

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI
BERBASIS KEARIFAN LOKAL DI TAMAN NASIONAL
GUNUNG MERAPI UNTUK SMA/MA KELAS X
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S-1**

Program Pendidikan Biologi



**diajukan oleh
Anwari
10680045**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2015**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI
BERBASIS KEARIFAN LOKAL DI TAMAN NASIONAL GUNUNG MERAPI
UNTUK SMA/MA KELAS X MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Anwari

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tiga tujuan. Pertama, mengetahui kearifan lokal masyarakat sekitar Merapi serta potensi keanekaragaman hayati Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) yang terkait dengannya. Kedua, mengembangkan modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM materi keanekaragaman hayati SMA/MA kelas X. Ketiga, mengetahui kualitas dan kelayakan modul berdasar hasil penilaian ahli materi, ahli media, *peer reviewer* dan guru biologi, serta respon siswa terhadap modul.

Metode yang digunakan didasarkan pada dua tahap yaitu penelitian tentang potensi kearifan lokal masyarakat Turgo Pakem dan pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal masyarakat di sekitar TNGM. Teknik pengambilan data tentang kearifan lokal masyarakat Turgo dilakukan dengan wawancara mendalam (*indepth interview*) dan observasi non-partisipatif. Data kearifan lokal tersebut kemudian diangkat sebagai bahan utama materi modul. Pengembangan modul menggunakan *Four-D model* yang terdiri dari *define* (definisi), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran), dimana pada penelitian ini hanya difokuskan sampai tahap *develop* (pengembangan).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat Turgo memiliki kearifan lokal yang berkaitan dengan pelestarian lingkungan atau dikenal dengan kearifan ekologi. Kearifan tersebut tergambar pada pandangan masyarakat Turgo terhadap Merapi, pemanfaatan dan budidaya berbagai jenis tumbuhan serta upacara adat. Adapun modul yang dikembangkan layak digunakan dengan hasil penilaian ahli, *peer reviewer*, guru biologi dan respon siswa sebagai dasar. Secara berurutan hasil penilaiannya yaitu ahli materi 94,87% (Sangat Baik), ahli media 93,95% (Sangat Baik), *peer reviewer* 84,59% (Baik), guru biologi 92,67% (Sangat Baik) dan respon siswa 85,46% (Sangat Baik).

Kata kunci: Kearifan Lokal, Masyarakat Turgo, Merapi , TNGM, Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal, Keanekaragaman Hayati

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anwari
NIM : 10680045
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul : **Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal di Taman Nasional Gunung Merapi untuk SMA/MA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 17 November 2014

Yang menyatakan,



Anwari

NIM. 10680045

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Pendidikan Biologi pada tanggal 21 Oktober 2013, maka mahasiswa berikut:

Nama : Anwari
NIM : 10680045
Prodi/smt : Pendidikan Biologi/VII
Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi/tugas akhir dengan tema: **Pengembangan Modul Berbasis Kearifan Lokal di TNGM Untuk Pembelajaran Biologi SMA/MA Kelas X Materi Keaneekaragaman Hayati** dengan pembimbing Dr. Maizer Said Nahdi dan Eka Sulistyowati, MA., M.IWM

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 21 Oktober 2013
Plt Ketua Program Studi P.Biologi



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



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/ 199 / 2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal di Taman Nasional Gunung Merapi untuk SMA/MA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Anwari
NIM : 10680045
Telah dimunaqasyahkan pada : 6 Januari 2015
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Dr. Dra. H. Maizer Said Nahdi, M.Si.
NIP.19550427 198403 2 001

Penguji I

Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd.
NIP.19700326 199702 1 004

Penguji II

Eka Sulistiyowati, S.Si., MA., M.IWM.
NIP.19810705 200801 2 032

Yogyakarta, 21 Januari 2015
UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Handwritten signature of the Dean

Handwritten signature of the Dean
NIP.19691104 200003 1 002

MOTTO

خَلَقَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ۗ وَأَلْقَىٰ فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَابَّةٍ ۗ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ [٣١:١٠]

Dia menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan Dia meletakkan gunung-gunung (di permukaan) bumi supaya bumi itu tidak menggoyangkan kamu; dan memperkembang biakkan padanya segala macam jenis binatang. Dan Kami turunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik

(Q.S. Luqman: 10).

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۗ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ [٣٩:٩]

Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran (Q.S. Az-Zumar: 9).

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk

Almarhum Bapak Nur Muttaqin

serta Ibu Marfu'ah,

Keluarga besar Nur Muttaqin di Grobogan, Jawa Tengah

Kepada almamater tercinta

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله على نعم الله والصلاة والسلام على رسول الله سيدنا محمد بن عبد الله لاجل
ولا قوة الا بالله (ام بعده)

Puji syukur atas segala hidayah dan kenikmatan tiada tara yang telah diberikan oleh Allah SWT kepada penyusun, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat dan salam selalu penyusun curahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Sebuah proses panjang untuk menyelesaikan skripsi ini. Namun, proses ini tidak dilalui sendiri oleh penyusun. Berbagai pihak telah mendukung dan membantu dalam penyusunan skripsi ini. Atas hal inilah, pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Runtut Prih Utami, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
3. Ibu Lela Susilawati, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Ibu Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Eka Sulistyowati, MA., M.IWM selaku Dosen Pembimbing II untuk proses penyusunan skripsi saya. Terima kasih atas kesediaan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan pengarahan, bimbingan, dan ilmu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Siti Fatimah, M.Pd. selaku validator instrumen penelitian, tanpa bantuan Ibu penelitian ini tidak akan berjalan lancar.

6. Bapak Dr. Widodo dan Bapak Prof. Dr. I Gede Putu Suryadharma selaku penilai ahli materi, terima kasih atas penilaian dan masukan yang bermanfaat.
7. Ibu Dian Noviar, M.Pd.Si, selaku penilai ahli media, terima kasih telah meluangkan waktu untuk menilai dan memberi masukan yang membangun.
8. Muhammad Arief, Kodirin, dan Asif Abdullah selaku *peer reviewer*, terima kasih atas masukan untuk produk.
9. Masyarakat Turgo dan Balai Besar TNGM, terima kasih kesediaan waktunya untuk proses wawancara dan survey.
10. Ibu Suryatun, S.Pd. dan Ibu Siti Rahayu, S.Pd. selaku penilai guru biologi SMA/MA, terima kasih atas penilaian dan masukan yang berguna.
11. Siswa- siswi MAN Pakem Sleman kelas X MIA-1 dan X MIA-2 yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Demikian pengantar yang dapat penyusun sampaikan. Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun selalu penyusun harapkan demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Dengan ridha Allah penyusun berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat dalam menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan di Indonesia. Amin

Yogyakarta, 15 November 2014
Penyusun,



Anwari
NIM. 10680045

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
SURAT PERTUJUAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	6
G. Manfaat Penelitian	6
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Kajian Pustaka	9
1. Kearifan Lokal Masyarakat Lereng Gunung Merapi	9
2. Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM)	14
3. Integrasi Kearifan Lokal dan Pembelajaran Biologi Melalui Penyusunan Modul	17
B. Kerangka Berpikir	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Penelitian Potensi Kearifan Lokal Masyarakat Turgo Pakem	24
1. Waktu dan Lokasi Penelitian	24
2. Alat dan Bahan	24
3. Metode Pengumpulan Data	25
4. Analisis Data	26
B. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat di Sekitar TNGM Materi Keanekaragaman Hayati	26
1. Model Pengembangan	26
2. Prosedur Pengembangan	27
3. Uji Coba Produk	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Kearifan Lokal Masyarakat Turgo Dan Upaya Konservasi Daerah Penyangga TNGM	37

1. Potensi Etnobotani Masyarakat Turgo	37
2. Kepercayaan Masyarakat Turgo Terhadap Hewan di Kawasan TNGM	47
3. Interaksi Masyarakat Turgo dengan Lingkungan	48
4. Upacara Adat Masyarakat Turgo dan Hubungannya dengan Lingkungan Turgo	49
5. Konservasi di Dusun Turgo Berbasis Kearifan Masyarakat	52
B. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Sekitar TNGM	56
1. <i>Define</i> (Pendefinisian)	57
2. <i>Design</i> (Perencanaan)	59
3. <i>Develop</i> (Pengembangan)	62
C. Hasil Validasi Produk Awal Oleh Dosen Pembimbing Ahli Materi, Ahli Media, dan <i>Peer Reviewer</i> Terhadap Modul	64
1. Masukan dan Saran Dosen Pembimbing Terhadap Modul ...	64
2. Penilaian dan Masukan Ahli Materi Terhadap Modul	66
3. Penilaian dan Masukan Ahli Media Terhadap Modul	69
4. Penilaian dan Masukan <i>Peer Reviewer</i> Terhadap Modul	70
D. Hasil Uji Coba Terbatas Oleh Guru Biologi dan Siswa Terhadap Modul	73
1. Penilaian dan Masukan Guru Biologi Terhadap Modul	73
2. Respon Siswa Terhadap Modul	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Aturan pemberian skor	33
Tabel 2	Kriteria kategori penilaian ideal	34
Tabel 3	Skala pada pernyataan positif dan negatif	35
Tabel 4	Skala persentase respon siswa	36
Tabel 5	Jenis tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Turgo	38
Tabel 6	Jenis Anggrek Merapi hasil budidaya kelompok tani anggrek “Alami” Turgo	53
Tabel 7	Sistematika penulisan modul pembelajaran berbasis kearifan lokal di TNGM materi keanekaragaman hayati SMA/MA kelas X	60
Tabel 8	Kegiatan pembelajaran modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM	61
Tabel 9	Sajian pendukung modul berbasis kearifan lokal di TNGM	62
Tabel 10	Masukan dan saran dosen pembimbing terhadap modul	64
Tabel 11	Penilaian ahli materi terhadap modul	66
Tabel 12	Masukan dan saran ahli materi terhadap modul	67
Tabel 13	Penilaian ahli media terhadap modul	69
Tabel 14	Hasil penilaian <i>peer reviewer</i> terhadap modul	70
Tabel 15	Masukan dan saran dari <i>peer reviewer</i> terhadap modul	72
Tabel 16	Hasil penilaian guru biologi terhadap modul	73
Tabel 17	Masukan dan saran guru biologi terhadap modul	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Skema desain uji coba produk	32
Gambar 2	<i>Cover</i> modul sebelum revisi	66
Gambar 3	<i>Cover</i> modul setelah revisi	66
Gambar 4	Halaman kompetensi sebelum revisi	68
Gambar 5	Halaman kompetensi sesudah revisi	68
Gambar 6	Halaman petunjuk penggunaan sebelum revisi	72
Gambar 7	Halaman petunjuk penggunaan sesudah revisi	72
Gambar 8	Ilustrasi posisi gen dan keanekaragaman hayati tingkat gen melalui gambar dalam modul	75

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan di kawasan Gunung Merapi yang dikelola oleh Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) merupakan salah satu ekosistem pegunungan di Pulau Jawa yang memiliki nilai tinggi baik dari segi ekologis, ekonomis, sosial dan budaya. Keanekaragaman hayati hutan di gunung ini mempunyai nilai keragaman yang tinggi, sebagian spesies ada terancam punah sehingga perlu untuk dilindungi. Selain itu, gunung tersebut telah membentuk ekosistem spesifik yaitu hutan tropika pegunungan dengan pola suksesi yang dinamis akibat dari aktivitas Gunung Merapi sebagai gunung berapi paling aktif di dunia (Djuwantoko dkk, 2005).

