearifan Lokal Kabupaten Pati

Pada langkah kedua peneliti melakukan analisis terhadap kearifan lokal yang dimiliki oleh Kabupaten Pati vang dapat dimasukkan kedalam materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA. Kearifan lokal vang diambil berupa keanekaragaman havati. Keanekaragaman havati merupakan istilah digunakan untuk derajat keanekaragaman sumberdaya alam hayati, meliputi jumlah maupun frekuensi dari ekosistem, spesies, maupun gen di suatu daerah. Atau bisa dikatakan bahwa keanekaragaman hayati adalah kelimpahan berbagai jenis sumberdaya alam hayati (tumbuhan dan hewan) yang terdapat di muka bumi (Mardiastuti, 1999).

Dengan tujuan agar peserta didik mengetahui bahwa tempat dimana ia tinggal merupakan tempat yang kaya, memperkenalkan akan keanekaragaman hayati yang dimiliki wilayahnya, serta menumbuhkan sikap kepedulian dalam usaha pelestariannya dan menumbuhkan rasa inovatif peserta didik untuk memanfaatkan keanekaragaman hayati yang ada. Hal ini dilakukan karena semakin berkembangnya zaman dan semakin majunya alat-alat komunikasi, menjadikan peserta didik acuh tak acuh terhadap lingkungan dimana ia tinggal sehingga mereka jarang yang mengetahui kearifan lokal yang dimiliki oleh daerahnya.

Peneliti mencari data-data terkait kearifan lokal yang ada di Kabupaten Pati dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati dan melakukan survey langsung ke beberapa tempat di Kabupaten Pati yang memiliki Kearifan Lokal. Data yang didapat kemudian dibuat daftar kearifan lokal yang dapat digunakan sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA. Daftar kearifan lokal Kabupaten Pati dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Daftar Kearifan Lokal Kabupaten Pati

Daftar kearifan lokal kabupaten Pati yang dapat digunakan sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA

- 1. Kelapa Genjah Kopyor
- 2. Jeruk Pamelo Bageng Taji
- 3. Tebu
- 4. Bandeng
- 5. Kacang Tanah
- 6. Ikan Gelodok
- 7. Ekosistem tambak, laut, waduk, pegunungan, mangrove
- 8. Pegunungan kapur
- 9. Pesisir pantai
- 10.Perbukitan
- 11.Waduk
- 12. Sungai laut
- 13. Hutan Taman Kota Pati
- 14. Singkong
- 15. Manggis
- 16. Kapuk randu
- 17. Dlingo dan bengle
- 18. Pendirian pabrik Semen di Sukolilo
- 19. Limbah Cair Tepung Tapioka
 - 20. Alih fungsi lahan menjadi lahan bangunan
 - 21. Lahan kritis bencana
- 22. Upaya pelestarian dan perlindungan sumberdaya hayati
- 23. Upaya pelestarian dan perlindungan sumberdaya air
- 24. Pemantauan dan pengawasan hutan dan lahan
- 25. Pemantauan dan pengawasan jenis tumbuhan dan satwa

Daftar kearifan lokal Kabupaten Pati selanjutnya di masukkan kedalam materi keanekaragaman hayati, daftar tersebut dapat dilihat pada lampiran 3.

Berdasarkan daftar kearifan lokal Kabupaten Pati dengan materi keanekaragaman hayati tersebut, penulis memadukannya dalam bentuk bahan ajar yaitu berupa buku suplemen biologi yang mana bertujuan untuk menarik minat peserta didik untuk lebih giat belajar dan mengenalkan kepada peserta didik terhadap kearifan lokal yang dimiliki kabupaten Pati.

c. Perencanaan pengembangan buku suplemen biologi

Hasil studi literatur mengatakan bahwa, sejauh ini helum ada bahan ajar vang digunakan dalam pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal yang diterapkan di sekolah yang ada di Pati, oleh karena itu diperlukan bahan ajar yang mampu memasukkan kearifan lokal Kabupaten Pati ke dalam materi pembelaiaran untuk memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh pendidik. Selain itu, kearifan lokal yang ada di Pati yang berupa keanekaragaman hayati sangat banyak sekali, sehingga didik perlu untuk mengetahuinya dan peserta melestarikannya.

Pembuatan buku suplemen biologi ini berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang ada di silabus, kemudian dikembangkan menjadi beberapa indikator untuk mengembangkan materi, sedangkan isi materi yang disusun dalam buku suplemen ini disesuaikan dengan materi keanekaragaman hayati yang ada kaitannya dengan kearifan lokal di Kabupaten Pati.

Buku suplemen biologi ini berisi keanekaragaman hayati kabupaten Pati yang disertai foto/gambar serta keterangan yang relevan dengan kearifan lokal yang ditampilkan.

2. Pengembangan Buku Suplemen

a. Penyusunan Produk

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari studi kepustakaan dan analisis kearifan lokal dengan analisis materi, maka data tersebutlah yang kemudian akan di gunakan sebagai bahan dalam penyususnan bahan ajar berupa suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati tersebut. Pengembangan produk awal yang dilakukan peneliti adalah menyusun draft buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA. Struktur buku suplemen pada umunmya terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, isi, dan akhir.

1) Bagian Awal

Bagian-bagian yang terdapat pada bagianbagian awal adalah:

a) Sampul buku

Sampul buku terdiri dari keterangan jenis buku yaitu buku suplemen biologi

dan judul buku "Keanekaragaman Hayati Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Pati", penunjuk atau sasaran pembaca yaitu untuk kelas X MIPA, nama penulis, dan gambar-gambar yang mencirikan kearifan lokal Kabupaten Pati.



Gambar 4.1 Cover Buku Suplemen Biologi

b) Kata pengantar

Bagian ini memuat ucapan terimakasih penulis kepada pihak-pihak yang telah membantu proses pembuatan buku serta terdapat gambaran singkat mengenai isi buku.



Gambar 4.2 Kata Pengantar Dalam Buku Suplemen Biologi

c) Daftar isi

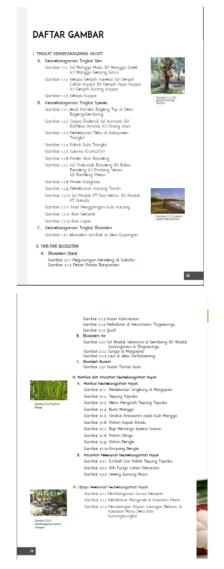
Daftar isi memuat daftar judul dan sub judul materi yang dimuat dalam buku suplemen biologi tersebut. Dengan adanya daftar isi akan memudahkan pembaca untuk mengetahui materi apa saja yang terdapat dalam buku sebelum membuka bagian isi buku.



Gambar 4.3 Daftar Isi Buku Suplemen Biologi

d) Daftar gambar

Seperti halnya daftar isi, tujuan diberikan daftar gambar adalah untuk memudahkan pembaca untuk melihat gambar-gambar apa saja yang terdapat dalam buku suplemen biologi yang dibuat oleh penulis.



Gambar 4.4 Daftar Gambar Pada Buku Suplemen Biologi

e) Deskripsi buku suplemen biologi

Pada bagian ini tercantum penjelasan mengenai gambaran secara umum buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati



Gambar 4.5 Desain Deskripsi Buku Suplemen Biologi

f) Panduan untuk pembaca

Panduan untuk pembaca ini berisi penjelasan disetiap bagian-bagian yang terdapat di dalam buku suplemen biologi seperti penunjuk kotak biodiversity, tokoh animasi, kaitan ayat dll. Panduan untuk pembaca ini diberikan agar pembaca lebih mudah untuk memahami maksud yang ingin disampaikan oleh penulis.





Gambar 4.6 Desain Panduan Untuk Pembaca Buku Suplemen Biologi

g) Kompetensi dan tujuan

Bagian ini berisi kompetensi inti, kompetensi dasar serta tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik melalui buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati ini.

