

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PENDEKATAN
SAINTIFIK PADA MATERI INTERAKSI MAKHLUK
HIDUP DENGAN LINGKUNGAN
UNTUK SISWA SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

**RIKA PUSPITA SARI
NIM. 1101327**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015**

PERSETUJUAN SKRIPSI

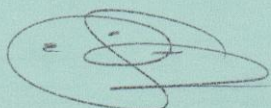
**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK
PADA MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN
LINGKUNGAN UNTUK SISWA SMP/MTs**

Nama : Rika Puspita Sari
NIM/BP : 1101327/2011
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 5 Agustus 2015

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Prof. Dr. Lufri, M.S.
NIP. 19610510 198703 1 020

Pembimbing II



Fitri Arsih, S.Si., M.Pd.
NIP. 19791028 201012 2 001

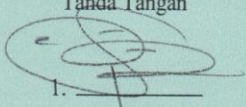
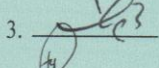
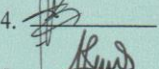
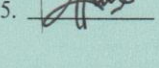
HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Saintifik pada
Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk
Siswa SMP/MTs
Nama : Rika Puspita Sari
NIM/TM : 1101327/2011
Program studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 5 Agustus 2015

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Prof. Dr. Lufri, M.S.	1. 
2. Sekretaris : Fitri Arsih, S.Si., M.Pd.	2. 
3. Anggota : Drs. Anizam Zein, M.Si.	3. 
4. Anggota : Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si.	4. 
5. Anggota : Rahmawati D, M.Pd.	5. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rika Puspita Sari
NIM/TM : 1101327/2011
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **"Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Siswa SMP/MTs"** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan penuh rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Oktober 2015

Mengetahui

Ketua Jurusan Biologi



Dr. Azwir Anhar, M.Si.
NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan,



Rika Puspita Sari
NIM.1101327/2011

ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan pada analisis buku siswa kelas VII edisi revisi Kemendikbud yang dilakukan yaitu masih terdapat beberapa kesalahan dan penerapan langkah saintifik yang belum lengkap serta kurang tersedianya alternatif bahan ajar yang digunakan. Salah satu alternatif bahan ajar yang digunakan yaitu modul yang dapat dikembangkan oleh guru dengan menyesuaikan konten modul dengan kemampuan siswa. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan modul berbasis pendekatan saintifik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan untuk siswa SMP/MTs yang valid dan praktis.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan 3 tahap dari model 4-D : pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Subjek penelitian terdiri dari masing-masing 2 orang dosen biologi UNP dan guru dari SMPN 12 Padang sebagai validator, serta guru dan 20 orang siswa kelas VIII SMPN 12 Padang sebagai subjek uji praktikalitas. Data penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari angket validitas dan praktikalitas, kemudian dianalisis dengan analisis deskriptif.

Hasil uji validitas modul berbasis pendekatan saintifik dengan nilai rata-rata 90,30% memenuhi kriteria sangat valid. Hasil uji praktikalitas dalam aspek kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, dan manfaat oleh guru dengan nilai rata-rata 83,04% memenuhi kriteria praktis, sedangkan nilai praktikalitas oleh siswa dengan nilai rata-rata adalah 88,85% menunjukkan kriteria praktis. Modul yang dihasilkan valid dan praktis, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran IPA untuk kelas VII SMP/MTs.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: “Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Siswa SMP/MTs”. Shalawat beserta salam untuk Nabi Muhammad SAW, suri tauladan umat sepanjang masa.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian skripsi ini, baik yang berupa sumbangan pikiran, bimbingan, ide dan motivasi yang sangat berarti, terutama ditujukan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Lufri, M.S., sebagai pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Fitri Arsih, S.Si., M.Pd., sebagai pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Anizam Zein, M.Si., sebagai dosen penguji dan validator yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan produk dan skripsi ini
Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si., dan Ibu Rahmawati D, M.Pd., sebagai dosen penguji.
4. Bapak Dr. Syamsurizal M.Biomed., sebagai penasehat akademis yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis.

5. Bapak Relsas Yogica, M.Pd., Ibu Dra. Yenni Elfita, dan Ibu Rozani, S.Pd., sebagai validator dalam penelitian ini yang telah memberikan saran untuk perbaikan produk yang peneliti kembangkan.
6. Pimpinan dan staff Jurusan Biologi yang telah memberikan dukungan dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
7. Bapak Kepala Sekolah dan Bapak/Ibu Majelis Guru SMP Negeri 12 Padang yang telah membantu kelancaran penelitian ini.
8. Siswa Kelas VIII SMP Negeri 12 Padang sebagai subjek dalam penelitian ini.