Keunikan hutan di kawasan TNGM juga telah menciptakan peran ekosistem yang sangat besar bagi masyarakat di sekitarnya. Beberapa peran positif yang telah diciptakan dan berkaitan dengan manusia adalah sebagai daerah penting bagi hidrologi kawasan DIY dan sebagian Jawa Tengah, habitat beberapa flora dan fauna yang dilindungi, kantong berbagai plasma nutfah yang potensial. Selain itu, TNGM juga berperan dalam fungsi sosial dan fungsi religius bagi masyarakat yang hidup di sekitarnya (Sulfiantono, 2012).

Kearifan lokal masyarakat di sekitar Gunung Merapi telah membentuk ekosistem yang unik sebagaimana yang terjadi di Giripasang dan Plalangan. Pengelolaan lahan masyarakat Giripasang dan Plalangan tidak mengusik kawasan

hutan dan negara; penanaman *perengan* dengan bambu, rumput dan kayu Sogo; penanaman batas *tegalan* dengan tanaman keras. Semua ini bertujuan melindungi sumber daya alam atau konservasi lahan dan biota. Selain itu, upacara adat seperti *memetri gunung* dan *memetri tuk* yang dilakukan masyarakat sekitar Gunung Merapi menjadi penguat adanya kearifan lokal masyarakat untuk hidup selaras dengan alam dan melindungi keberlanjutan dari ekosistem TNGM sendiri (Habibi, 2012).

Menurut Ogawa (2005), setiap kebudayaan memiliki ilmu pengetahuannya sendiri dan berhubungan dengan keberadaan budaya tersebut maka ada “*indigenous science*”. Keberadaan istilah tersebut mendukung eksistensi istilah lain yaitu *Traditional Ecological Knowledge* (TEK) yang muncul pada 1980-an. Istilah ini sendiri dipandu oleh keberadaan *traditional* atau *local wisdom*. Selain itu, TEK juga telah berperan dalam membangun beberapa sains terapan seperti kedokteran, arsitektur, teknik, agronomi dan lain sebagainya (Snively dkk, 2000). Pernyataan di atas menunjukkan pentingnya *local wisdom* untuk dipelajari. Hal ini juga diperkuat oleh tulisan Sartini (2004) yang menunjukkan bahwa salah satu fungsi kearifan lokal adalah untuk pengembangan kebudayaan dan ilmu pengetahuan. Fungsi ini dapat dilihat pada potensi kearifan lokal masyarakat sekitar TNGM sebagai dasar pengembangan ilmu biologi konservasi untuk upaya pelestarian di kawasan Gunung Merapi (Subiantoro, 2012).

Berdasarkan hal di atas maka keberadaan kearifan lokal perlu dilestarikan, salah satunya adalah melalui pendidikan. Hal ini dikarenakan pendidikan merupakan alat sosial yang membimbing generasi masa depan masyarakat. Generasi yang diharapkan

akan membangun peradaban mendatang tanpa meninggalkan nilai dari pendahulu mereka (Tilaar, 2002).

Dunia pendidikan sendiri tidak lepas dari adanya proses pembelajaran. Hakikat dari proses pembelajaran adalah suatu aktivitas yang melibatkan seseorang dengan tujuan mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif melalui pemanfaatan berbagai sumber belajar. Proses ini melibatkan dua pihak yaitu pemelajar dan pembelajar, di mana akan terjadi interaksi saling tukar pengetahuan di dalamnya (Rusdi, 2011).

Keterkaitan isi pembelajaran biologi dengan kondisi TNGM serta masyarakat sekitar menjadi nilai yang sangat kuat dalam memperkaya khazanah keilmuan biologi berbasis kearifan lokal. Pengangkatan nilai ini dalam pembelajaran biologi di sekolah tentu akan membantu siswa mengenal potensi lokal dan budaya yang ada di sekitar. Adapun hal tersebut dapat diupayakan melalui pengangkatan nilai melalui bahan ajar. Hal ini didukung dengan keadaan yakni pengembangan bahan ajar berbasis potensi atau kearifan lokal di sekolah masih tergolong rendah. Terbukti dengan hasil survey peneliti di delapan SMA berbeda di Yogyakarta yang menunjukkan hanya 30% atau 9 dari 30 bahan ajar berupa buku dan atau modul biologi yang digunakan yang berbasis potensi atau kearifan lokal. Hasil wawancara peneliti dengan guru biologi MAN Pakem, sebagai salah satu sekolah yang terletak dekat dengan kawasan TNGM, pembelajaran biologi di MAN Pakem menggunakan bahan ajar berupa buku dan lembar kerja siswa (LKS) yang mengangkat materi biologi secara umum.

Berdasarkan hasil observasi sekolah melalui wawancara guru di MAN Pakem, juga menunjukkan bahwa penguatan materi biologi dengan mengangkat kearifan lokal menjadi sangat penting untuk membangun karakter siswa yang paham dan peduli dengan lingkungan sekitar mereka. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ramli (2013) yang mengatakan perlunya penekanan kearifan lokal sebagai *indigenous science* dalam pembelajaran biologi. Pernyataan tersebut dikuatkan pada dasar bahwa siswa telah memiliki pengetahuan biologi dari keluarga, etnik dan lingkungan sekitarnya sebelum mendapatkan pembelajaran biologi di sekolah. Dasar ini kemudian memunculkan pernyataan lain bahwa seharusnya pembelajaran biologi di sekolah seyogyanya dikembangkan untuk menggali dan meningkatkan pemahaman siswa tentang pengetahuan biologi yang telah dimiliki (Hodson, 1993).

Salah satu upaya untuk menjawab tantangan tersebut, maka diperlukan pengembangan modul keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal. Pemanfaatan modul ini adalah sebagai penunjang pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal. Pembelajaran yang diharapkan mampu memberikan nilai lokal kepada siswa mengenai potensi dan kebudayaan lokal yang ada di sekitar mereka.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pentingnya pengangkatan secara maksimal atau pengayaan materi dari kearifan lokal di TNGM sebagai bahan ajar biologi materi keanekaragaman hayati.

2. Pentingnya pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal untuk membangun karakter dan meningkatkan pengetahuan siswa tentang potensi lokal yang ada di sekitar mereka.
3. Masih terbatasnya bahan ajar biologi yang mengangkat kearifan lokal sebagai pendukung materi pembelajaran biologi.

C. Pembatasan Masalah

Batasan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Kearifan lokal masyarakat sekitar TNGM yang akan diangkat adalah yang berkaitan dengan keilmuan biologi materi keanekaragaman hayati.
2. Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah berupa modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM materi keanekaragaman hayati.
3. Penilaian kualitas dan kelayakan modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM materi keanekaragaman hayati SMA/MA kelas X berdasarkan hasil penilaian 2 ahli materi, 1 ahli media, 3 *peer reviewer* dan 2 orang guru biologi, serta respon 10 siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana keanekaragaman hayati TNGM yang terkait dengan kearifan lokal?
2. Bagaimana pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM materi keanekaragaman hayati SMA/MA kelas X?

3. Bagaimana kualitas dan kelayakan modul berbasis kearifan lokal yang dikembangkan berdasarkan hasil penilaian ahli materi, ahli media, *peer reviewer* dan guru biologi, serta respon siswa terhadap modul?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kearifan lokal masyarakat sekitar Merapi serta potensi keanekaragaman hayati TNGM yang terkait dengannya.
2. Mengembangkan modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM materi keanekaragaman hayati SMA/MA kelas X.
3. Mengetahui kualitas dan kelayakan modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal yang dikembangkan berdasarkan hasil penilaian ahli materi, ahli media, *peer reviewer* dan guru biologi, serta respon siswa terhadap modul.

F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Penelitian ini memiliki spesifikasi produk yang dihasilkan berupa:

1. Modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM yang berisi materi keanekaragaman hayati untuk SMA/MA kelas X.
2. Modul dapat digunakan sebagai bahan ajar.
3. Modul berbentuk media cetak.

G. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi tambahan acuan bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran biologi. Sehingga dapat mempermudah

penyampaian materi keanekaragaman hayati serta dapat menstimulasi kreativitas guru dalam menerapkan dan menggunakan bahan ajar.

2. Bagi Siswa

Modul yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber dan media belajar biologi bagi siswa. Sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi keanekaragaman hayati. Serta, dapat memotivasi siswa untuk belajar tentang kearifan lokal yang ada di sekitarnya.

3. Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian diharapkan mampu menambah sumber dan media pembelajaran yang ada di sekolah untuk mendukung keberlangsungan pembelajaran biologi.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi dari penelitian pengembangan ini adalah:

- a. Modul dapat digunakan oleh siswa sebagai sumber dan media belajar untuk memahami dan mendalami materi keanekaragaman hayati melalui pengetahuan tentang kearifan lokal di TNGM.
- b. Dosen pembimbing memahami standar kualitas modul yang baik.
- c. *Peer Reviewer* memahami standar kualitas modul yang baik.
- d. Ahli materi yaitu dosen biologi yang memenuhi kriteria khusus, yakni memiliki keahlian di cabang ilmu biologi bidang keanekaragaman hayati.
- e. Ahli media yaitu dosen yang memiliki keahlian di bidang media pembelajaran.