A. KOMPETENSI DAN TUJUAN A. KOMPETENSI Kompetera Inti 3. Nemoriama, menegalara, mengaralas pengetahuan faltudi, komeptudi. 3. Nemoriama, kodeya dan hurranora dengan waseran kenarusaan kelabralaga, kelabaga dan hurranora dengan waseran kenarusaan kebarangan, kenegaran, kan perababan kelaban pengebal kercentera dan kebaragan, kenegaran, kan perababan kelaban pengebal kercentera dan kebaragan, kenegaran, kan pendadan kelaban pendada pada bahagi tagan yangi spelik sesua dengan bada dan mendinga untuk menerdakan masahu. Kompetera Dazar 3. Mengaradian data hadi obsercas tentang bebaga tingkat keme-karaganan hayan (ger, jens dan ékasaten) di indonesia seta ancarana dan pelemananya. 6. Tujuan 1. Petera dalik mangu mencontahkan keunekaraganan hayat tingkat spelase di kidapaten Pita. 2. Petera dalik mangu mencontahkan keunekaraganan hayat tingkat spelase di kidapaten Pita. 3. Peterta dalik mangu mencontahkan keunekaraganan hayat tingkat spelase di kidapaten Pita. 5. Peterta dalik mangu mencontahkan keunekaraganan hayat tingkat selastanan dalik mangu mentendakan senekaraganan hayat tingkat selastanan dalik mangu mentendakan senekaraganan hayat tingkat selastanan dalik mangu mendadan senekaraganan hayat tingkat selastanan dalik mangu mendadan senekaraganan hayat di Kidupaten Pita. 5. Peterta dalik mangu mengantakan ancaranan peletaran kemekaraganan hayat di Kabupaten Pita. 7. Peterta dalik mangu menemukan upaya peletaran kemekaraganan hayat di Kabupaten Pita. 7. Peterta dalik mangu menemukan upaya peletaran kemekaraganan hayat di Kabupaten Pita. 7. Peterta dalik mangu menemukan upaya peletaran kemekaraganan hayat di Kabupaten Pita. 8. Peterta dalik mangu menemukan upaya peletaran kemekaraganan hayat di Kabupaten Pita. 8. Peterta dalik mangu menemukan upaya peletaran kemekaraganan hayat di Kabupaten Pita. 9. Peterta dalik mangu menemukan upaya peletaran kemekaraganan hayat di Kabupaten Pita. 9. Peterta dalik mangu menemukan upaya peletaran kemekaraganan hayat di Kabupaten Pita.

Gambar 4.7 Kompetensi Dan Tujuan Pada Buku Suplemen Biologi

2) Bagian Tengah

Bagian tengah berisi materi keanekaragaman hayati yang ada kaitannya dengan kearifan lokal Kabupaten Pati, selain materi, dalam bagian tengah ini juga berisi informasi-informasi tambahan yang berkaitan dengan kearifan lokal yang diambil. Terdapat kotak biodiversity yang mana adalah berisi materi dan contoh umum tentang masingmasing sub bab yang dibahas, contoh dan materi yang terdapat dalam kotak biodiversity ini biasanya yang sering digunakan dalam buku paket maupun dicontohkan oleh pendidik. Bagian tengah ini juga terdapat ayat yang berkaitan dengan materi.



Gambar 4.8 Contoh Cuplikan Bagian Tengah Buku Suplemen Biologi

3) Bagian Akhir

Bagian akhir ini berisi glosarium, daftar pustaka, dan profil penulis.

a) Glosarium

Glosarium berisi daftar kata-kata yang sulit dan asing yang terdapat dalam buku suplemen biologi ini, kata-kata yang sulit tersebut di daftar dan di sertakan makna dari tiap kata yang sulit tersebut.

Agolianat : Ima yang memerjelapa natada ontara dinu Minasilap dan ima perianan unuk mengebah penganh cucar likini dan mandia penganh-angani harakut unuk unda perianan. Degenerati : mengalam sutu penurunan Degenerati : mengalam sutu penurunan Bolog : mengalam sutu penurunan Bolog : mengalam sutu penurunan Bridoperma dinungan pengan bak mendal antar makhiki halap mangan mengala pilap dan pengan pengalam bak mendal antar makhiki halap mangan mengala pilap dan pengan pengalam pengalam pengalam pengalam dan pendahan pengalam pengalam pengalam dan pendahan bengan sebah pengalam pengalam dan pengalam pengalam

Gambar 4.9 Tampilan Glosarium Pada Buku Suplemen Biologi

b) Daftar pustaka

Bagian ini berisi daftar sumbersumber baik sumber informasi maupun sumber gambar. yang digunakan oleh penulis dalam membuat buku suplemen biologi

DAFTAR PUSTAKA

Ahyan Emrita Sirulingga, 2019, Arok Jéna Sowan Uba Dajak Meliyar Ini Perpelaran Dolser Introlliferath dekicom Krominsse, Power Hernélssen Zhari Littyllowu arakelanaccan Insulial prosepertekkun dari Haribangda Intril dari Barina Barina Barina Barina Barina Barina Barina pata can'ipatanda darima-dipadelhari harak-dam-mentalan Barina Gard, Lalyana Maya, diki. 2015. Rebasaari Malaran Ilan dekadi (Peophalinas ya) di Kowasan Margore Parisa Merci Kecandan Buroler Kata Manada Sulawee (Bara Jandi Beologia, Agustia 2015, Vol. 3, Monra S. Anonim 2016 Cara Menenangkan Bayi Menangis http:// www.gelombangotak.ca.id/cara-menenangkan-bayi-menangis.html. di-akses pada 7 Februari 2017 Anorum 2018 http://gubukktanublogspot.co.ul/.dakses.pada.13 November.2016 Anorum 2018 http://gubukktanublogspot.co.ul/.dakses.pada.13 November.2016 2016 Anonim 2015 Pantai Bariyutowo dengan Pasir Hitamnya http:// jelajahwisataalama.blogspot.co.id/2015/05/pantai-bariyutowo-dengan-pasir-hitamnya.html. diakses pada 5 Januari 2017 Anonim 2016 7 Ramuan Jamu untuk Menjaga Kesehatan Tubuh http:// marnoherbal.blogspot.co.ud/.dakses.pada 7 Februan 2017 Anonim 2015 Manfaat Tepung Tapioka bagi Kesehatan http://media-shareplus.blogspot.co.id/2015/oife-manfaat-tepung-tapioka-bagi-kesehatan.html. Diakses pada 28 Januari 2017 Mery Hendro 2012 Negara Biodiversitas Terbesar di Dunia http:// meryhendro.blogspot.co.id/.diakses pada 5 Januari 2017 http://tpspetani.blogspot.co.id/.diakses pada 5 Januari 2017 https://tncahyoachinyantodotorg.wordpress.com/2011/11/26/membuat-bandeng-presto-khaz-juwana-pati/ diakses pada 14 Maret 2017 http://www.mongabay.co.id/2013/02/04/pendinan-pabrik-semen-akan musnahkan-sumber-ar-rakyat-di-pegunungan-kendeng/.diakses pada 13 November 2016 http://www.manfaatbuahan.com/2015/11/manfaat-ekstrak-kulit-manggis-garcia/ diakses pada 27 Desember 2016 http://tempoyaker.blogspot.co.id/2010/os/wisata-petualangan-hutan-tropis.html.diakses pada 7 Februari 2017 http://www.artikelsana.com/2014/10/prosespembekuan-darah-tahap-tahap.html. diakses pada 13 November 2018 http://www.munanews.com.diakses.pada.s.lanuari.2017 http://www.munanews.com diakses pada 27 Desember 2018 http://www.satuharapan.com/read-detail/read/dlingo-tumbuhan-multiguna/ https://adiatmo.wordpress.com/2010/06/10/apa-itu-antioksidan/diakses pada 5 Januan 2017 Irnaningtyas. 2013. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: Erlangga ntah Kabupaten Pati. 2015. *Profil Keanekaragaman Hayati Kabupat* Poedjiadi, A. 2009. *Dasar-dasar Biolomia.* Jakarta: Universitas Indonesia Press Purwaningsih, Sir, dik. 2014. Karijaassi Kimia dan Asam Lemak Ikan Geladak Akibat Pengalahan Suhu Tinggi, Jumal JPHPI 2014, Volume 17 Nomar 3 am. 1997. Sakasa dan Dangsak Negatinya Bay Fiduri http://
pkawarra.dimarkasi-akusad-ar-dunyak-esgatinyak-yak-aku-lup//
pkawarra.dimarkasi-akusad-ar-dunyak-esgatinyak-yak-aku-lup//
Bay Fiduri http://
Sakasa-akusa-akusad-ar-dunyak-esgatinyak-yak-aku-lup//
Bakasa-akusa-akusad-ar-dunyak-akusad Gambar 4.10 Daftar Pustaka Yang Digunakan Dalam Penulisan Buku Suplemen Biologi

c) Profil penulis

Profil penulis merupakan bagian paling akhir dari buku suplemen ini, bagian ini berisi latar belakang penulis dan riwayat pendidikan penulis