Penulis telah berusaha membuat skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Jika terdapat kesalahan yang luput dari koreksi penulis, penulis menyampaikan maaf dan mengharapkan kritik serta saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis menyampaikan harapan semoga skripsi ini bermanfaat.

Padang, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Definisi Operasional	7
H. Spesifikasi Produk	9
BAB II KERANGKA TEORITIS	
A. Kajian Teori.....	12
B. Kerangka Konseptual.....	28
C. Penelitian Relevan	29
D. Pertanyaan Penelitian.....	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian	30
C. Subjek dan Objek Penelitian	30
D. Data Penelitian.....	30
E. Instrumen Pengumpulan Data	31
F. Prosedur Penelitian.	32
G. Teknik Analisis Data	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	42
B. Pembahasan.....	61

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	67
B. Saran	67

KEPUSTAKAAN.....	68
-------------------------	-----------

LAMPIRAN	70
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Ketuntasan hasil belajar siswa pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan Kelas VII SMPN 12 Padang Tahun Ajaran 2014/2015.	4
2. Daftar Nama Validator Modul Berbasis Pendekatan Saintifik	36
3. Daftar Nama Guru yang Mengisi Angket Uji Praktikalitas.....	37
4. Hasil Validasi Modul Berbasis Pendekatan Saintifik oleh Dosen dan Guru.....	58
5. Saran Validator untuk Modul.....	59
6. Hasil Uji Praktikalitas Modul Berbasis Pendekatan Saintifik oleh Guru....	60
7. Hasil Uji Praktikalitas Modul Berbasis Pendekatan Saintifik oleh Siswa ..	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kesalahan Keterangan pada Gambar	3
2. Peta Konsep Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan	27
3. Kerangka Konseptual Proses Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Saintifik.	28
4. Langkah-Langkah Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Saintik Menggunakan 3 tahap dari <i>4-D models</i>	39
5. Tampilan <i>Cover</i> Modul	48
6. Tampilan Profil Modul.....	49
7. Tampilan Petunjuk Penggunaan Modul	50
8. Tampilan Gambaran Umum Materi.....	51
9. Tampilan Salah Satu Apersepsi dan Motivasi	52
10. Tampilan Salah Satu Observasi Lapangan.....	53
11. Tampilan Salah Satu Latihan	55
12. Tampilan Salah Satu Kunci Jawaban.....	56
13. Tampilan Umpan Balik	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Buku Siswa.	70
2. Kisi-kisi Angket Uji Validitas Modul.....	73
3. Angket Uji Validitas Modul.....	74
4. Hasil Angket Penilaian Validitas	77
5. Analisis Hasil Angket Penilaian Validitas	85
6. Kisi-kisi Angket Uji Praktikalitas Modul.....	86
7. Angket Uji Praktikalitas Modul untuk Guru	87
8. Hasil Angket Penilaian Praktikalitas oleh Guru	90
9. Analisis Hasil Angket Penilaian Praktikalitas oleh Guru	94
10. Angket Uji Praktikalitas Modul untuk Siswa	95
11. Hasil Angket Penilaian Praktikalitas oleh Siswa.....	98
12. Analisis Hasil Angket Penilaian Praktikalitas oleh Siswa	106
13. Dokumentasi Penelitian.....	107
14. Surat Izin Penelitian dari Fakultas	110
15. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang	111
16. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian dari Sekolah	112

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kurikulum merupakan wahana belajar mengajar yang dinamis sehingga perlu dinilai dan dikembangkan secara terus menerus dan berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan yang ada dalam masyarakat agar tercapai tujuan pendidikan nasional. Salah satu upaya perkembangan tersebut melalui pengembangan kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik. Tujuan implementasi Kurikulum 2013 untuk tingkat SMP/MTs berdasarkan Permendikbud No. 68 Tahun 2013 adalah untuk

“Mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia”.