2. Keterbatasan Modul

Keterbatasan dari modul yang dikembangkan adalah:

- a. Modul hanya memuat materi keanekaragaman hayati.
- b. Modul hanya ditinjau oleh dosen pembimbing, ahli media, ahli materi, *peer reviewer* untuk pemberian saran.
- c. Modul dinilai oleh guru biologi dan direspon oleh siswa SMA/MA dengan kriteria kualitas modul.
- d. Modul yang dikembangkan berbasis kearifan lokal di TNGM.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Masyarakat Turgo sebagai masyarakat yang tinggal di lereng Merapi sekaligus daerah kawasan penyangga TNGM memiliki kearifan lokal yang berkaitan dengan pelestarian lingkungan atau dikenal dengan kearifan ekologi. Kearifan ekologi tersebut tergambar dalam pandangan masyarakat Turgo terhadap Merapi, pemanfaatan dan budidaya berbagai jenis tumbuhan serta upacara adat sebagai bentuk rasa syukur kepada Tuhan atas anugerah alam yang melimpah.
2. Modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM dikembangkan dengan melalui tahapan pendefinisian materi, karakteristik pengguna atau siswa dan instruksional; perencanaan kerangka penulisan modul; dan pengembangan modul. Materi yang diangkat adalah keanekaragaman hayati, yang didasarkan pada kurikulum 2013 dan diadaptasi dari hasil penelitian kearifan lokal masyarakat Turgo serta sumber pustaka lain yang terkait dengan topik. Pemilihan kearifan lokal masyarakat sekitar TNGM sebagai basis pengembangan modul didasarkan pada kedekatannya dengan cakupan materi bab keanekaragaman hayati. Selain itu, bertujuan untuk membangun pengetahuan siswa akan potensi dan pengetahuan lokal.

3. Modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM materi keanekaragaman hayati layak digunakan. Hal ini didasarkan hasil penilaian reviewer, guru biologi dan respon siswa terhadap modul. Secara berurutan hasil penilaiannya adalah 2 ahli materi dengan persentase keidealan 94,87% (Sangat Baik), 1 ahli media dengan persentase keidealan 93,95% (Sangat Baik), 3 *peer reviewer* dengan persentase keidealan 84,59% (Baik), 2 guru biologi dengan persentase keidealan 92,67% (Sangat Baik) dan respon 10 siswa dengan persentase 85,46% (Sangat Baik).

B. Saran

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan modul sebagai bahan pembelajaran. Perlu dilakukan tindak lanjut untuk memperoleh modul berbasis kearifan lokal yang baik dan lebih berkualitas. Oleh karena itu, penulis menyarankan:

1. Modul ini bisa digunakan sebagai bahan pembelajaran biologi di sekolah, karena telah dinilai kualitasnya.
2. Pengembangan materi biologi lainnya yang dibuat modul berbasis kearifan lokal perlu dilakukan, untuk menambah khasanah penelitian.
3. Pengembangan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat Merapi pada mata pelajaran biologi perlu ditingkatkan, sehingga semua nilai-nilai kearifan lokal yang ada dapat dipahami dengan utuh oleh siswa.
4. Perancangan desain modul lebih ditingkatkan, sehingga produk modul bisa lebih menarik siswa.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, I.K., Sofan & Tatik, 2012, *Mengembangkan Pendidikan Berbasis Keunggulan*, Prestasi Pustakaraya, Jakarta
- Aikenhead, G. S., & Jegede, O. J, 1999. Cross-cultural science education: A cognitive explanation of a cultural phenomenon. *Journal of Research in Science Teaching*. **36**: 269-287
- Anggana, Alvian Febry, 2011. *Kajian Etnobotani Masyarakat Sekitar Taman Nasional Gunung Merapi (Studi Kasus di Desa Umbulharjo, Sidorejo, Wonodoyodan Ngablak)*. (Skripsi), IPB, Bogor
- Anshoriy, N., & Sudarsono, 2008, *Kearifan Lingkungan dalam Perspektif Budaya Jawa*. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta
- Arikunto, Suharismi, 2007, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta
- Arsyad, Azhar, 2011, *Media Pembelajaran*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Bungin, B, 2007, *Penelitian Kualitatif*, Prenada Media Group, Jakarta
- Choiriyah, S., 2010. *Pengembangan Modul Fisika Berbahasa Inggris untuk Kelas VII RSBI*. (Skripsi), Unnes, Semarang
- Cotton, C.M., 1996, *Ethnobotany: Principles and Application*, John Wiley & Sons, New York
- Campbell, Neil A., Jane B. Reece, 2011, *Campbell Biology* (9th Ed), Benjamin Cumings, Boston USA
- Daldjoeni, N., 1983, *Penanggalan Pertanian Jawa Pranatamangsa: Peranan Bioklimatologis dan Fungsi Sosiokulturalnya*, Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan dan Kebudayaan, Depdikbud, Yogyakarta
- Damayanti, Cristian, Novi Ratna Dewi & Isa Akhlis, 2013. Pengembangan CD Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Tema Getaran dan Gelombang untuk Siswa SMP kelas VIII. *Unnes Science Education Journal*. **2**: 274-281

- Departemen Kehutanan, 2007, *Buku Informasi 50 Taman Nasional di Indonesia*, Dephut RI, Jakarta
- Direktorat Pembinaan SMA, 2010. *Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*. (Dokumen), Kemendikbud, Jakarta
- Djuwantoko dkk, (19 Mei 2005). *Taman Nasional Gunung Merapi; Peluang dan Tantangan Realisasi Taman Nasional di Pulau Jawa Bagian Tengah*. Diakses 29 Juli 2013 dari http://lib.ugm.ac.id/digitasi/upload/2723_MU.11110010.pdf
- Fajrin, Reta Y., Jekti Prihatin & Pujiastuti, 2014. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berorientasi Pendekatan Quantum Learning Pada Pokok Bahasan Sistem Regulasi Manusia (Saraf, Endokrin, dan Indera) Kelas XI SMA. *Pancaran*. **3**: 141-154
- Fatkhan, Moch., 2006. Kearifan Lingkungan Masyarakat Lereng Gunung Merapi. *Aplikasia, Jurnal Aplikasi Ilmu-ilmu Agama*. **7**: 107-121
- Gall, M.D., Gall, J.P & Borg, W.R., 2003, *Educational Research*, Pearson Education Inc., Boston
- Gaston, K. J., Spicer, J. I., 2004, *Biodiversity: an introduction* (2nd Ed), Blackwell Publishing, Oxford, UK
- Geertz, Clifford, 1976, *Involusi Pertanian: Proses Perubahan Ekologi di Indonesia*, Bhatara Karya Aksara, Jakarta
- Habibi, M. Nasirudin, 2012, *Konservasi Keanekaragaman Vegetasi dan Kearifan Ekologi Masyarakat di Kawasan Lereng Gunung Merapi*. (Skripsi), UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta
- Hamdani, 2010, *Strategi Belajar Mengajar*, Pustaka Setia, Bandung
- Hartati, Sri Yuni, 2013. Khasiat Kunyit sebagai Obat Tradisional dan Manfaat Lainnya. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. **19**: 5-9
- Herdiansyah, Haris, 2010, *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial*, Salemba Humanika, Jakarta
- Herusatoto, Budiono, 2000, *Simbolisme Dalam Budaya Jawa*, Kanisius, Yogyakarta

- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia I-IV*. Penerjemah: Badan Litbang Kehutanan, Yayasan SaranaWana Jaya, Jakarta
- Hodson, G., 1993. In Search of Rationale for Multicultural Science Education. *Science Education*. **77**:685-711
- Indiati, Sri Wahyuni, (27 September 2013). *Potensi Zingeron dari Rimpang Jahe sebagai Insektisida Nabati untuk Mengendalikan Hama Thrips*. Diakses 22 Oktober 2014 dari <http://balitkabi.litbang.deptan.go.id>
- Iskandar, Johan, 1992, *Ekologi Perladangan di Indonesia: Studi Kasus dari Daerah Baduy Banten Selatan*, Penerbit Djambatan, Jakarta
- Kartawinata, K., 2007. *Tipe Ekosistem dan Kepunahannya*. (Dokumen), RARE PRIDE, Yogyakarta
- Kartikawati, SM., 2004, *Pemanfaatan Sumberdaya Tumbuhan oleh Masyarakat Dayak Meratus di Kawasan Hutan Pegunungan Gunung Meratus, Kabupaten Hulu Sungai Tengah*. (Tesis), IPB, Bogor
- Kasa, I.W., 2011. Local Wisdom in Relation to Climate Change. *JISSAAS*. **17**: 22-27
- Kemendikbud, 2013. *Silabus Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam; Mata Pelajaran Biologi SMA*. (Dokumen), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta
- Kurniawati, Ika, 2010. *Modul Pelatihan Pengembangan Bahan Belajar*. (Dokumen), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta
- Listyandari, Asih K., 2009. *Pengelolaan Tegakan Pinus Di Taman Nasional Gunung Merapi; Studi Kasus Penyadapan Getah Pinus oleh Masyarakat Desa Ngargomulyo, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah*. (Skripsi), IPB, Bogor
- Mastjeh, Sabirin, 2004. *Sintesis Flavonoid: Potensi Metabolit Sekunder Aromatik Dari Sumber Daya Alam Nabati Indonesia*. (Dokumen), UGM, Yogyakarta
- Mulyasa, H.E., 2013, *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*, Remaja Rosdakarya, Bandung
- Mumpuni, Kristantia Elok, 2013. *Potensi Pendidikan Keunggulan Lokal Berbasis Karakter Dalam Pembelajaran Biologi di Indonesia*. (Paper), UNS, Surakarta

- Ninik, (28 Februari 2014). *Kenali Penyebab Meletusnya Gunung Api Bersama Ikatan Ahli Geologi Indonesia*. Diakses 22 Oktober 2014 dari <http://itb.ac.id>
- Ogawa, M., 1995. Science Education in A Multiscience Perspective. *Science Education*. **79**: 593
- Prabowo, Sugeng Listyo, Faridah Nurmaliyah, 2010, *Perencanaan Pembelajaran: Pada Bidang Studi, Bidang Studi Tematik, Muatan Lokal, Kecakapan Hidup, Bimbingan dan Konseling*, UIN Maliki Press, Malang
- Pranowo, DS. Handojo Adi, 1985, *Manusia dan Hutan: Proses Perubahan Ekologi di Lereng Gunung Merapi*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Prastowo, Andi, 2012, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Diva Press, Yogyakarta
- Purwanto, Aristo Rahadi & Suharto Lasmono, 2007, *Pengembangan Modul*, Depdiknas, Jakarta
- Ramli, Murni, 2013. *Analisis Substansi Pendidikan Multikultural Sains di Buku Pelajaran Biologi untuk SMA*. (Paper), UNS, Surakarta
- Rosyidah, Anis Nur, Sudarmin & Kusoro Sadi, 2013. Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Aditif Dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal. *Unnes Science Education Journal*. **2**: 133-139
- Rusdi, Irma Y., 2011. Pengaruh Media Visual dan Kecerdasan Linguistik terhadap Hasil Belajar Bahasa Inggris Kelas 4 di Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan UNJ*. **13**: 137-147
- Sadiman, Arif S., 2011, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, Pustekkom Dikbud dan CV.Rajawali, Jakarta
- Sartini. 2004. Menggali Kearifan Lokal Nusantara Sebuah Kajian Filsafati. *Filsafat*. **37**: 111-119
- Setyosari, Punaji, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta
- Snively, Gloria & John Corsiglia, 2000. Discovering Indigenous Science: Implications for Science Education. *Science Education*. **85**: 6-34