Gambar 4.11 Profil Penulis Pada Bagian Akhir Buku Suplemen Biologi

Secara keseluruhan susunan bahan ajar berupa buku suplemen biologi ini berisi kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, deskripsi buku suplemen biologi, panduan untuk pembaca, kompetensi dan tujuan, materi, kotak *biodiversity,* informasi tambahan, gambar karakter, tokoh animasi, percakapan, kata-kata mutiara, kaitan keislaman, glosarium, daftar pustaka dan profil penulis.

b. Validasi Ahli

telah dibuat kemudian di Produk vang validasikan kepada dua dosen ahli yang mumpuni dibidangnya. Validator pertama adalah seorang dosen pengampu telaah kurikulum sekaligus sebagai kepala sekolah SMA N 16 Semarang yaitu Drs. Agung Purwoko, M.Pd dan validator kedua adalah dosen pengampu struktur pengembangan hewan yang berasal dari Kabupaten Pati, sehingga sedikit banyak mengetahui tentang keadaan Kabupaten Pati itu sendiri. Validasi ini dilakukan untuk mendapatkan saran-saran dari validator yang akan digunakan oleh penulis untuk memperbaiki buku suplemen biologi yang dibuat. Validasi ini meliputi aspek materi, penyajian, bahasa dan kegrafisan yang berupa skor kemudian dikonversikan menjadi empat kategori kelayakan yaitu Sangat layak, layak, Kurang layak, dan

tidak layak. Adapun Hasil Penilaian validator dapat dilihat pada tabel 4.2

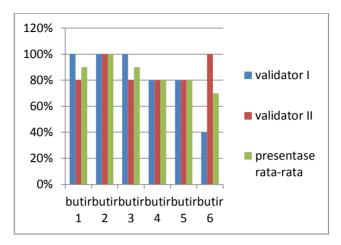
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Validator

Aspek	Nomer	Dosen	Dosen	Juml	Presentas
	perny	I	II	ah	e per-
	ataan	Nilai	Nilai	nilai	aspek
Mater	1	-	4	9	05.0/
		5	_	_	85 %
i	2	5	5	10	(Sangat
	3	5	4	9	layak)
	4	4	4	8	
	5	4	4	8	
	6	2	5	7	
Penya	7	5	4	9	74%
jian	8	2	3	5	(layak)
	9	5	4	9	
	10	3	4	7	
	11	3	4	7	
Bahas	12	5	4	9	90%
a	13	5	4	9	(Sangat
					layak)
Kegra	14	5	3	8	72,5%
fisan	15	5	3	8	(layak)
	16	3	3	6	
	17	4	3	7	
Jumla		70	65	135	
h total					
Prese					79,4%
ntase					(layak)
rata-					
rata					

Hasil penilaian dua dosen ahli dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut:

a) Aspek Materi

Butir yang terdapat dalam aspek materi adalah 1) materi mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional. 2) materi tidak bertentangan dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia. 3) materi merupakan karva orisisinil (bukan hasil plagiat), tidak menimbulkan masalah SARA dan tidak deskriminasi gender. 4) materi memiliki kebenaran keilmuan, sesuai dengan perkembangan ilmu yang mutakhir, shahih dan akurat. 5) materi memaksimalkan penggunaan sumber-sumber yang sesuai dengan kondisi Indonesia dan erat dengan konteks ke-Indonesiaan, dan 6) materi mengembangkan kecakapan akademik, sosial, dan kejuruan (vokasional) untuk memecahkan masalah dan mengembangkan jiwa kewirausahaan.

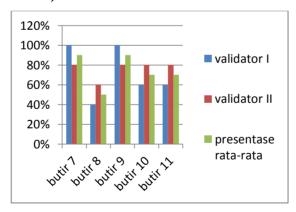


Gambar 4.12 Grafik Hasil Penilaian Aspek Materi oleh Validator

Berdasarkan grafik 4.12 diatas dapat kita ketahui bahwa butir ke dua yang memiliki presentase rata-rata paling tinggi yaitu 100% dengan kategori sangat layak karena materi yang disajikan dalam buku suplemen biologi ini tidak nertentangan dengan peraturan dan perundangundangan yang berlaku di Indonesia. Sedangkan presentase rata-rata terendah adalah butir ke 6 dengan presentase 70% dengan kategori layak, hal ini dikarenakan dalam materi belum ada kegiatan psikomotorik atau aktivitas fisik yang harus dilakukan oleh peserta didiksehingga kurang dapat mengembangkan jiwa kewirausahaan peserta didik.

b) Aspek Penyajian

Butir yang terdapat dalam aspek penyajian adalah 7) penyajian materi runtut, bersistem, lugas, mudah dipahami; 8) penyajian materi mengembangkan sikap spiritual dan sosial; 9) penyajian materi mengembangkan pengetahuan dan menumbuhkan motivasi untuk berfikir lebih jauh; 10) penyajian materi mengembangkan ketrampilan dan memotivasi untuk berkreasi dan berinovasi; 11) penyajian materi mengembangkan aktivitas fisik, memotivasi untuk berinovasi, dan menerapkan berdasarkan bahan, alat, tahapan kerja.

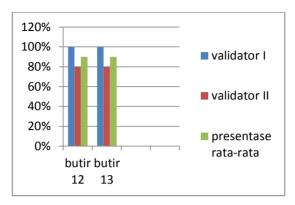


Gambar 4.13 Grafik Hasil Penilaian Aspek Penyajian oleh Validator

Berdasarkan grafik diatas, dapat diketahuai bahwa presentase rata-rata tertinggi terdapat pada butir 7 dan butir 9 vaitu dengan presentase 90% dengan kategori Sangat layak. Hal ini dikarenakan susnan materi runtut, bersistem, lugas, mudah dipahami, mengembangan pengetahuan dan dapat menumbuhkan motivasi peserta didik untuk berfikir lebih jauh. Sedangkan presentase butir terendah adalah butir 8 dengan presentase 50% dengan kategori kurang layak, karena di dalam buku suplemen ini belum disajikan materi yang mampu mengembangkan sikap spiritual dan sosial peserta didik, hanya ditampilkan ayat yang berhubungan dengan materi. tetapi belum disajikan kaitan maupun penjelasan ayat tersebut.

c) Aspek Bahasa

Butir yang terdapat dalam aspek bahasa diantaranya adalah 12) bahasa yang digunakan etis, estetis, dan komunikatif (sesuai dengan tingkat pemahahaman pembaca sasaran), fungsional, kontekstual, efektif dan baku; 13) bahasa (ejaan, tanda baca, kosakata, kalimat dan paragraf) sesuai dengan kaidah dan istilah yang digunakan baku.



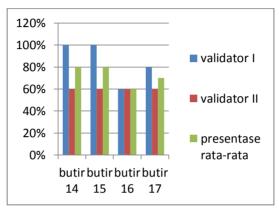
Gambar 4.14 Grafik Hasil Validasi Aspek Bahasa oleh Validator

Berdasarkan grafik diatas, dapat kita ketahui bahwa aspek bahasa baik butir 12 maupun butir 13 presentase rata-ratanya adalah 90% yaitu Sangat layak. Dalam buku suplemen ini sudah menggunakan bahasa yang baik tetapi kurang konsisten dalam penulisan beberapa kata dan penulisan bahasa asing.

d) Aspek Kegrafisan

Aspek yang terakhir adalah aspek kegrafisan, dalam aspek kegrafisan terdapat 4 butir, diantaranya adalah 14) kulit buku: ilustrasi mewakili isi, jenis huruf mewakili keterbacaan tinggi, menarik, komposisi seimbang dan harmonis antara kulit depan, punggung dan belakang; 15) tata letak konsisten dan sesuai antara kulit buku

(cover) dengan isi buku; 16) jenis, ukuran huruf, dan penomoran pada seluruh isi buku konsisten; 17) ilustrasi sesuai dengan pembaca sasaran dan memperjelas isi.