Penerapan Kurikulum 2013 menekankan pada pendekatan saintifik. Prinsip-prinsip pembelajaran dengan pendekatan saintifik menurut Kemendikbud (2013a), adalah : ” (1) pembelajaran berpusat pada siswa; (2) pembelajaran membentuk *students’ self concept*; (3) pembelajaran terhindar dari verbalisme; (4) pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip; (5) pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berpikir siswa; (6) pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi mengajar guru; (7) memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan dalam komunikasi; (8) adanya proses validasi terhadap konsep, hukum, dan prinsip yang dikonstruksi siswa dalam struktur kognitifnya”.

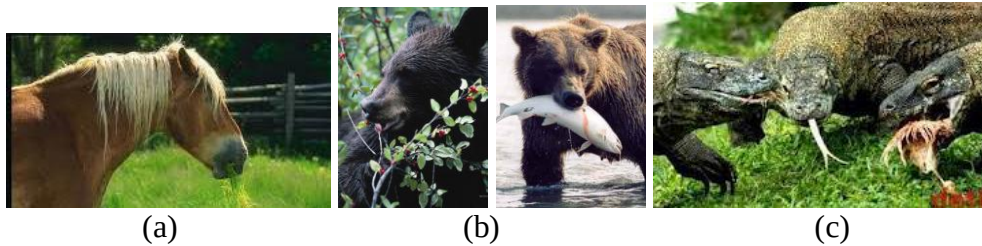
Pendekatan saintifik dapat diterapkan dalam pembelajaran melalui langkah tertentu. Permendikbud No.81A (2013: 5-6) mengemukakan lima langkah pokok pembelajaran saintifik, yaitu (a) mengamati; (b) menanya; (c) mengumpulkan informasi; (d) mengasosiasi/mengolah informasi; dan (e) mengkomunikasikan.

Perbedaan antara KTSP dengan Kurikulum 2013 adalah penyediaan bahan ajar oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Bahan ajar yang disediakan pemerintah adalah buku siswa. Buku siswa merupakan sumber belajar utama dalam proses pembelajaran yang membutuhkan sumber belajar pendukung lainnya. Buku siswa yang disediakan pemerintah sudah menerapkan pendekatan saintifik, namun tahapan-tahapan pendekatan saintifik belum semuanya diterapkan.

Berdasarkan analisis terbatas yang penulis lakukan yang terdapat pada Lampiran 1 terhadap buku siswa kelas VII SMP edisi revisi Kemendikbud KD 3.8, KD 3.9 dan KD 3.10 pada cakupan materi berupa Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan masih terdapat beberapa kelemahan-kelemahan pada materi tersebut. Masih terdapat ketidaksesuaian materi dengan KD, yang terdapat pada KD 3.8 yaitu kurang dijelaskannya pola interaksi manusia yang mempengaruhi ekosistem. Pada buku siswa penerapan pendekatan saintifik sudah ada yaitu pada bagian “ayo kita lakukan”. Namun, tidak semua langkah-langkah pendekatan saintifik sudah diterapkan. Penggunaan bahasa juga masih terdapat beberapa kesalahan yaitu pada hal. 77 seharusnya padi

ditulis pagi, kemudian pada hal. 88 penulisan kata muntahber seharusnya ditulis muntaber sesuai dengan penulisan kata pada KBBI.

Pada buku siswa juga terdapat kelemahan dari segi bahasa. Bahasa yang digunakan kurang komunikatif sehingga siswa sulit untuk memahami materi. Selain itu juga tidak terdapat umpan balik dalam pembelajaran. Kesalahan juga terdapat pada penulisan keterangan gambar yaitu pada hal. 79, keterangan gambar yang ditulis tidak sesuai dengan gambar yang disajikan yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: id.inter-pix.com httpgrant.d11.org news.detik.com
 Gambar 9.7 Macam-macam hewan berdasarkan jenis makanannya
 (a) Karnivora (b) Herbivora (c) Omnivora

Gambar 1. Terdapat Kesalahan Keterangan pada Gambar. Ket :
 Seharusnya (a) herbivora, (b) ada beruang yang merupakan herbivora dan karnivora , (c) karnivora

Salah satu faktor penunjang keberhasilan siswa dalam pembelajaran adalah bahan ajar yang tersedia. Bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri salah satunya adalah menggunakan modul yang disiapkan oleh guru untuk menuntun siswa memahami materi pelajaran secara mandiri dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Sudjana dan Rivai (2009: 132), bahwa “Modul adalah alat ukur yang lengkap, merupakan unit yang dapat

berfungsi secara mandiri, terpisah, tetapi juga dapat berfungsi sebagai kesatuan dari seluruh unit lainnya”.