- Sodhi, Navjot S., Paul R. Ehrlich, 2010, *Conservation Biology for All*, Oxford University Press, New York USA
- Solomon, Eldra P., Linda R. Berg, Diana W. Martin, 2011, *Biology* (9th Ed), Brooks/Cole, Belmont USA
- Subianto, Agung W. & Rio C. Handziko, 2012. *Erupsi Merapi dan Potensi Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Representasi*. (Paper), UNS, Surakarta
- Sudjiono, Anas, 2010, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Sukmadinata, N. Syaodih, 2005, *Metode Penelitian Pendidikan*, Remaja Rosdakarya, Bandung
- Sulfiantono, Arif, 2012. *Forest Ecosystem in Merapi Volcano National Park Indonesia*. (Paper), Beijing Forestry University, Beijing RRC
- Supriyatno, Nono, 2001, *Penulisan Karya Ilmiah Dalam Format Buku*, Direktorat Tenaga Kependidikan, Jakarta
- Suryadarma, I Gede Putu, 1997. *Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal*. (Paper), UNY, Yogyakarta
- Taman Nasional Gunung Merapi, 2013, *Merapi; Hijaunya Merapi Lestarinya Keanekaragaman Hayati* (8th Ed), Balai Taman Nasional Gunung Merapi, Yogyakarta
- Taman Nasional Gunung Merapi, (2010). *Potensi Tumbuhan TNGM*. Diakses tanggal 22 Juni 2013 dari <http://www.tngunungmerapi.org/potensi-tumbuhan-tngm/>
- Taryono, 2000, *Khasiat dan Penggunaan Kayu Angin (Usnea misaminensis (Vain.) Not)*, Gramedia, Jakarta
- Trianto, 2011, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan*, Kencana, Jakarta
- Triyoga, Lucas S., 2010, *Merapi dan Orang Jawa; Persepsi dan Kepercayaannya*, Grasindo, Jakarta

- Thiagarajan, Sivasailam, D. I Semmel & M. I Semmel, 1974, *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Source Book*, Indiana University, Bloomington USA
- Warpala, I Wayan Sukra, I Wayan Subagia & I Wayan Suastra, 2010. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal untuk Mata Pelajaran Sains SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. **4**: 300-314
- Weatherford, J., 1988, *Indian Givers, How the Indians of the Americas Transformed the World*, Random House, Toronto
- Wibowo, Hendro Ari, 2012. *Kearifan Lokal dalam Menjaga Lingkungan Hidup (Studi Kasus di Masyarakat Desa Colo Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus)*. (Tesis), Universitas Negeri Semarang, Semarang
- Yayasan Kanopi, 2011, *Identifikasi Anggrek Merapi*, Yayasan Kanopi, Yogyakarta
- Yusuf, Syamsu, 2006, *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*, Remaja Rosdakarya, Bandung

Petunjuk Wawancara

Konservasi Biodiversitas dan Kearifan Lokal Masyarakat Turgo

1. Bagaimana Aktivitas Gunung Merapi
 - a. Sejarah letusan
 - b. Bagaimana sikap masyarakat Turgo terhadap letusan
 - c. Apa dampak (positif dan negatif) dari letusan Merapi
 - d. Apa makna letusan bagi masyarakat Turgo
2. Bagaimana kegiatan masyarakat di Lereng Merapi
 - a. Apa sumber penghasilan masyarakat Turgo
 - b. Apa kegiatan harian masyarakat Turgo
 - c. Bagaimana masyarakat Turgo memanfaatkan sumber daya alam
 - d. Bagaimana mekanisme dan sistem perladangan
 - e. Kepemilikan budaya masyarakat Turgo terhadap lahan hutan
 - f. Sejauh mana akses masyarakat Turgo terhadap hutan
3. Bagaimana sejarah, kepercayaan dan hubungan masyarakat Turgo dengan alamnya
 - a. Sejarah penduduk Turgo
 - b. Pandangan masyarakat Turgo terhadap merapi
 - c. Pandangan tabu oleh masyarakat Turgo di kawasan merapi
 - d. Upacara/kegiatan adat di lereng Merapi dan maknanya
 - e. Pandangan masyarakat Turgo terhadap hutan
 - f. Tabu/larangan dalam hutan
 - g. Hasil hutan dan pemanfaatannya
4. Bagaimana cara melindungi dan mempertahankan sumber daya alam oleh masyarakat Turgo
 - a. Kearifan tentang menjaga hutan
 - b. Pandangan masyarakat Turgo terhadap sumber daya alam
 - c. Upaya perlindungan sumber daya alam oleh masyarakat Turgo
 - d. Teknik-teknik yang digunakan dalam menjaga sumber daya alam
5. Apa saja jenis-jenis tumbuhan yang digunakan masyarakat Turgo dalam upaya konservasi sumber daya alam
 - a. Jenis-jenis tumbuhan konsumsi, upacara, konstruksi, ekonomi
 - b. Jenis-jenis tumbuhan penjaga stabilitas tanah
 - c. Jenis-jenis tumbuhan penjaga kualitas dan ketersediaan air
6. Apa manfaat dari jenis-jenis tumbuhan tersebut selain untuk melindungi sumber daya alam di kawasan Merapi.
 - a. Manfaat lain dari jenis-jenis tumbuhan penjaga stabilitas air, tanah dll
 - b. Bagaimana pemanfaatannya
 - c. Target pemanfaatannya
 - d. Batasan-batasan permasalahan pemanfaatan
7. Apa saja nilai-nilai yang mendasari upaya melindungi dan mempertahankan sumber daya alam tersebut
 - a. Pandangan tabu tentang tumbuhan tertentu
 - b. Pandangan tabu tentang mata air
 - c. Pandangan tabu tentang pemanfaatan sumber daya alam

- d. Kearifan lokal dalam menjaga dan melindungi sumber daya alam di sekitar Turgo
- 8. Bagaimana pendekatan konservasi yang dilakukan TNGM
 - a. Konservasi oleh TNGM
 - b. Pandangan dan tanggapan masyarakat Turgo terhadap konservasi oleh TNGM
 - c. Pandangan TNGM terhadap masyarakat Turgo
- 9. Bagaimana kompromi yang terjadi antara pola konservasi oleh masyarakat dan pola konservasi yang diterapkan oleh TNGM
 - a. Peran masyarakat Turgo dalam konservasi oleh TNGM
 - b. Manfaat yang didapat masyarakat Turgo
 - c. Manfaat yang didapat TNGM
 - d. Prospek perkembangan daerah penyangga TNGM ke depan

Sumber: diadaptasi dari “petunjuk wawancara konservasi biodiversitas dan kearifan ekologi masyarakat lereng Merapi, M. Nasiruddin Habibi, 2012, UIN Sunan Kalijaga”

Petunjuk Wawancara

Observasi Pendahuluan tentang Bahan Ajar Biologi Berbasis Kearifan Lokal

SMA/MA di Yogyakarta

1. Pendapat tentang peran bahan ajar dalam pembelajaran biologi
 - a. Dalam membangun pengetahuan siswa
 - b. Dalam upaya mencapai kompetensi pada kurikulum yang berlaku
 - c. Dalam upaya membantu pengembangan peran siswa dalam pembelajaran
 - d. Bagaimana penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran biologi di sekolah
2. Inovasi dalam penyusunan bahan ajar
 - a. Urgensi inovasi dalam penyusunan bahan ajar
 - b. Bagaimana inovasi bahan ajar yang dibutuhkan dalam implementasi kurikulum 2013
3. Pendapat tentang potensi penguatan kearifan lokal untuk membangun pengetahuan dasar siswa melalui pembelajaran
4. Penggunaan bahan ajar berbasis kearifan lokal di sekolah
5. Pendapat tentang urgensi pengembangan bahan ajar biologi berbasis kearifan lokal untuk mendukung pembelajaran biologi di sekolah

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

Judul Penelitian Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal di Taman Nasional Gunung Merapi untuk SMA/MA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati

Peneliti Anwari

NIM 10680045

Institusi Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Penilai
(Ahli Media)

Institusi

Tanggal Penilaian

A. Petunjuk Pengisian:

1. Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM
2. Gunakan kriteria penilaian sebagai berikut untuk memberikan penilaian,
 - SB** : Sangat Baik
 - B** : Baik
 - C** : Cukup
 - K** : Kurang
 - SK** : Sangat Kurang
3. Apabila penilaian Anda adalah **SK**, **K**, atau **C** maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan.

B. Kolom Penilaian

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
Aspek Penyajian						
A. Organisasi penyajian umum						
1.	Penyajian materi sistematis, logis, sederhana dan jelas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Penyajian modul memenuhi kriteria kelengkapan modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Penyajian mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatan						
3.	Mendukung siswa untuk memahami konsep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya dalam menjelaskan suatu fenomena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
C. Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan						
5.	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mengalami secara langsung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mempelajari potensi lokal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk menganalisis hubungan konsep dengan keadaan lingkungan sekitar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Tampilan umum						
8.	Desain modul pembelajaran (konsisten, terformat, terorganisasi dan memiliki daya tarik)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Judul, gambar, dan keterangan gambar dalam modul pembelajaran sesuai dengan konsep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Pemilihan jenis ukuran huruf (<i>font</i>) sesuai dan mudah untuk dibaca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Cetakan modul jelas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Kelengkapan modul pembelajaran						
12.	Modul dilengkapi halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Modul dilengkapi dengan kata pengantar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Modul memiliki peta konsep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Modul pembelajaran dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Modul pembelajaran dilengkapi dengan Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013 sebagai acuan pengembangan materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Modul pembelajaran dilengkapi dengan Kompetensi Dasar (KD) kurikulum 2013 sebagai acuan pengembangan materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Modul memiliki daftar isi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Modul menyampaikan isi materi sesuai dengan konsep yang dikembangkan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	Modul dilengkapi dengan kolom info untuk penyajian informasi tentang materi biologi yang terkait	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.	Modul memiliki rangkuman materi di setiap akhir bab	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.	Modul dilengkapi dengan soal evaluasi di setiap akhir bab untuk mengukur pencapaian siswa tentang materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.	Modul dilengkapi dengan glosarium sebagai penjelasan istilah yang digunakan dalam penyampaian materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
24.	Modul memiliki daftar pustaka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F. Variasi dalam penyampaian						
25.	Ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C. Saran Perbaikan



D. Kesimpulan

Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal di Taman Nasional Gunung Merapi untuk SMA/MA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati ini:

- Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
- Layak untuk diuji cobakan secara terbatas dengan revisi sesuai saran

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

Judul Penelitian Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal di Taman Nasional Gunung Merapi untuk SMA/MA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati

Peneliti Anwari

NIM 10680045

Institusi Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Penilai
(Ahli Materi)

Institusi

Tanggal Penilaian

A. Petunjuk Pengisian:

- Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM
- Gunakan kriteria penilaian sebagai berikut untuk memberikan penilaian,
 - SB** : Sangat Baik
 - B** : Baik
 - C** : Cukup
 - K** : Kurang
 - SK** : Sangat Kurang
- Apabila penilaian Anda adalah **SK**, **K**, atau **C** maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan.