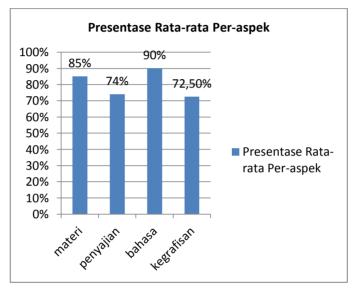


Gambar 4.15 Grafik Hasil Validasi Aspek Kegrafisan oleh Dua Validator

Hasil dari validasi aspek kegrafisan tertinggi pada butir 14 dan butir 15 dengan presentase ratarata 80% yaitu sangat layak. Hal itu dikarenakan gambar yang ditampilkan di kulit buku (cover) mewakili isi buku yaitu terkait dengan kearifan lokal Kabupaten Pati, komposisi seimbang dan harmonis antara kulit depan, punggung dan belakang. Sedangkan presentase terendah adalah butir 16 dengan presentase 60% yaitu kurang layak, dikarenakan font yang digunakan terlalu

kecil, sehingga pembaca mengalami kesulitan dalam pembacaan materi yang disajikan.

Secara keseluruhan grafik masing-masing aspek dapat dilihat pada gambar 4.16



Gambar 4.16 grafik persentase rata-rata per-aspek

Berdasarkan grafik presentase nilai rata-rata per-aspek diatas dapat kita lihat bahwasannya presentase tertinggi adalah pada aspek bahasa yaitu 90% dengan kriteria sangat layak, dikarenakan bahasa yang digunakan sudah baik, sedangkan presentase terendah pada aspek kegrafisan yaitu 72,50% dengan kriteria layak, dikarenakan pemilihan warna huruf yang kurang mencolok dan font huruf yang terlalu kecil.

Selain validasi melalui angket dengan memberikan tanda *check* pada kolom instrumen yang telah disediakan, validator juga memberi komentar atau saran untuk perbaikan buku suplemen biologi, diantara komentar/saran yang diberikan adalah;

Tabel 4.3 Saran Perbaikan Dari Validator I

Validator I			
1. kompetensi yang dikembangkan seharusnya			
mencakup tiga aspek yaitu sikap (spiritual			
dan sosial), pengetahuan dan ketrampilan			
2. suplemen baku dalam artian masih fokus			
pada pengembangan pengetahuan dengan			
konten lokal			
3. perlu dikembangkan a. Aspek spiritual,			
sikap soaial berupa unity of science dan b.			
Keterampilan yang berbasis produk-			
produk dengan konten lokal			
Untuk meningkatkan keterbacaan maka			
1. Ukuran font sedikit diperbesar			
2. Penggunaan warna font lebih kontras			
dengan warna yang lebih gelap (soft)			
1. Penamaan nama ilmiah tumbuhan dan			
hewan sebaiknya disertai dengan nama			
daerahnya			

2. Lebih di kuatkan pada gaya bahasa bertutur, agar suplemen dapat digunakan secara mandiri oleh siswa (komunikatif).

Tabel 4.4 saran perbaikan dari validator II

Aspek	Validator II
Materi	 Materi yang ditulis sudah sesuai dengan kompetensi dasar dan kearifan lokal Kabupaten Pati Tambahkan contoh-contoh ekosistem beserta
	organisme penyusunnya yang sesuai kearifan lokal.
Penyajian	 Perhatikan tata letak antara materi dan informasi tambahan supaya udah dipahamiPenggunaan warna font lebih kontras dengan warna yang lebih gelap (soft) Spasi terlalu sempit sehingga sulit dibaca
Bahasa	Bahasa yang digunakan sudah baik, akan tetapi bahasa asing harus diperhatikan lagi dalam penulisannya.
Kegrafisa n	 Warna yang digunakan dalam tulisan masih banyak yang kurang jelas Font yang digunakan terlalu kecil Penulisan materi dan informasi tambahan bisa dibedakan font nya

c. Revisi Desain Buku Suplemen Biologi

Buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati yang telah di validasi oleh dua validator, maka dilakukan perbaikan berdasarkan saran-saran yang diberikan oleh validator. Perbaikan ini dilakukan sebelum buku suplemen biologi diberikan kepada beberapa guru biologi yang mengajar biologi di beberapa SMA/MA yang ada di Kabupaten Pati. Perbaikan yang dilakukan oleh penulis diantaranya adalah:

1) Penambahan materi yang berupa aktivitas fisik atau ketrampilan peserta didik dengan ditampilkannya proses pembuatan bandeng presto secara sederhana yang biasa dilakukan oleh masyarakat Pati, utamanya masyarakat Juwana.



Gambar 4.17 gambar proses pembuatan bandeng presto dalam buku suplemen biologi

2) Perbaikan penamaan ilmiah yang disertai nama pada daerah tersebut.



Gambar 4.18 Penjelasan Nama Ilmiah Ikan Gelodok Disertai Nama Daerahnya.

3) Perbesaran font serta penggantian warna tulisan dengan warna yang lebih gelap

Alem telah mencekupi apa yang kita bumbkan, alem pula yang telah memberikan kita banyah pelajaran, kewat hapat dan peranca kemangan dan pulayan dan bangat dan peranca kemangan dan bangat dan peranca kemanga kemangan dalah pengabah diperkan dan matah beberiappan belap memana manusi telah dan matah beberiappan belap memana manusi telah dan matah beberiappan belap memana mempurakan pelajar dalah bap bebelapan manusia mengharukan kita umtah dalam bap beberiapan manusia mengharukan kita umtah mengaparakan peleterah kemankangan bapat yang selasaraan dalah dan berdata mengadan beberapa yang selasaraan berdatan pelajaran pengaban dan dalah bandatangan bergapa dalah dalah yang dalah dalah pengaban berdatan pengaban pengaban dan pengaban pengaban pengaban dan pengaban pengaban dan pengaban bergapan pengaban dan pengaban pengaban dan pengaban pengaban dan pengaban p

Perlindungan Sumberdaya Hayati

Perlindungan Sumberdaya Hayati Upaya pisterini dan peridinagan simberdaya hayat dikabata dengan berbagi cera salah satunya dalam 5011 dikabata dengan berbagi cera salah satunya dalam 5011 dikabata hegiatan rebotant dan penghisan dengan salah berbagi dan dan dan dan dalam salah salah salah dalam salah (Germin mengantan), bitt (Tentan gendid), salah s

B. Upaya pelestarian dan Perlindungan Sumberdaya Air

Sumber den alt nenget dibumikan munik mendikung perindangan dan peleratraan zumberdaya kayati. Untuk its zumberdaya kayati. Untuk its zumberdaya alta den perin digag keletariannya dengan melakukan pematakan dan melakukan penderatraan dan didakukan umih perindangan dan didakukan umih perindangan dan peleratrain zumberdaya alta peleratrain zumberdaya alta peleratrain zumberdaya alta penderatrain zumberdaya alta penderatr



Gambar 4.19 Font dan Pemilihan Warna sebelum Perbaikan

B. Upaya pelestarian dan Perlindungan Sumberdaya

Sumber daya air sangat dibutnihlan untuk mendukung perlindungan dan pelestarian sum-berdaya kapat. Uniok ins uniber daya air yang ada perlu dikaga kelestariannya dengan melakukan pematanan dan pengawasan ter-hadap sumberdaya air. Ada beberapa supaya yang didukuku munik perlindungan dan pelestarian sumberdaya air. datateranya: pemantasan debit dan lasalitas sumber air penanaman di selitar sumber air, dan pembangunan sumur resapan.



C. Pemantauan dan Pengawasan Hutan dan Lahan

Pemerintah daerah Kahunaten Pati juga Pemerintah daerah Kabupaten Pati juga melakukan pemantauan dan pengawasan ter-hadap kerusakan hutan dan lahab yang dil-aksanakan melalui kegiatan:

- pelaksanaan izin usaha di bidang kehu-tanan dan perkebunan.
- b. pemantauan titik api dan kebakaran hutan. c. pengawasan terhadap kegiatan penebangan liar (illegal loging) dan perdagangan kayu illegal,
- illegal.

 d. pengawasan terhadap kegastan penambangan bahan galian gelongan C.

 penanganan kusun perusakan hutan dan lasan penangan hutan dan lasan balak di kanwasan lindung hutan dan balak di kanwasan lindung hutan dan balak di kanwasan kegal danpan bagi da produksi maupun pesisir
- f. rehabilitasi hutan mangrove.