Modul memiliki beberapa keunggulan. Seperti yang diungkapkan oleh Mulyasa (2006: 236-237) mengemukakan keunggulan modul, yaitu: (1) berfokus pada kemampuan individual siswa, karena mereka memiliki kemampuan untuk belajar sendiri dan bertanggung jawab atas tindakan mereka, (2) adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui standar kompetensi dalam setiap modul, (3) terlihatnya relevansi kurikulum dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya. Modul juga dapat membantu guru untuk melatih dan membiasakan siswa belajar secara mandiri sesuai dengan pendekatan ilmiah.

Penyebab rendahnya nilai siswa salah satunya dapat disebabkan karena kurang tersedianya bahan ajar pendukung dalam pembelajaran. Hal ini terlihat dari hasil ulangan harian siswa pada materi Interaksi Makhluh Hidup dengan Lingkungan yang tidak mencapai KKM yang sudah ditetapkan oleh sekolah yaitu 75 (Tabel 1).

Tabel 1. Ketuntasan hasil belajar siswa pada Materi Interaksi Makhluh Hidup dengan Lingkungan Kelas VII SMPN 12 Padang Tahun Ajaran 2014/2015

No	Kelas	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	VII 4	65,62 %	34,38 %
2.	VII 5	40,62 %	59,38 %
3.	VII 6	31,25 %	68,75 %

(Sumber: Guru IPA SMP Negeri 12 Padang)

Berdasarkan wawancara penulis dengan guru IPA di SMP Negeri 12 Padang yaitu Ibu Hasyuni Harti S.Pd., dan Ibu Dra.Yeni Elfita, pada

tanggal 5 Februari 2015 menyatakan bahwa belum adanya bahan ajar tambahan lain yang digunakan selain buku siswa yang berasal dari pemerintah. Guru belum mengembangkan bahan ajar sendiri, termasuk modul karena keterbatasan biaya dan waktu yang dimiliki oleh sekolah dan guru.

Berdasarkan permasalahan di atas solusi yang dapat diberikan yaitu dengan penyediaan bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa secara mandiri, berfokus pada kemampuan individual siswa, dan dapat mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Hal tersebut sesuai dengan prinsip pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang menuntut pembelajaran yang berpusat pada siswa. Bahan ajar yang memenuhi kriteria tersebut adalah modul berbasis pendekatan saintifik. Modul berbasis pendekatan saintifik dapat digunakan untuk menuntun dan membiasakan siswa melakukan pendekatan saintifik, terutama dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan, maka peneliti telah melakukan penelitian tentang **“Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Siswa SMP/MTs”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Masih terdapat ketidaksesuaian konsep pada buku siswa terutama pada materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan.
2. Kurang tersedianya bahan ajar pendukung sebagai salah satu faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa.
3. Belum tersedia modul berbasis pendekatan saintifik yang valid dan praktis pada materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Siswa SMP kelas VII.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, peneliti membatasi masalah pada penelitian ini yaitu belum tersedianya Modul Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Siswa SMP/MTs.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “ Bagaimana mengembangkan Modul Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Siswa SMP/MTs yang valid dan praktis?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan Modul Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Siswa SMP/MTs yang valid dan praktis.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk pihak-pihak sebagai berikut.

1. Guru, sebagai alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran biologi.
2. Siswa, sebagai alternatif bahan pembelajaran untuk belajar secara lebih mandiri.
3. Peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi dalam pengembangan sumber belajar dalam bentuk modul.
4. Peneliti, sebagai pengalaman dan bekal pengetahuan dalam mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan.

G. Definisi Operasional

Untuk membantu pemahaman terhadap penelitian ini, maka diberikan definisi operasional sebagai berikut.

1. Modul

Modul yang dimaksudkan pada penelitian ini merupakan salah satu jenis bahan ajar tertulis yang disusun secara sistematis yang menyajikan materi pembelajaran sehingga siswa mampu belajar secara mandiri. Modul berisi

petunjuk penggunaan, materi pembelajaran, latihan dan kunci jawaban, serta umpan balik.

2. Pendekatan saintifik

Pendekatan saintifik yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah pendekatan yang menuntut siswa untuk berlatih menggunakan metode ilmiah melalui langkah mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah atau mengasosiasi informasi, dan mengkomunikasikan kesimpulan dalam proses pembelajaran.