B. Kolom Penilaian

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
Aspek Materi						
A. Kelengkapan materi						
1.	Mencakup materi yang ada dalam Kurikulum 2013	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai Kompetensi Inti (KI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Keakuratan materi						
4.	Kesesuaian konsep dalam modul pembelajaran dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli biologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
5.	Aplikasi kontekstual dalam kehidupan nyata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Kegiatan yang mendukung materi						
6.	Kegiatan mendukung konsep dengan benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Soal evaluasi mendukung konsep dengan benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Soal evaluasi dilengkapi dengan kunci jawaban	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Kemutakhiran materi						
9.	Informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Materi dapat menunjang kompetensi sains siswa						
10.	Merencanakan dan melakukan kerja ilmiah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F. Materi mengikuti sistematika keilmuan						
12.	Menekankan pengalaman langsung pada siswa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G. Materi mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir						
14.	Kesesuaian alat evaluasi untuk mengukur kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H. Materi merangsang siswa untuk mencari tahu						
15.	Mengajak siswa aktif dalam pembelajaran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I. Potensi Keanekaragaman Hayati TNGM dalam Materi						
16.	Materi menyampaikan potensi keanekaragaman hayati TNGM sebagai bentuk penguatan pengetahuan potensi lokal terhadap siswa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J. Nilai-Nilai Kearifan Lokal dalam Materi						
18.	Materi menyampaikan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat di TNGM yang penting bagi pembentukan pengetahuan dasar siswa dan sebagai nilai untuk pendidikan konservasi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Materi yang disajikan di dalam modul pembelajaran biologi dilengkapi informasi tentang kearifan lokal di TNGM yang berhubungan dengan indikator pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspek Bahasa						
K. Bahasa Indonesia yang baik dan benar						
20.	Kalimat menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai aturan Ejaan Yang Disempurnakan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L. Kejelasan bahasa						
21.	Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M. Kesesuaian bahasa						
22.	Kalimat yang disajikan komunikatif dan interaktif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.	Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C. Saran Perbaikan



D. Kesimpulan

Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal di Taman Nasional Gunung Merapi untuk SMA/MA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati ini:

- Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
- Layak untuk diuji cobakan secara terbatas dengan revisi sesuai saran

ANGKET PENILAIAN GURU BIOLOGI DAN PEER REVIEWER

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal di Taman Nasional Gunung Merapi untuk SMA/MA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati

Peneliti : Anwari

NIM : 10680045

Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Penilai

Institusi

Tanggal Penilaian

A. Petunjuk Pengisian:

1. Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM
2. Gunakan kriteria penilaian sebagai berikut untuk memberikan penilaian,
 - SB** : Sangat Baik
 - B** : Baik
 - C** : Cukup
 - K** : Kurang
 - SK** : Sangat Kurang
3. Apabila penilaian Anda adalah **SK**, **K**, atau **C** maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan.

B. Kolom Penilaian

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
Aspek Materi						
A. Kelengkapan materi						
1.	Mencakup materi yang ada dalam Kurikulum 2013	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai Kompetensi Inti (KI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Keakuratan materi						
4.	Kesesuaian konsep dalam modul pembelajaran dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli biologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Aplikasi kontekstual dalam kehidupan nyata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Kegiatan yang mendukung materi						
6.	Kegiatan mendukung konsep dengan benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.	Soal evaluasi mendukung konsep dengan benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Soal evaluasi dilengkapi dengan kunci jawaban	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Kemutakhiran materi						
9.	Informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Materi dapat menunjang kompetensi sains siswa						
10.	Merencanakan dan melakukan kerja ilmiah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F. Materi mengikuti sistematika keilmuan						
12.	Menekankan pengalaman langsung pada siswa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G. Materi mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir						
14.	Kesesuaian alat evaluasi untuk mengukur kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H. Materi merangsang siswa untuk mencari tahu						
15.	Mengajak siswa aktif dalam pembelajaran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I. Potensi Keanekaragaman Hayati TNGM dalam Materi						
16.	Materi menyampaikan potensi keanekaragaman hayati TNGM sebagai bentuk penguatan pengetahuan potensi lokal terhadap siswa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Materi mengenalkan TNGM sebagai bagian dari usaha pelestarian keanekaragaman hayati yang ada di kawasan Gunung Merapi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J. Nilai-Nilai Kearifan Lokal dalam Materi						
18.	Materi menyampaikan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat di TNGM yang penting bagi pembentukan pengetahuan dasar siswa dan sebagai nilai untuk pendidikan konservasi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Materi yang disajikan di dalam modul pembelajaran biologi dilengkapi informasi tentang kearifan lokal di TNGM yang berhubungan dengan indikator pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspek Penyajian						
K. Organisasi penyajian umum						
20.	Penyajian materi sistematis, logis, sederhana dan jelas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.	Penyajian modul memenuhi kriteria kelengkapan modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L. Penyajian mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatn						
22.	Mendukung siswa untuk memahami konsep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.	Mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya dalam menjelaskan suatu fenomena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M. Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan						
24.	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mengalami secara langsung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mempelajari potensi lokal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26.	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk menganalisis hubungan konsep dengan keadaan lingkungan sekitar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N. Tampilan umum						
27.	Desain modul pembelajaran (konsisten, terformat, terorganisasi dan memiliki daya tarik)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.	Judul, gambar, dan keterangan gambar dalam modul pembelajaran sesuai dengan konsep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29.	Pemilihan jenis ukuran huruf (<i>font</i>) sesuai dan mudah untuk dibaca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30.	Cetakan modul jelas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O. Kelengkapan modul pembelajaran						
31.	Modul dilengkapi halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32.	Modul dilengkapi dengan kata pengantar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33.	Modul memiliki peta konsep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34.	Modul pembelajaran dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35.	Modul pembelajaran dilengkapi dengan Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013 sebagai acuan pengembangan materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36.	Modul pembelajaran dilengkapi dengan Kompetensi Dasar (KD) kurikulum 2013 sebagai acuan pengembangan materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37.	Modul memiliki daftar isi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.	Modul menyampaikan isi materi sesuai dengan konsep yang dikembangkan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.	Modul dilengkapi dengan kolom info untuk penyajian informasi tentang materi biologi yang terkait	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40.	Modul memiliki rangkuman materi di setiap akhir bab	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41.	Modul dilengkapi dengan soal evaluasi di setiap akhir bab untuk mengukur pencapaian siswa tentang materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42.	Modul dilengkapi dengan glosarium sebagai penjelasan istilah yang digunakan dalam penyampaian materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43.	Modul memiliki daftar pustaka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P. Variasi dalam penyampaian						
45.	Ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspek Bahasa						
Q. Bahasa Indonesia yang baik dan benar						
46.	Kalimat menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai aturan Ejaan Yang Disempurnakan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R. Kejelasan bahasa						
47.	Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S. Kesesuaian bahasa						
48.	Kalimat yang disajikan komunikatif dan interaktif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49.	Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C. Saran Perbaikan



D. Kesimpulan

Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal di Taman Nasional Gunung Merapi untuk SMA/MA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati ini:

- Layak untuk digunakan tanpa revisi
- Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran

ANGKET RESPON SISWA

TERHADAP MODUL

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal di TNGM
2. Gunakan kriteria penilaian sebagai berikut untuk memberikan penilaian,

SS	: Sangat Setuju	TS	: Tidak Setuju
S	: Setuju	STS	: Sangat Tidak Setuju
KS	: Kurang Setuju		

B. Kolom Respon

No.	Pernyataan	Kriteria Penilaian				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya berpendapat bahwa desain modul pembelajaran biologi ini sangat menarik.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Saya kurang memperhatikan desain modul ini, yang terpenting bagi saya adalah isi modul.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Saya berpendapat desain <i>cover</i> memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi atau materi yang disampaikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Saya sulit memahami kalimat pada modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Saya berpendapat bahwa gambar-gambar yang disajikan dalam modul ini dapat menambah pemahaman saya tentang materi dan konsep yang terkait.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Glosarium (penjelasan) membantu saya dalam mendefinisikan istilah Biologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Saya berpendapat bahwa bentuk dan ukuran huruf sudah proporsional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Teks yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda bagi saya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Saya berpendapat bahwa bahasa yang digunakan sederhana, komunikatif dan mudah dipahami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Teks dalam modul pembelajaran biologi ini membuat saya tidak paham dengan materi yang ada pada modul ini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Saya berpendapat bahwa dengan adanya modul pembelajaran biologi ini, membantu saya mempermudah dalam belajar biologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Saya kurang tertarik mempelajari biologi dengan modul ini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Lembar soal evaluasi yang ada didalam modul pembelajaran biologi membantu saya dalam belajar biologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Materi dalam modul ini menyampaikan potensi keanekaragaman hayati di Merapi (TNGM) serta menjelaskan peran TNGM dalam upaya pelestariannya.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Modul ini mengandung pesan dan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat sekitar Merapi yang penting bagi pendidikan konservasi dan pendidikan biologi berbasis kekuatan lokal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**PENJABARAN KRITERIA PENILAIAN ASPEK-ASPEK
PADA MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS KEARIFAN LOKAL
DI TAMAN NASIONAL GUNUNG MERAPI
UNTUK SMA/MA KELAS X MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