Gambar 4.20 Font dan Pemilihan Warna setelah Perhaikan

4) Keterkaitan materi dengan ayat al-quran sebagai unity of science dan penambahan komponen dalam ekosistem



Gambar 4.21 Keterkaitan Ayat dan Penambahan Komponen Ekosistem

B. Hasil Uji Lapangan

Uji Lapangan Terbatas

1. Penilaian Guru Biologi

Penilaian buku suplemen biologi ini dilakukan oleh 6 guru biologi dari beberapa SMA/MA yang ada di Kabupaten Pati sebanyak dua kali penilaian. Penilaian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan penilaian dari orang-orang yang berkompeten dalam mengembangkan bahan ajar serta mendapatkan produk yang layak untuk menunjang pembelajaran materi keanekaragaman hayati. Adapun hasil penilaian keenam guru biologi adalah:

Tabel 4.5 Hasil Penilaian Guru Biologi Tahap Pertama

Aspek	Butir	Skor total	persent ase	Kriteria
Materi	1	23	76,6%	Layak
	2	25	83,3%	Sangat layak
	3	22	73,3%	Layak
	4	25	83,3%	Sangat layak
	5	25	83,3%	Sangat layak
Penyajian	6	24	80%	Layak
	7	23	76,6%	Layak
	8	23	76,6%	Layak
	9	24	80%	Layak
Bahasa	10	23	76,6%	Layak
	11	23	76,6%	Layak
Kegrafisan	12	24	80%	Layak
	13	24	80%	Layak

	14	24	80%	Layak
	15	25	83,3%	Sangat layak
Jumlah	15	357	79,3%	Layak

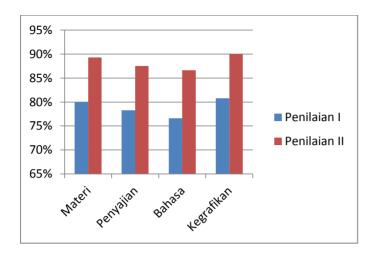
Setelah dilakukan penilaian oleh beberapa guru biologi tahap pertama, didapatkan hasil seperti pada tabel 4.6 dan mendapakan saran-saran yang akan digunakan untuk memperbaiki buku suplemen biologi. Buku suplemen yang telah diperbaiki atas saran-saran dari guru biologi inilah yang dijadikan sebagai produk akhir dalam penelitian ini. Produk akhir ini akan dinilai kembali oleh ke-enam guru biologi tersebut, adapun hasil penilaian yang kedua adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Penilaian Guru Biologi Tahap Kedua

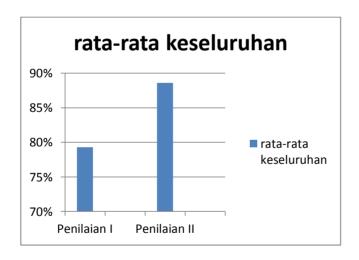
Aspek	Butir	Skor total	persenta se	Kriteria
Materi	1	25	83,3%	Sangat layak
	2	28	93,3%	Sangat layak
	3	27	90%	Sangt layak
	4	28	93,3%	Sangat layak
	5	26	86,6%	Sangat layak
Penyajian	6	25	83,3%	Sangat layak

	7	27	90%	Sangat layak
	8	26	86,6%	Sangat layak
	9	27	90%	Sangat layak
Bahasa	10	27	90%	Sangat layak
	11	25	83,3%	Sangat layak
Kegrafisan	12	27	90%	Sangat layak
	13	28	93,3%	Sangat layak
	14	26	86,6%	Sangat layak
	15	27	90%	Sangat layak
Jumlah	15	399	88,6%	Sangat layak

Berdasarkan tabel 4.6 dan 4.7 dapat kita lihat bahwa persentase rata-rata di tiap aspek mengalami kenaikan, adapun grafik hasil perbandingan persentase rata-rata tiap aspek adalah:



Gambar 4.22 Grafik Persentase Rata-Rata Per-Aspek Hasil Penilaian Guru Biologi



Gambar 4.23 Grafik Persentase Rata-Rata Keseluruhan Hasil Penilaian Guru Biologi

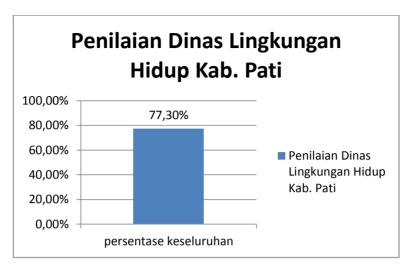
2. Penilaian Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati

Buku suplemen yang telah di revisi atas saran serta masukan yang telah diberikan 6 guru biologi, juga akan dinilai kelayakannnya oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabepaten Pati. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati selaku badan yang lebih mengetahui tentang keanekaragaman hayati yang dimiliki Kabupaten Pati. Adapun hasil penilaian buku suplemen biologi oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati adalah:

Tabel 4.7 Tabel Hasil Penilaian Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati

Aspek	Skor Total	Persentase	Kriteria
Materi	20	80%	Layak
Penyajian	14	70%	Layak
Bahasa	8	80%	Layak
Kegrafisan	16	80%	Layak

Persentase keseluruhan hasil penilaian kelayakan oleh Dinas Lingkungan Hidup dapat dilihat pada grafik 4.24



Gambar 4.24 Hasil Persentase keseluruhan penilaian Dinas Lingkungan Hidup Kab. Pati

C. Analisis Data

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah buku yang mampu menambah wawasan peserta didik dalam bidang biologi, terutama dalam aspek penerapan di kehidupan sehari-hari dan kearifan lokal daerah mereka. Selain untuk memperkenalkan kepada peserta didik kearifan lokal yang dimiliki daerahnya, diharapkan peserta didik lebih mudah memahami materi keanekaragaman hayati yang dikaitkan dengan kearifan lokal Kabupaten Pati. Oleh karena itu buku yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati yang dapat digunakan sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA.

Buku ini mengulas kearifan lokal kabupaten pati, utamanya dalam hal keanekaragaman hayatinya. Canggihnya alat komunikasi dan berkembangnya zaman menjadikan peserta didik memiliki sikap acuh tak acuh dan tidak peduli dengan lingkungan tempat ia tinggal. Kabupaten Pati merupakan salah satu kabupaten yang memiliki kearifan lokal yang tinggi. Sukendar, Muhtarom, dan Sulaiman (2010) mengemukakan, "Kearifan lokal biasanya tercermin dalam kebiasaan-kebiasaan hidup masyarakat yang telah berlangsung lama. Kearifan lokal menjadi penting dan bermanfaat hanya ketika masyarakat lokal yang mewarisi sistem pengetahuan itu mau menerima dan mengklaim hal itu sebagai bagian dari kehidupan mereka".

Adapun materi yang diambil berdasarkan materi keanekaragaman hayati kelas X SMA yang hanya memiliki keterkaitan dengan kearifan lokal Kabupaten Pati dan beberapa informasi tambahan yang berkaitan dengan kearifan lokal tersebut.

Penelitian ini diawali dari deskripsi prototipe produk, pada tahap ini merupakan tahap persiapan. Tahap persiapan terdiri dari tiga langkah, yang pertama adalah analisis kebutuhan buku suplemen biologi melalui studi literatur dan studi langsung. Studi literatur dilakukan untuk mencari informasi dan referensi baik berupa jurnal, skripsi, buku, serta penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Selain itu untuk

menentukan jenis bahan ajar apa yang akan digunakan penulis untuk dikembangkan sebagai penunjang pembelajaran di SMA.

Dari studi literatur tersebut penulis memilih untuk mengembangkan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati. Alasan penulis memilih Kabupaten Pati sebagai tempat penelitian yaitu selain penulis berasal dari Kabupaten Pati, penulis juga baru mengetahui bahwa Pati memiliki keanekaragaman hayati yang sangat banyak, bahkan baru penulis ketahui saat penyusunan penelitian ini. Berawal dari ketidaktahuan penulis, penulis beranggapan bahwa peserta didik pun belum tentu juga mengetahuinya, karena semakin berkembangnya zaman dan canggihnya teknologi menjadikan peserta didik acuh tak acuh terhadap lingkungan sekitar tempat mereka tinggal.

Setelah menentukan jenis bahan ajar dan tempat penelitian, penulis menentukan materi yang akan digunakan untuk mengaitkan kearifan lokal Kabupaten Pati. Materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA merupakan materi yang terpilih, melihat potensi kearifan lokal kabupaten Pati banyak yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati.