3. Modul dengan pendekatan saintifik pada materi Interaksi Makhhluk Hidup dengan Lingkungan yang dimaksud adalah modul yang menyajikan materi Interaksi Makhhluk Hidup dengan Lingkungan dan menuntut siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pendekatan saintifik.

4. Validitas

Validitas dalam penelitian pengembangan adalah validitas logis yang meliputi validitas isi maksudnya adalah materi yang diulas didalam produk yang dikembangkan telah sesuai dengan apa yang dituntut oleh kurikulum. Sedangkan validitas konstruk adalah kekonsistenan isi dari produk yang dikembangkan. Komponen-komponen yang ada dalam produk tidak bertentangan satu dengan yang lainnya. Validasi produk dilakukan oleh beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai kelemahan dan kekuatan produk yang dihasilkan, pakar yang dimaksud adalah orang yang dianggap mengerti maksud dan substansi pemberian

bahan ajar atau dapat juga orang yang profesional di bidangnya. Indikator yang dinilai oleh pakar mencakup komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian, dan komponen kegrafikaan.

5. Praktikalitas

Praktikalitas yang dimaksudkan pada penelitian ini merupakan penilaian terhadap kepraktisan dari suatu produk dalam penggunaannya. Penilaian praktikalitas ini berisi sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan penggunaan (keterpakaian) modul yang dikembangkan. Pertimbangan praktikalitas dapat ditinjau dari beberapa aspek berikut:

- a) Kemudahan dalam penggunaan.
- b) Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran sebaiknya efektif dan efisien.
- c) Daya tarik modul pembelajaran terhadap minat siswa.

H. Spesifikasi Produk

Produk pengembangan yang dihasilkan adalah modul berbasis pendekatan saintifik pada materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Siswa SMP/MTs. Spesifikasi produk yang dihasilkan pada pengembangan ini adalah Modul berisikan KI, KD, indikator dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013.

Modul ini juga dilengkapi dengan profil modul, petunjuk penggunaan modul, gambaran umum materi, observasi lapangan, latihan, kunci jawaban, dan umpan balik. Modul ini memuat tiga materi pokok, yaitu Interaksi

Makhluk Hidup dengan Lingkungan, Pencemaran Lingkungan dan Pemanasan Global.

Langkah-langkah pendekatan saintifik ditonjolkan pada bagian observasi lapangan yang terdiri atas lima langkah yaitu langkah pertama mengamati yang mencakup mencari informasi, melihat, mendengar, membaca, dan/atau menyimak. Langkah kedua menanya yaitu mengarahkan siswa untuk menyusun pertanyaan berdasarkan fakta atau fenomena yang disajikan. Langkah ketiga yaitu mengumpulkan informasi yang bertujuan untuk memperkuat pemahaman konsep, prinsip atau prosedur yang ada dalam materi pembelajaran dengan cara mengumpulkan dan mengolah data. Langkah keempat yaitu mengasosiasi yaitu menganalisis data yang sudah diolah dan membuat kesimpulannya. Langkah kelima yaitu mengomunikasikan ide/gagasan atau jawaban yang dimiliki oleh siswa baik secara tulisan maupun lisan.

Pada modul ini terdapat gambar-gambar yang menunjang pembelajaran materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Modul didesain dengan cover yang didominasi oleh warna biru. Kemudian pada bagian dalam modul dihiasi bingkai dengan warna campuran antara hijau muda dan kuning agar terlihat cerah dan memiliki daya tarik terhadap pandangan siswa. Warna merupakan unsur yang sangat tajam untuk menyentuh kepekaan penglihatan sehingga mampu menstimulasi perasaan, perhatian dan minat seseorang.

Modul dilengkapi dengan latihan yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi dan dapat mengkontruksi pengetahuannya secara mandiri. Modul dilengkapi dengan kunci jawaban latihan yang terdapat di bagian paling akhir. kunci jawaban ini dapat membantu siswa dalam mengukur kemampuannya setelah mempelajari materi dalam modul. Modul juga memuat jelajah spiritual serta kata-kata motivasi yang dapat membangun spiritual dan emosional siswa. Modul dibuat dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Publisher 2007*, *Corel Draw* dan *Paint*. Jenis huruf yang digunakan adalah *Comic sans MS*, *Kristen ITC* dan didominasi oleh *Temphus Sans ITC* dengan ukuran huruf 11 pt.