No.	Aspek Materi		Kriteria Penilaian		Penjabaran
	Kriteria	Indikator			
1.	Kelengkapan materi	Mencakup materi yang ada di dalam Kurikulum tahun 2013	SB	Jika modul ini menjabarkan lima materi pokok bab Keanekaragaman Hayati dari Kurikulum tahun 2013	
			B	Jika modul ini menjabarkan empat materi pokok bab Keanekaragaman Hayati dari Kurikulum tahun 2013	
			C	Jika modul ini menjabarkan tiga materi pokok bab Keanekaragaman Hayati dari Kurikulum tahun 2013	
			K	Jika modul ini menjabarkan dua materi pokok bab Keanekaragaman Hayati dari Kurikulum tahun 2013	
			SK	Jika modul ini menjabarkan satu materi pokok bab Keanekaragaman Hayati dari Kurikulum tahun 2013	
	Penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai Kompetensi Inti (KI)		SB	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai empat KI dari Kurikulum tahun 2013	
			B	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai hanya tiga dari empat KI dari Kurikulum tahun 2013	
			C	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai hanya dua dari empat KI dari Kurikulum tahun 2013	
			K	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai hanya satu dari empat KI dari Kurikulum tahun 2013	
			SK	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran tidak membantu siswa untuk mencapai empat KI dari Kurikulum tahun 2013	
	Penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD)		SB	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai KD dari empat KI Kurikulum tahun 2013	
			B	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai KD dari hanya tiga KI Kurikulum tahun 2013	
			C	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai KD dari hanya dua KI Kurikulum tahun 2013	
			K	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran membantu siswa untuk mencapai KD dari hanya satu KI Kurikulum tahun 2013	
			SK	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran tidak membantu siswa untuk mencapai KD dari empat KI Kurikulum tahun 2013	

2.	Keakuratan materi	Kesesuaian konsep modul pembelajaran dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli biologi	SB	Jika konsep yang dijabarkan dalam modul pembelajaran sangat sesuai dengan konsep yang dikembangkan oleh para ahli biologi dengan pengembangan konsep
			B	Jika konsep yang dijabarkan dalam modul pembelajaran sesuai dengan konsep yang dikembangkan oleh para ahli biologi dengan pengembangan konsep
			C	Jika konsep yang dijabarkan dalam modul pembelajaran cukup sesuai dengan konsep yang dikembangkan oleh para ahli biologi dengan pengembangan konsep
			K	Jika konsep yang dijabarkan dalam modul pembelajaran kurang sesuai dengan konsep yang dikembangkan oleh para ahli biologi dengan pengembangan konsep
			SK	Jika konsep yang dijabarkan dalam modul pembelajaran tidak sesuai dengan konsep yang dikembangkan oleh para ahli biologi dengan pengembangan konsep
	Aplikasi konstektual dalam kehidupan nyata	SB	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran minimal terdapat 4 konsep yang melibatkan peristiwa di lingkungan sekitar dan relevan	
		B	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran minimal terdapat 3 konsep yang melibatkan peristiwa di lingkungan sekitar dan relevan	
		C	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran minimal terdapat 2 konsep yang melibatkan peristiwa di lingkungan sekitar dan relevan	
		K	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran minimal terdapat 1 konsep yang melibatkan peristiwa di lingkungan sekitar dan relevan	
		SK	Jika penjabaran materi dalam modul pembelajaran tidak terdapat konsep yang melibatkan peristiwa di lingkungan sekitar dan relevan	
3.	Kegiatan yang mendukung materi	Kegiatan mendukung konsep dengan benar	SB	Jika semua kegiatan dalam modul pembelajaran sangat mendukung konsep dengan benar
			B	Jika semua kegiatan dalam modul pembelajaran mendukung konsep dengan benar
			C	Jika semua kegiatan dalam modul pembelajaran cukup mendukung konsep dengan benar
			K	Jika semua kegiatan dalam modul pembelajaran sangat mendukung konsep dengan benar
			SK	Jika semua kegiatan dalam modul pembelajaran tidak mendukung konsep dengan benar
	Soal evaluasi mendukung konsep dengan benar	SB	Jika semua soal evaluasi dalam modul pembelajaran sangat mendukung konsep dengan benar	
		B	Jika semua soal evaluasi dalam modul pembelajaran sangat mendukung konsep dengan benar	
		C	Jika semua soal evaluasi dalam modul pembelajaran sangat mendukung konsep dengan benar	
		K	Jika semua soal evaluasi dalam modul pembelajaran sangat mendukung konsep dengan benar	
		SK	Jika semua soal evaluasi dalam modul pembelajaran sangat mendukung konsep dengan benar	

	Soal evaluasi dilengkapi dengan kunci jawaban	<p>SB Jika semua soal yang ada pada modul pembelajaran dilengkapi dengan kunci jawaban dan sangat mudah dipahami</p> <p>B Jika sebagian besar soal yang ada pada modul pembelajaran dilengkapi dengan kunci jawaban dan mudah dipahami</p> <p>C Jika soal yang ada pada modul pembelajaran dilengkapi dengan kunci jawaban tetapi sulit dipahami</p> <p>K Jika sebagian besar soal yang ada pada modul pembelajaran tidak dilengkapi dengan kunci jawaban</p> <p>SK Jika semua soal yang ada pada modul pembelajaran tidak dilengkapi dengan kunci jawaban</p>	
4.	Kemutakhiran materi	Informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman	<p>SB Jika semua informasi yang dijabarkan dalam modul pembelajaran sangat sesuai dengan perkembangan zaman dan ada hubungannya dengan mata pelajaran</p> <p>B Jika semua informasi yang dijabarkan dalam modul pembelajaran sesuai dengan perkembangan zaman dan ada hubungannya dengan mata pelajaran</p> <p>C Jika semua informasi yang dijabarkan dalam modul pembelajaran cukup sesuai dengan perkembangan zaman dan ada hubungannya dengan mata pelajaran</p> <p>K Jika semua informasi yang dijabarkan dalam modul pembelajaran sesuai dengan perkembangan zaman tetapi tidak ada hubungannya dengan mata pelajaran</p> <p>SK Jika semua informasi yang dijabarkan dalam modul pembelajaran tidak sesuai dengan perkembangan zaman dan tidak ada hubungannya dengan mata pelajaran</p>
5.	Materi dapat menunjang kompetensi sains siswa	Merencanakan dan melakukan kerja ilmiah	<p>SB Jika semua kegiatan yang ada dalam modul pembelajaran sangat merencanakan untuk melakukan kegiatan ilmiah</p> <p>B Jika sebagian besar kegiatan yang ada dalam modul pembelajaran merencanakan untuk melakukan kegiatan ilmiah</p> <p>C Jika kegiatan yang ada dalam modul pembelajaran cukup merencanakan untuk melakukan kegiatan ilmiah</p> <p>K Jika sebagian besar kegiatan yang ada dalam modul pembelajaran tidak merencanakan untuk melakukan kegiatan ilmiah</p> <p>SK jika semua kegiatan yang ada dalam modul pembelajaran tidak merencanakan untuk melakukan kegiatan ilmiah</p>
		Mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis	<p>SB Jika semua materi yang disajikan dalam modul pembelajaran sangat mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis</p> <p>B Jika sebagian besar materi yang disajikan dalam modul pembelajaran dapat mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis</p> <p>C Jika materi yang disajikan dalam modul pembelajaran tidak mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis</p> <p>K Jika sebagian besar materi yang disajikan dalam modul pembelajaran tidak mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis</p> <p>SK Jika tidak ada materi yang mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis</p>

6.	Materi mengikuti sistematika keilmuan	Menekankan pengalaman langsung pada siswa	SB	Jika semua materi yang disajikan dalam modul pembelajaran sangat menekankan pengalaman langsung pada siswa	
			B	Jika sebagian besar materi yang disajikan dalam modul pembelajaran menekankan pengalaman langsung pada siswa	
			C	Jika materi yang disajikan dalam modul pembelajaran cukup menekankan pengalaman langsung pada siswa	
			K	Jika sebagian besar materi yang disajikan dalam modul pembelajaran tidak menekankan pengalaman langsung pada siswa	
			SK	Jika semua materi yang disajikan dalam modul pembelajaran tidak menekankan pengalaman langsung pada siswa	
	Mengembangkan keterampilan proses untuk menemukan hal baru			SB	Jika materi modul pembelajaran terdapat kegiatan/percobaan biologi yang sangat mendorong siswa untuk menemukan hal baru dan menyimpulkan suatu konsep biologi yang dilengkapi dengan tabulasi
				B	Jika materi modul pembelajaran terdapat kegiatan/percobaan biologi yang mendorong siswa untuk menemukan hal baru dan menyimpulkan suatu konsep biologi tetapi tidak dilengkapi dengan tabulasi
				C	Jika materi modul pembelajaran terdapat kegiatan/percobaan biologi yang cukup mendorong siswa untuk menemukan hal baru dan menyimpulkan suatu konsep biologi tetapi tidak dilengkapi dengan tabulasi
				K	Jika materi modul pembelajaran terdapat kegiatan/percobaan biologi tetapi tidak mendorong siswa untuk menemukan hal baru dan tidak menyimpulkan suatu konsep biologi yang dilengkapi dengan tabulasi
				SK	Jika materi modul pembelajaran tidak terdapat kegiatan/percobaan biologi, tidak mendorong siswa untuk menemukan hal baru dan tidak menyimpulkan suatu konsep biologi yang dilengkapi dengan tabulasi
7.	Materi mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir	Kesesuaian alat evaluasi untuk mengukur kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa	SB	Jika semua alat evaluasi dalam modul pembelajaran sangat sesuai untuk mengukur aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa	
			B	Jika sebagian besar alat evaluasi dalam modul pembelajaran sesuai untuk mengukur aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa	
			C	Jika alat evaluasi dalam modul pembelajaran cukup sesuai untuk mengukur aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa	
			K	Jika sebagian besar alat evaluasi dalam modul pembelajaran tidak sesuai untuk mengukur aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa	
			SK	Jika semua alat evaluasi dalam modul pembelajaran tidak mengukur aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa	
8.	Materi merangsang siswa untuk mencaritahu	Mengajak siswa aktif dalam pembelajaran	SB	Jika materi dalam modul pembelajaran sangat mampu mengajak semua siswa aktif dalam menemukan konsep biologi	
			B	Jika materi dalam modul pembelajaran mampu mengajak sebagian besar siswa aktif dalam menemukan konsep biologi	