Studi literatur juga dilakukan penulis di salah satu MA yang ada di Pati. Penulis melakukan wawancara langsung dengan salah satu guru biologi dan salah satu siwa yang ada di Pati untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dan mengetahui ada atau tidaknya buku suplemen yang di gunakan

dalam sekolah tersebut. Selain itu untuk mengetahui penyampaian materi apakah sudah dikaitkan dengan kearifan lokal daerah tersebut. Dari hasil wawancara dengan salah satu guru dan salah satu siswa yang ada di Pati, didapatkan hasil bahwasannya buku yang di gunakan untuk pembelajaran hanya buku paket dan LKS. Penyampaian materi oleh guru juga belum mengaitkan dengan kearifan lokal yang ada karena banyaknya mulok. Adapun hasil wawancara secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.

Tahap yang kedua adalah analisis kearifan lokal Kabupaten Pati. Analisis ini dilakukan melalui berbagai tahap, vang pertama penulis mencari informasi melalui internet kearifan lokal apa saja yang dapat dimasukkan dalam buku suplemen biologi ini, setelah mendapat gambaran singkat mengenai kearifan lokal Kabipaten Pati, penulis kemudian melakukan tahap yang kedua yaitu meminta data-data dari BLH Kabupaten Pati terkait keanekaragaman hayati yang dimiliki Kabupaten Pati. Tahap yang ketiga adalah penentuan kearifan lokal apa saja yang akan dimasukkan dalam buku suplemen biologi. Analisis kearifan lokal Kabupaten Pati dapat dilihat pada lampiran 4. Tahap terkhir adalah melakukan kunjungan langsung ke beberapa tempat yang memiliki kearifan lokal tersebut guna menambil gambar dan melakukan wawancara langsung kepada masyarakat sekitar, seperti yang tertera pada lampiran 3.

Langkah selanjutnya adalah perencanaan penyusunan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati. Materi dalam buku suplemen ini dibuat berdasarkan Kompetensi Inti dan Kompetensi dasar sesuai silabus, kemudian mengembangkan indikator berdasarkan KI dan KD tersebut.

Tahap kedua penelitian ini adalah tahap pengembangan. Langkah pertama yang dilakukan oleh penulis dalam pengembangan buku suplemen biologi ini adalah mengembangkan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati yang mengacu pada indikator-indikator vang telah dibuat sebelumnya. Selain itu pemilihan materi, wacana, informasi tambahan, ilustrasi dan gambar perlu diperhatikan dalam tahap pengembangan ini. Setelah desain produk selesai, buku suplemen biologi akan di validasi terlebih dahulu oleh validator. Tujuan validasi ini untuk mengetahui sejauh mana kelayakan buku suplemen biologi yang dibuat penulis, selain itu untuk mendapat masukan dan saran yang akan digunakan penulis untuk merevisi buku suplemen biologi ini.

Instrumen yang digunakan dalam validasi ini merupakan instrumen yang indikatornya diadopsi dari penelitian saudari Annisah Ainun Najid, dengan modivikasi pada skalanya. Instrumen yang digunakan merupakan instrumen angket berbentuk *rating scale. Rating scale* adalah instrumen

pengukuran non tes yang menggunakan suatu prosedur terstruktur untuk memperoleh informasi tentang sesuatu yang diobservasi yang menyatakan posisi tertentu dalam hubungannya dengan yang lain (Widoyoko, 2014).

Berdasarkan tabel 4.3 Validasi dilakukan oleh Drs. Agung Purwoko, M.Pd dan Syaifullah Hifayat, M.Sc selaku dosen yang mumpuni dibidangnya. Hasil validasi oleh Bapak Drs. Agung Purwoko, M.Pd didapatkan skor total 70 poin dengan persentase 82,35% yaitu dengan kriteria Sangat layak, sedangakan hasil validasi Bapak Syaifullah Hifayat, M.Sc didapatkan skor total 65 poin dengan persentase sebesar 76,47% dengan kriteria Layak. Selain didapatkan skor, validator juga memberikan komentar serta masukan terhadap buku suplemen biologi yang dibuat oleh penulis, adapun komentar dan masukan yang diberikan seperti yang tertera pada tabel 4.4 dan 4.5.

Komentar serta masukan dari validator penulis gunakan untuk memperbaiki buku suplemen biologi yang dibuat. Perbaikan itu berupa pembesaran font tulisan dari 12 menjadi 14, penggantian warna tulisan dengan warna yang lebih gelap, penambahan materi yang berkaitan dengan sikap spiritual yaitu menambah kaitan materi dengan ayat Al-qur'an karena kembali kepada identitas UIN Walisongo sebagai kampus Unity of science serta penambahan materi yang berupa aktivitas fisik

peserta didik. Perbaikan spasi serta penambahan komponen dalam ekosistem.

Buku suplemen yang telah direvisi tersebut kemudian akan dimintakan penilaian kepada 6 orang guru biologi yang mengajar di beberapa sekolah yang ada di Kabupaten Pati. Pemilihan sekolah didasarkan pada keadaan geografis Kabupaten Pati yang meliputi tiga wilayah, yaitu pegunungan Muria, pegunungan kapur dan pesisir laut. Adapun sekolah yang terletak di daerah pegunungan Muria adalah MA Darul Falah di Kecamatan Cluwak. Di pegunungan kapur yaitu MA Nurul Qur'an yang berada di Kecamatan Pucakwangi. sedangkan di daerah pesisir laut diantaranya adalah MA Al-Hikmah di Kecamatan Margoyoso, MA Raudlatul Ulum di Kecamatan Trangkil dan SMA N 1 Juwana di Kecamatan juwana. Selain sekolah yang mewakili tiap daerah yang ada di Kabupaten Pati, penulis juga memilih SMA N 2 Pati selaku sekolah yang berada di pusat kota Pati.

Penilaian ini dilakukan sebanyak dua kali untuk mendapatkan buku suplemen biologi yang layak dan mampu membantu peserta didik dalam memahami materi keanekaragaman hayati sekaligus mengenal kearifan lokal yang dimiliki oleh Kabupaten Pati itu sendiri. Berdasarkan hasil penilaian pertama oleh ke enam guru biologi didapatkan skor total 357 dan persentase 79,3% dengan kriteria Layak.

Berdasarkan penilaian pertama ini penulis juga mendapatkan masukan dari beberapa guru biologi sebagai bahan perbaikan. Diantaranya adalah terdapat banyak pemenggalan kata yang kurang tepat, terdapat pengulangan kalimat dan penulisan kata yang salah. Perlu di diskripsikan lebih rinci seputar morfologi dan kriteria pertumbuhan suatu contoh kearifan lokal yang diambil. Konsistensi penulisan perlu diperhatikan serta belum adanya penomoran pada daftar isi dan daftar gambar.

Masukan-masukan tersebutlah yang penulis gunakan sebagai bahan perbaikan untuk mendapatkan produk akhir berupa buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati. Produk akhir ini di berikan kembali kepada guru biologi untuk dimintakan penilaian kembali produk akhir yang di buat penulis. Adapun hasil penilaian kedua ini di dapatkan skot total 399 dan persentase 88,6% dengan kriteria Sangat Layak.

Terdapat kenaikan persentase dari penilaian pertama dengan penilaian kedua sebesar hampir 10%, dari kriteria baik menjadi sangat layak. Hal ini menandakan bahwasannya buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati sangat layak jika diterapkan sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA yang ada di Kabupaten Pati.

Pada aspek materi penilaian pertama persentasenya sebesar 80% dan pada penilaian kedua persentasinya adalah 89,3%. Hal ini mengalami kenaikan sebesar 9,3%. Kenaikan tersebut dikarenakan sudah adanya proses perbaikan yang dilakukan oleh penulis berdasarkan masukan yang diberikan oleh para guru biologi. Diantara perbaikan yang dilakukan adalah penjelasan lebih linci mengenai suatu kearifan yang ditampilkan, dalam hal ini penulis merinci lagi tentang jeruk pamelo dan manggis dalam hal morfologi, jenis tanah yang cocok serta penambahan nama ilmiah yang disertai nama lokal yang biasa digunakan oleh masyarakat Kabupaten Pati.

Materi yang disajikan dalam buku suplemen biologi ini tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan, serta memiliki kebenaran keilmuan, sesuai dengan perkembangan ilmu yang mutakhir, shahih dan akurat. Isi di setiap bab mewakili materi dari keanekaragaman hayati di tambah dengan mengunggulkan kearifan lokal Kabupaten Pati dan contoh-contoh yang diberikan merupakan hal yang barubaru ini terjadi di masyarakat Kabupaten Pati seperti wacana pendirian pabrik semen di Sukolilo.

Hasil penilaian pertama pada aspek penyajian persentasenya sebesar 78,3% dan persentase hasil penilaian kedua adalah 87,5% dengan kenaikan sebesar 9,2%. Kenaikan persentase dikarenakan pada penyajian materi yang awalnya belum mengembangkan sikap spiritual dan sosial setelah

mendapat masukan, ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan materi ditambah dan di sertai kaitan ayat dengan materi sebagai implementasi pengembangan sikap spiritual.

Aspek bahasa juga mengalami kenaikan, yaitu sebesar 10%. Penilaian pertama 76,6% dan penilaian kedua adalah 86,6%. Pada aspek bahasa yang diperbaiki penulis adalah pemenggalan-pemenggalan kata yang tidak berdasarkan suku katanya. Pada produk yang digunakan sebagai penilaian pertama, terdapat banyak sekali pemenggalan kata yang kurang tepat,hal itu dikarenakan perbedaan ukuran font yang awalnya 12 menjadi 14. Akibat kekurangtelitian penulis, akhirnya berdasarkan masukan para guru biologi dilakukanlah perbaikan pada pemenggalan kata tersebut.

Aspek yang terakhir adalah aspek kegrafisan yang juga mengalami kenaikan. Kenaikan itu sebesar 9,2% yaitu dari 80,8% menjadi 90%. Perbaikan yang dilakukan penulis pada aspek kegrafisan ini adalah pemberian nomor halaman pada setiap sub bab dalam daftar isi dan pemberian nomor halaman pada setiap judul gambar dalam lembar daftar gambar.

Penilaian tertinggi terdapat pada aspek kegrafisan, yaitu sebesar 90%. Hal ini dikarenakan kulit buku mewakili isi buku, desain antara punggung depan dengan punggung belakang seimbang, harmonis, jenis huruf memiliki keterbacaan tinggi serta konsisten dalam ukuran huruf dan penomoran maupun penempatan materi dalam isi buku. Sedangkan penilaian

terendah terdapat pada aspek kebahasaan, yaitu hanya sebesar 86,6%. Hal ini dikarenakan terdapat pemenggalan kata yang kurang tepat serta masih belum tepatnya penulisan daftar pustaka.

Secara keseluruhan, berdasarkan hasil penilaian akhir buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati oleh keenam guru biologi di Kabupaten Pati menyatakan bahwasannya buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati ini sangat layak jika diterapkan dalam pembelajaran biologi sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA.

Penelitian ini hanya dibatasi sampai uji lapangan terbatas yang melibatkan 6 orang guru biologi yang ada di Pati. Sedangkan uji lapangan skala luas dan uji lapangan operasional tidaklah dilakukan. Hal ini dikarenakan penulis hanya ingin mengetahui tanggapan beberapa guru mengenai kelayakan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati

Penilaian yang terakhir adalah penilaian yang diajukan ke Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan buku suplemen biologi yang telah dibuat berdasarkan keanekaragaman hayati yang ada di Kabupaten Pati. Berdasarkan penilaiaian oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati didapatkan persentase sebesar 77,3% dengan kriteria layak. Persentase rata-rata

aspek materi 80%, aspek penyajian 70%, aspek bahasa 80% dan aspek kegrafisan 80%. Persentase terendah adalah pada aspek penyajian dikarenakan penyajian materi belum sepenuhnya mengembangkan sikap spiritual dan sosial dan penyajian materi belum mengembangkan pengetahuan dan menumbuhkan motivasi untukberfikir lebih jauh. Secara keseluruhan materi yang digunakan dalam buku suplemen biologi sudah sesuai dengan keanekaragaman hayati yang ada di Kabupaten Pati.

D. Prototipe Hasil Pengembangan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati. model pengembangan buku suplemen biologi ini mengikuti langkah pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono. Langkah-langkah yang dikemukakan oleh Sugiyono ini tidak semuanya dipakai oleh penulis, hanya dibatasi sampai revisi buku suplemen. Prototipe hasil pengembangan berupa buku suplemen biologi ini berjudul "Keanekaragaman Hayati Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Pati" yang terdiri dari tiga bagian, yaitu: bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Adapun prototipe hasil pengembangan buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati sebagai penunjang materi keanekaragaman hayati dapat dilihat sebagai berikut.



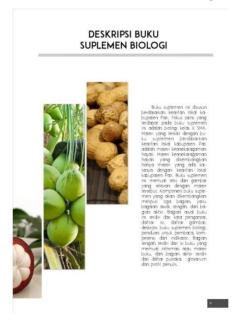
Gambar 4.24 Cover Produk Akhir



Gambar 4.26 Revisi Daftar Isi Buku Suplemen Biologi



Gambar 4.27 Revisi Daftar Gambar Buku Suplemen Biologi



Gambar 4.28 Produk Akhir Deskripsi Buku Suplemen Biologi



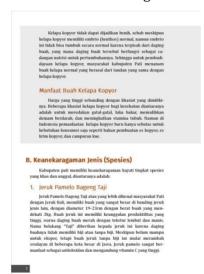
Gambar 4.29 Produk Akhir Panduan untuk Pembaca dalam Buku Suplemen Biologi



Gambar 4.30 Produk Akhir Sub Bab Tingkat Keanekaragaman Hayati



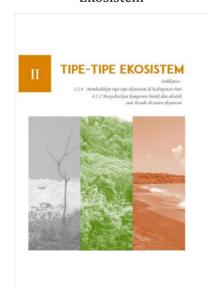
Gambar 4.31 Produk Akhir Keanekaragaman Hayati Tingkat Gen



Gambar 4.32 Produk Akhir Keanekaragaman Hayati Tingkat Spesies



Gambar 4.33 Produk Akhir Keanekaragaman Hayati Tingkat Ekosistem



Gambar 4.34 Produk Akhir Sub Bab Tipe-Tipe Ekosistem



Gambar 4.35 Produk Akhir Ekosistem Darat



Gambar 4.36 Produk Akhir Ekosistem Air



Gambar 4.37 Produk Akhir Ekosistem Darat



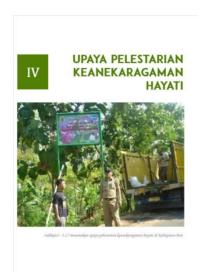
Gambar 4.38 Produk Akhir Sub Bab Manfaat dan Ancaman Keanekaragaman Hayati



Gambar 4.39 Produk Akhir Manfaat Keanekaragaman Hayati



Gambar 4.40 Produk Akhir Ancaman Keanekaragaman Hayati



Gambar 4.41 Produk Akhir Sub Bab Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati



Gambar 4.42 Produk Akhir Glosarium

DAFTAR PUSTAKA

Miyan Emina Sinulingga soo, Arak kara Solvan Ibad Digol Melojati in Pereplacian Zolois Ingis I India Ibak com Ilinini astielinan somitoi in perependenti perependenti in perependenti in india situati in perependenti in india situati in

Pemerniah Kabupaten Pati, 2015. Profil Keanekaragaman Hayari Kabupaten Pati

Patri Poedijadi, A. 2009. *Dasar-dasar Biokimia.* Jakarta: Universitas Indonesia Press Purvanningshi, Sr., dik. 20s., Konposes Kinsa dan Asam Lemak ikan Geladik Alba Pengalahan Suhu Tinggi, Junal JPHPI 20s., Vo- lume y Namo.

и Nomo з .

Recommon sis Cara Memonangkan Right Menangs Intell Tool, Vo. Turne Ancommon sis Cara Memonangkan Right Menangs Intell III www. geloriorganics.col/documentarigan balg-menangshirmi. decimine pidat y Relician iso

200.
Annon 200 Anno Kinguniano dengan Rair Arisaning hapi II jalighimianadam si laqqia co cullinoslinjama banyulano dengan hapi II jalighimianadam si laqqia co cullinoslinjama banyulano dengan bari haringi silami. delang pada si sasari solo or ilikahi silami sasari sasari solo ori kashi silami s

ttps://adiatmo.wordpress.com/2010/66/10/apa+tu-antioksidan/diakses-pada 5 januari 2017

http://duakelino.co.id/id/our-product/_dakses_pada_s_lanuari_2017 http://tempoyaker.blogspor.co.id/2010/os/livsata-petualangan-hutan-pis.html.ddses.pada.z Februari 2012 http://tipspetani.blogspor.co.id/.ddsses.pada.s.j.anuari 2012

Gambar 4.43 Produk Akhir Daftar Pustaka

PROFIL PENULIS



Idamum Nuha lain di Pat, u Apel uga, Pute persona del paragrap happis, pamar del bu Antonia. Na Bata sithu a soni sarpa a sodi menempha pendidian selediri dasar di Hi. Badadul Ulum Giydrapa-Transpil-Pat, pada sithun soot sam energiputan di NRR. Raudaul Ulum dan mengruputan di dangkan di Liman Raudaul Ulum dan mengruputan di Liman Pendidian di Rauda di Patana dan dan Tenonda sepis hariban sani sampa sekarang.