		C	Jika materi dalam modul pembelajaran cukup mampu mengajak beberapa siswa aktif dalam menemukan konsep biologi	
		K	Jika materi dalam modul pembelajaran tidak mampu mengajak sebagian besar siswa aktif dalam menemukan konsep biologi	
		SK	Jika materi dalam modul pembelajaran tidak mampu mengajak semua siswa aktif dalam menemukan konsep biologi	
9.	Potensi Keanekaragaman Hayati TNGM dalam materi	Materi menyampaikan potensi keanekaragaman hayati TNGM sebagai bentuk penguatan pengetahuan potensi lokal terhadap siswa	SB	Jika materi sangat menyampaikan potensi keanekaragaman hayati TNGM sebagai bentuk penguatan pengetahuan potensi lokal terhadap siswa
			B	Jika materi menyampaikan potensi keanekaragaman hayati TNGM sebagai bentuk penguatan pengetahuan potensi lokal terhadap siswa
			C	Jika materi cukup menyampaikan potensi keanekaragaman hayati TNGM sebagai bentuk penguatan pengetahuan potensi lokal terhadap siswa
			K	Jika materi kurang menyampaikan potensi keanekaragaman hayati TNGM sebagai bentuk penguatan pengetahuan potensi lokal terhadap siswa
			SK	Jika materi tidak menyampaikan potensi keanekaragaman hayati TNGM sebagai bentuk penguatan pengetahuan potensi lokal terhadap siswa
	Materi mengenalkan TNGM sebagai bagian dari usaha pelestarian keanekaragaman hayati yang ada di kawasan Gunung Merapi	SB	Jika materi sangat mengenalkan TNGM sebagai bagian dari usaha pelestarian keanekaragaman hayati yang ada di kawasan Gunung Merapi	
		B	Jika materi mengenalkan TNGM sebagai bagian dari usaha pelestarian keanekaragaman hayati yang ada di kawasan Gunung Merapi	
		C	Jika materi cukup mengenalkan TNGM sebagai bagian dari usaha pelestarian keanekaragaman hayati yang ada di kawasan Gunung Merapi	
		K	Jika materi kurang mengenalkan TNGM sebagai bagian dari usaha pelestarian keanekaragaman hayati yang ada di kawasan Gunung Merapi	
		SK	Jika materi tidak mengenalkan TNGM sebagai bagian dari usaha pelestarian keanekaragaman hayati yang ada di kawasan Gunung Merapi	
10.	Nilai-nilai kearifan lokal dalam materi	Materi menyampaikan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat di TNGM yang penting bagi pembentukan pengetahuan dasar siswa dan sebagai nilai untuk pendidikan konservasi	SB	Jika materi sangat menyampaikan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat di TNGM yang penting bagi pembentukan pengetahuan dasar siswa dan sebagai nilai untuk pendidikan konservasi
			B	Jika materi menyampaikan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat di TNGM yang penting bagi pembentukan pengetahuan dasar siswa dan sebagai nilai untuk pendidikan konservasi
			C	Jika materi cukup menyampaikan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat di TNGM yang penting bagi pembentukan pengetahuan dasar siswa dan sebagai nilai untuk pendidikan konservasi
			K	Jika materi kurang menyampaikan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat di TNGM yang penting bagi pembentukan pengetahuan dasar siswa dan sebagai nilai untuk pendidikan konservasi
			SK	Jika materi tidak menyampaikan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat di TNGM

	Materi yang disajikan di dalam modul pembelajaran biologi dilengkapi informasi tentang kearifan lokal di TNGM yang berhubungan dengan indikator pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati	SB	Jika materi yang disajikan di dalam modul pembelajaran biologi sangat dilengkapi informasi tentang kearifan lokal di TNGM yang berhubungan dengan indikator pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati
		B	Jika materi yang disajikan di dalam modul pembelajaran biologi dilengkapi informasi tentang kearifan lokal di TNGM yang berhubungan dengan indikator pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati
		C	Jika materi yang disajikan di dalam modul pembelajaran biologi cukup dilengkapi informasi tentang kearifan lokal di TNGM yang berhubungan dengan indikator pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati
		K	Jika materi yang disajikan di dalam modul pembelajaran biologi kurang dilengkapi informasi tentang kearifan lokal di TNGM yang berhubungan dengan indikator pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati
		SK	Jika materi yang disajikan di dalam modul pembelajaran biologi tidak dilengkapi informasi tentang kearifan lokal di TNGM
Aspek Penyajian		Penjabaran	
Kriteria	Indikator		
11. Organisasi penyajian umum	Penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas	SB	Jika penyajian materi modul pembelajaran tersusun memenuhi empat sifat tersebut.
		B	Jika penyajian materi modul pembelajaran tersusun memenuhi tiga sifat dari empat tersebut.
		C	Jika penyajian materi modul pembelajaran tersusun memenuhi dua sifat dari empat tersebut.
		K	Jika penyajian materi modul pembelajaran tersusun memenuhi satu sifat dari empat tersebut.
		SK	Jika penyajian materi modul pembelajaran tersusun tidak memenuhi keempat sifat tersebut.
	Penyajian modul memenuhi kriteria kelengkapan modul	SB	Jika penyajian modul sangat memenuhi kriteria kelengkapan modul
		B	Jika penyajian modul memenuhi kriteria kelengkapan modul
		C	Jika penyajian modul cukup memenuhi kriteria kelengkapan modul
		K	Jika penyajian modul kurang memenuhi kriteria kelengkapan modul
		SK	Jika penyajian modul tidak memenuhi kriteria kelengkapan modul
12. Penyajian mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatn	Mendukung siswa untuk memahami konsep	SB	Jika penjabaran materi modul pembelajaran sangat mendukung siswa untuk memahami konsep
		B	Jika penjabaran materi modul pembelajaran mendukung siswa untuk memahami konsep
		C	Jika penjabaran materi modul pembelajaran cukup mendukung siswa untuk memahami konsep
		K	Jika penjabaran materi modul pembelajaran kurang mendukung siswa untuk memahami konsep

		SK	Jika penjabaran materi modul pembelajaran tidak mendukung siswa untuk memahami konsep
	Mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya dalam menjelaskan suatu fenomena	SB	Jika penjabaran materi modul pembelajaran sangat mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya dalam menjelaskan suatu fenomena
		B	Jika penjabaran materi modul pembelajaran mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya dalam menjelaskan suatu fenomena
		C	Jika penjabaran materi modul pembelajaran cukup mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya dalam menjelaskan suatu fenomena
		K	Jika penjabaran materi modul pembelajaran kurang mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya dalam menjelaskan suatu fenomena
		SK	Jika penjabaran materi modul pembelajaran tidak mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya dalam menjelaskan suatu fenomena
13.	Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan		
	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mengalami secara langsung	SB	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran sangat mendorong siswa untuk mengalami secara langsung
		B	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mengalami secara langsung
		C	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran cukup mendorong siswa untuk mengalami secara langsung
		K	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran kurang mendorong siswa untuk mengalami secara langsung
		SK	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran tidak mendorong siswa untuk mengalami secara langsung
	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mempelajari potensi lokal	SB	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran sangat mendorong siswa untuk mempelajari potensi lokal
		B	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mempelajari potensi lokal
		C	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran cukup mendorong siswa untuk mempelajari potensi lokal
		K	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran kurang mendorong siswa untuk mempelajari potensi lokal
		SK	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran tidak mendorong siswa untuk mempelajari potensi lokal
	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk menganalisis hubungan konsep dengan keadaan lingkungan sekitar	SB	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran sangat mendorong siswa untuk menganalisis hubungan konsep dengan keadaan lingkungan sekitar
		B	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk menganalisis hubungan konsep dengan keadaan lingkungan sekitar
		C	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran cukup mendorong siswa untuk menganalisis hubungan konsep dengan keadaan lingkungan sekitar
		K	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran kurang mendorong siswa

			untuk menganalisis hubungan konsep dengan keadaan lingkungan sekitar
		SK	Jika kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran tidak mendorong siswa untuk menganalisis hubungan konsep dengan keadaan lingkungan sekitar
14.	Tampilan umum	Desain modul pembelajaran (konsisten, terformat, terorganisasi dan memiliki daya tarik)	SB Jika penyajian modul pembelajaran memenuhi empat sifat tersebut.
		B	Jika penyajian modul pembelajaran memenuhi tiga sifat dari empat tersebut
		C	Jika penyajian modul pembelajaran memenuhi dua sifat dari empat tersebut.
		K	Jika penyajian modul pembelajaran memenuhi satu sifat dari empat tersebut.
		SK	Jika penyajian modul pembelajaran tidak memenuhi keempat sifat tersebut.
		Judul, gambar, dan keterangan gambar dalam modul pembelajaran sesuai dengan konsep	SB Jika judul, gambar, dan keterangan gambar dalam modul pembelajaran sesuai dengan konsep
		B	Jika judul, gambar, dan keterangan gambar dalam modul pembelajaran sesuai dengan konsep
		C	Jika judul, gambar, dan keterangan gambar dalam modul pembelajaran cukup sesuai dengan konsep
		K	Jika judul, gambar, dan keterangan gambar dalam modul pembelajaran kurang sesuai dengan konsep
		SK	Jika judul, gambar, dan keterangan gambar dalam modul pembelajaran tidak sesuai dengan konsep
		Pemilihan jenis ukuran huruf (<i>font</i>) sesuai dan mudah untuk dibaca	SB Jika pemilihan jenis ukuran huruf (<i>font</i>) sangat sesuai dan sangat mudah untuk dibaca
		B	Jika pemilihan jenis ukuran huruf (<i>font</i>) sesuai dan mudah untuk dibaca
		C	Jika pemilihan jenis ukuran huruf (<i>font</i>) cukup sesuai dan cukup mudah untuk dibaca
		K	Jika pemilihan jenis ukuran huruf (<i>font</i>) kurang sesuai dan kurang mudah untuk dibaca
		SK	Jika pemilihan jenis ukuran huruf (<i>font</i>) tidak sesuai dan tidak mudah untuk dibaca
		Cetakan modul jelas	SB Jika cetakan modul sangat jelas sehingga sangat mudah untuk dibaca
		B	Jika cetakan modul jelas sehingga mudah untuk dibaca
		C	Jika cetakan modul cukup jelas sehingga cukup mudah untuk dibaca
		K	Jika cetakan modul kurang jelas sehingga kurang untuk dibaca
		SK	Jika cetakan modul tidak jelas sehingga tidak mudah untuk dibaca
15.	Kelengkapan modul pembelajaran	Modul dilengkapi halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka	SB Jika modul dilengkapi halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang sangat benar dan sangat sesuai
		B	Jika modul dilengkapi halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang benar dan sesuai
		C	Jika modul dilengkapi halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang cukup benar dan cukup sesuai
		K	Jika modul dilengkapi halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang tidak benar dan tidak sesuai

Modul dilengkapi dengan kata pengantar	SK	Jika modul tidak dilengkapi halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka
	SB	Jika terdapat kata pengantar yang susunan kalimatnya sangat jelas
	B	Jika terdapat kata pengantar yang susunan kalimatnya jelas
	C	Jika terdapat kata pengantar yang susunan kalimatnya cukup jelas
	K	Jika terdapat kata pengantar yang susunan kalimatnya tidak jelas
Modul memiliki peta konsep	SK	Jika tidak terdapat kata pengantar
	SB	Jika modul memiliki peta konsep yang sangat sesuai dengan materi
	B	Jika modul memiliki peta konsep yang sesuai dengan materi
	C	Jika modul memiliki peta konsep yang cukup sesuai dengan materi
	K	Jika modul memiliki peta konsep yang kurang sesuai dengan materi
Modul pembelajaran dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan	SK	Jika modul tidak memiliki peta konsep yang sesuai dengan materi
	SB	Jika modul pembelajaran dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaannya yang sangat mudah dipahami
	B	Jika modul pembelajaran dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaannya yang mudah dipahami
	C	Jika modul pembelajaran dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaannya yang cukup mudah dipahami
	K	Jika modul pembelajaran dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaannya yang sulit dipahami
Modul pembelajaran dilengkapi dengan Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013 sebagai acuan pengembangan materi	SK	Jika modul pembelajaran tidak dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan
	SB	Jika modul pembelajaran dilengkapi dengan empat kompetensi dari Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013
	B	Jika modul pembelajaran hanya dilengkapi dengan tiga kompetensi dari Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013
	C	Jika modul pembelajaran hanya dilengkapi dengan dua kompetensi dari Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013
	K	Jika modul pembelajaran hanya dilengkapi dengan satu kompetensi dari Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013
Modul pembelajaran dilengkapi dengan Kompetensi Dasar (KD) kurikulum 2013 sebagai acuan pengembangan materi	SK	Jika modul pembelajaran tidak dilengkapi dengan keempat kompetensi dari Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013
	SB	Jika modul pembelajaran dilengkapi dengan Kompetensi Dasar (KD) dari empat Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013
	B	Jika modul pembelajaran dilengkapi dengan Kompetensi Dasar (KD) dari hanya tiga Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013
	C	Jika modul pembelajaran dilengkapi dengan Kompetensi Dasar (KD) dari hanya dua Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013
	K	Jika modul pembelajaran dilengkapi dengan Kompetensi Dasar (KD) dari hanya satu Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013

Modul memiliki daftar isi	SK	Jika modul pembelajaran tidak dilengkapi dengan Kompetensi Dasar (KD) dari kurikulum 2013
	SB	Jika memiliki daftar isi yang sangat benar dan sangat sesuai
	B	Jika memiliki daftar isi yang benar dan sesuai
	C	Jika memiliki daftar isi yang cukup benar dan cukup sesuai
	K	Jika memiliki daftar isi yang tidak benar dan tidak sesuai
Modul menyampaikan isi materi sesuai dengan konsep yang dikembangkan	SK	Jika tidak memiliki daftar isi
	SB	Jika modul menyampaikan isi materi sangat sesuai dengan konsep yang dikembangkan
	B	Jika modul menyampaikan isi materi sesuai dengan konsep yang dikembangkan
	C	Jika modul menyampaikan isi materi cukup sesuai dengan konsep yang dikembangkan
	K	Jika modul menyampaikan isi materi kurang sesuai dengan konsep yang dikembangkan
Modul dilengkapi dengan kolom info untuk penyajian informasi tentang materi biologi yang terkait	SK	Jika modul menyampaikan isi materi tidak sesuai dengan konsep yang dikembangkan
	SB	Jika modul dilengkapi dengan kolom info untuk penyajian informasi yang sangat terkait dengan materi biologi yang disampaikan
	B	Jika modul dilengkapi dengan kolom info untuk penyajian informasi yang terkait dengan materi biologi yang disampaikan
	C	Jika modul dilengkapi dengan kolom info untuk penyajian informasi yang cukup terkait dengan materi biologi yang disampaikan
	K	Jika modul dilengkapi dengan kolom info untuk penyajian informasi yang kurang terkait dengan materi biologi yang disampaikan
Modul memiliki rangkuman materi di setiap akhir bab	SK	Jika modul tidak dilengkapi dengan kolom info untuk penyajian informasi
	SB	Jika modul memiliki rangkuman yang sangat terkait dengan materi di setiap akhir bab
	B	Jika modul memiliki rangkuman yang terkait dengan materi di setiap akhir bab
	C	Jika modul memiliki rangkuman yang cukup terkait dengan materi di setiap akhir bab
	K	Jika modul memiliki rangkuman yang kurang terkait dengan materi di setiap akhir bab
Modul dilengkapi dengan soal evaluasi di setiap akhir bab untuk mengukur pencapaian siswa tentang materi	SK	Jika modul tidak memiliki rangkuman di setiap akhir bab
	SB	Jika modul dilengkapi dengan soal evaluasi di setiap akhir bab yang sangat sesuai untuk mengukur pencapaian siswa tentang materi
	B	Jika modul dilengkapi dengan soal evaluasi di setiap akhir bab yang sesuai untuk mengukur pencapaian siswa tentang materi
	C	Jika modul dilengkapi dengan soal evaluasi di setiap akhir bab yang cukup sesuai untuk mengukur pencapaian siswa tentang materi

			K	Jika modul dilengkapi dengan soal evaluasi di setiap akhir bab yang kurang sesuai untuk mengukur pencapaian siswa tentang materi
			SK	Jika modul tidak dilengkapi dengan soal evaluasi di setiap akhir bab
		Modul dilengkapi dengan glosarium sebagai penjelasan istilah yang digunakan dalam penyampaian materi	SB	Jika modul dilengkapi dengan glosarium sebagai penjelasan istilah yang digunakan dalam penyampaian materi sangat membantu dalam pemahaman materi
			B	Jika modul dilengkapi dengan glosarium sebagai penjelasan istilah yang digunakan dalam penyampaian materi membantu dalam pemahaman materi
			C	Jika modul dilengkapi dengan glosarium sebagai penjelasan istilah yang digunakan dalam penyampaian materi cukup membantu dalam pemahaman materi
			K	Jika modul dilengkapi dengan glosarium sebagai penjelasan istilah yang digunakan dalam penyampaian materi kurang membantu dalam pemahaman materi
			SK	Jika modul tidak dilengkapi dengan glosarium
		Modul memiliki daftar pustaka	SB	Jika modul memiliki daftar pustaka yang sangat sesuai dan sangat dapat dipercaya
			B	Jika modul memiliki daftar pustaka yang sesuai dan dapat dipercaya
			C	Jika modul memiliki daftar pustaka yang cukup sesuai dan cukup dapat dipercaya
			K	Jika modul memiliki daftar pustaka yang kurang sesuai dan kurang dapat dipercaya
			SK	Jika modul tidak memiliki daftar pustaka
16.	Variasi dalam penyampaian informasi	Ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan	SB	Jika ilustrasi sampul sangat menggambarkan materi yang disampaikan
			B	Jika ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan
			C	Jika ilustrasi sampul cukup menggambarkan materi yang disampaikan
			K	Jika ilustrasi sampul kurang menggambarkan materi yang disampaikan
			SK	Jika ilustrasi sampul tidak menggambarkan materi yang disampaikan
Aspek Bahasa				
Kriteria	Indikator	Penjabaran		
17.	Bahasa Indonesia yang baik dan benar	Kalimat menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai aturan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	SB	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan modul pembelajaran sangat memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai aturan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			B	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan modul pembelajaran memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai aturan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			C	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan modul pembelajaran cukup memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai aturan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			K	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan modul pembelajaran sedikit memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai aturan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)
			SK	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan modul pembelajaran tidak memenuhi

		kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai aturan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	
18. Kejelasan bahasa	Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami	SB	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan modul pembelajaran memenuhi tiga sifat tersebut.
		B	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan modul pembelajaran sederhana dan mudah dipahami
		C	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan modul pembelajaran lugas dan mudah dipahami
		K	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan modul pembelajaran memenuhi hanya satu sifat tersebut.
		SK	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan modul pembelajaran tidak memenuhi ketiga sifat tersebut.
19. Kesesuaian bahasa	Kalimat yang disajikan komunikatif dan interaktif	SB	Jika kalimat yang digunakan dalam modul pembelajaran sangat komunikatif dan interaktif
		B	Jika kalimat yang digunakan dalam modul pembelajaran komunikatif dan interaktif
		C	Jika kalimat yang digunakan dalam modul pembelajaran cukup komunikatif dan interaktif
		K	Jika kalimat yang digunakan dalam modul pembelajaran kurang komunikatif dan interaktif
		SK	Jika kalimat yang digunakan dalam modul pembelajaran tidak komunikatif dan interaktif
	Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA	SB	Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat sangat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA
		B	Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA
		C	Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat cukup sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA
		K	Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat kurang sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA
		SK	Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat tidak sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA

Sumber : Standar Penilaian Buku Pelajaran (Matematika, Sains, Pengetahuan Sosial, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Aspek Grafika). Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2003.

CURRICULUM VITAE



Anwari

(Birth Place/Date: Grobogan, 27 March 1991)

Jl.Pura Plumbon no. 292 Banguntapan Bantul Yogyakarta
55198

anwarinurmuttaqin@y7mail.com

(+62) 85 292 799 514 (Phone Number)

Education

2010-2015	Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga	Yogyakarta Biology Education, Faculty of Science and Technology
2006-2009	Madrasah Aliyah Nahdlatul Muslimin	Kudus, Jawa Tengah
2003-2006	Madrasah Tsanawiyah Nasyrul Ulum	Grobogan, Jawa Tengah
1997-2003	SD Negeri 3 Terkesi	Grobogan, Jawa Tengah

Organization

Secercah Harapan Indonesia (SHIND) Yogyakarta
UNEP Tunza Eco-Generation/Regional Ambassador to Indonesia
Gadjah Wong Community/Project Leader

Achievement

2014	Ashoka Young Changemakers Award 12 th UNEP Tunza Eco-Generation Regional Ambassador to Indonesia
2013	Honorable Mention Award at 6 th Eco-Gen Environmental Essay Competition 11 th UNEP Tunza Eco-Generation Regional Ambassador to Indonesia Indonesia Student Representative at Join Opinion Solving for South East Asia (JOSSEA)
2012	Indonesia Representative in Study of the US Institute (SUSI) on Global Environmental Issues for Student Leaders at The University of Montana, US.