Denosa biselawi sita belang seranga dana lina.

ans sampa siklarang, bengan bilang terlang dilam ling kungan bak danisi maujun beik. Terdapat banyak proses umut yang tenda di dami subuk dilam siklada siklad

Gambar 4.44 Produk Akhir Profil Penulis

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang dilakukan peneliti bahwasannya produk pengembangan yang berupa buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal Kabupaten Pati sangat layak diterapkan dalam proses pembelajaran biologi materi keanekaragaman hayati kelas X SMA/MA. Berdasarkan hasil validasi dari dua validator didapatkan persentase sebesar 79,4% dengan kriteria layak. Hasil persentase rata-rata penilaian guru biologi adalah sebesar 88,6% dengan kriteria Sangat Layak, dengan rincian aspek materi 89,3%, aspek penyajian 87,5%, aspek bahasa 86,6%, dan aspek kegrafisan 90%.

Penilaian guru biologi Persentase tertinggi terlihat pada aspek kegrafisan, yaitu sebesar 90% karena sudah terdapat keharmonisan serta kesesuaian antara kulit depan dengan isi buku. Sedangkan persentase terendah terlihat pada aspek bahasa, yaitu hanya 86,6%. Hal ini dikarenakan pada tahap pertama masih banyak pemenggalan kata yang tidak sesuai dengan suku katanya, belum konsisten dalam penulisan serta masih terdapat kesalahan dalam penulisan daftar pustaka. Sedangkan penilaian kelayakan dari Dinas Lingkungan Hidup

Kabupaten di dapatkan persentase sebesar 77,3% dengan kriteria layak.

B. Saran

Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini, maka diperoleh beberapa saran yaitu:

- Bagi guru sebaiknya dapat memasukkan kearifan lokal Kabupaten Pati pada setiap materi pembelajaran.
- 2. Bagi peserta didik diharapkan dapat berperan serta dalam pelestarian keanekaragaman hayati serta memanfaatkan keanekaragaman hayati yang ada di Kabupaten Pati.
- 3. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk lebih memperbanyak ilustrasi dari dokumen pribadi yang diambil langsung dari tempat kearifan lokal itu sendiri.
- 4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini lebih lanjut sampai ketahap uji lapangan skala besar dan sampai produksi masal.
- 5. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat membuat buku suplemen biologi berbasis kearifan lokal dengan daerah yang berbeda maupun dengan materi yang berbeda, sehingga dapat memperkaya buku suplemen biologi di Indonesia yang dapat diintegrasikan kepada peserta didik dan pendidik yang berasal dari daerah yang memiliki kearifan lokal berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. (Bandung: Remaja Rosdakarya)
- Anonim. 2016. Kacang Tanah menjadi Potensi Pertanian Utama di Kabupaten Pati.
 https://coffesiana.blogspot.com/2016/04/kacangtanah-menjadi-potensi-pertanian.html. Diakses pada 25 Oktober 2016 pukul 21.06 WIB
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* (Jakarta: Rineka Cipta)
- Dahliani. 2015. Local Wisdom In Built Environment In Globalization

 Era. International Journal of Education and Research.

 Vol. 3 No. 6 June 2015
- Haryati Sri. 2012. Research and Development (R&D) sebagai Salah
 Satu Model Penelitian dalam Bidang Pendidikan, (Vol. 37
 No.1,15 September 2012)
- Irnaningtyas. 2013. Buku teks Biologi SMA/MA kelas X, Program peminatan kelompok Matematika dan Ilmu-ilmu Alam (MIA). (Jakarta : Penerbit Erlangga)
- Kusmana, Suherli. 2009. *Mengenal Jenis Buku Non Teks*. http://suherlicentre.blogspot.co.id/2009/02/mengenal-jenis-buku-nonteks.html. Diakses pada 29 Februari 2017 pukul 20.57 WIB

- Kusmana, Suherli. 2008. *Mengenal Buku Non teks Pelajaran.*http://suherlicentre.blogspot.co.id/2008/08/mengenal-buku-nonteks-pelajaran-bagian.html. Diakses pada 29
 Februari 2017 pukul 21.09 WIB.
- Mardiastuti, Ani. 1999 . *Keanekaragaman Hayati: Kondisi dan Permasalahannya*. Dalam Sarasehan Pendidikan Lingkungan Mengenai Keanekaragaman Hayati untuk Guru-Guru SD se-Jawa Barat. (Bogor: Yayasan BioCommunica).
- Najid, Annisah Aynun. 2015. *Pengembangan Buku Suplemen Kimia**Berbasis Kearifan Lokal Kota Tangerang. Skripsi.

 (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah)
- Odessa. 2017. *Berapa Spesies yang Sudah Punah?*. http://pinkkorset.com. Diakses pada 27 Mei 2017 pukul 21.57 WIB
- Panji. 2013. Pengembangan Suplemen Pembelajaran Berbasis POGIL Pada Materi Sistem Peredaran Darah Tingkat SMP. Skripsi. (Semarang, UNNES, 2013)
- Permana, et al. 2011. *Kearifan Lokal tentang Mitigasi Bencana pada Masyarakat Baduy*. Journal Juli 2011.
- Qur'an in Ms Word. 2013. Version 2.2.0.0. taufiqproduct.
- Sitepu. 2012. *Penulisan Buku Teks Pelajaran*. (Bandung: Remja Rosdakarya)

- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. (Bandung: Alfabeta)
- Sukendar, Muhtarom, Sulaiman. 2010. *Kearifan Lokal dalam Pelestarian Lingkungan Hidup.* (Semarang: Pusat

 Penelitian (PUSLIT) Iain Walisongo Semarang)
- Susilo, Muhammad Joko. 2014. *Analisis Potensi Materi Ajar Biologi*SMP Berbasis pada Potensi Lokal dari Area Sungai Gajah

 Wong Kabupaten Bantul. Jurnal BIOEDUKATIKA Vol. 2

 No. 1 Mei 2014 ISSN: 2338-6630
- Suyatno, Suyono. . Revitalisasi Kearifan Lokal sebagai Upaya Penguatan identitas Keindonesiaan. http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/lamanbahasa/artikel/1366. Diakses pada 12 Desember 2016 pukul 13.45 WIB
- Tim Penyusun BLH Kabupaten Pati. 2015. *Profil Keanekaragaman Hayati Kabupaten Pati 2015*. Pemerintah Kabupaten Pati.
- Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar).
- Wikipedia. 2013. *Kabupaten Pati.* https://id.m.wikipedia.org/wiki/kabupaten_Pati. diakses pada 22 Februari 2017 pukul 13.46 WIB
- Wulandari, Wiwik Fitri. 2016. Perbedaan Buku Teks dengan Buku Pengayaan.

https://penerbitdeepublish.com/perbedaan-bukuteks-dengan-buku-pengayaan/. Diakses pada 12 Desember 2016 pukul 13.45 WIB

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Ida Watun Nuha

2. Tempat & Tgl. Lahir : Pati, 14 April 1996

3. Alamat Rumah : Ds. Guyangan RT 06 RW

01 Kec. Trangkil Kab. Pati

HP : 089605012655

E-mail

idawatunnuha59@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:

a. MI Raudlatul Ulum Guyangan Trangkil Pati

b. MTs. Raudlatul Ulum Guyangan Trangkil Pati

c. MA Raudlatul Ulum Guyangan Trangkil Pati

2. Pendidikan Non-Formal:

a. Ma'had Walisongo Semarang

b. PPTQ Al-Hikmah Tugu-Semarang

Semarang, 2 Juni 2017

Ida Watun Nuha NIM: 133811061