

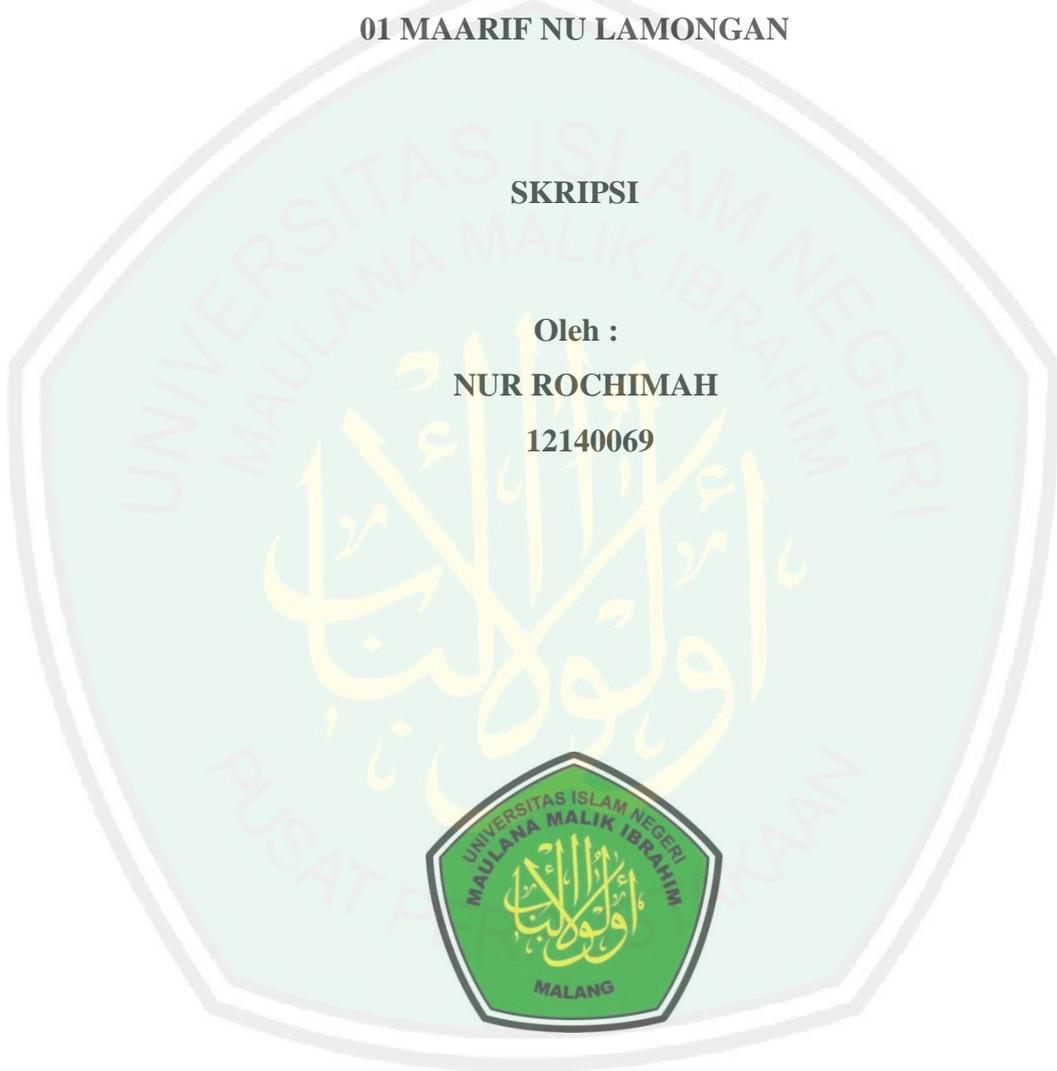
**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ENSIKLOPEDIA PADA  
TEMA PERKEMBANGBIAKAN HEWAN DAN TUMBUHAN SUBTEMA  
PERKEMBANGBIAKAN DAN DAUR HIDUP HEWAN UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA KELAS 3 DI MI AT – TAQWA  
01 MAARIF NU LAMONGAN**

**SKRIPSI**

Oleh :

**NUR ROCHIMAH**

**12140069**



**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG**

**2018**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ENSIKLOPEDIA PADA  
TEMA PERKEMBANGBIAKAN HEWAN DAN TUMBUHAN SUBTEMA  
PERKEMBANGBIAKAN DAN DAUR HIDUP HEWAN UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA KELAS 3 DI MI AT – TAQWA  
01 MAARIF NU LAMONGAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

Oleh :

**NUR ROCHIMAH**

**12140069**



**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ENSIKLOPEDIA PADA TEMA  
PERKEMBANGBIAKAN HEWAN DAN TUMBUHAN SUBTEMA  
PERKEMBANGBIAKAN DAN DAUR HIDUP HEWAN UNTUK MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN SISWA KELAS 3 DI MI AT – TAQWA 01 MAARIF NU  
LAMONGAN**

**SKRIPSI**

Oleh :

  
**NUR ROCHIMAH**

**NIM. 12140069**

**Telah diperiksa dan disetujui untuk Diujikan**

**Oleh Dosen Pembimbing**



**Agus Mukti Wibowo, M.Pd**

**NIP. 197807072008011021**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)**



**H. Ahmad Sholeh, M.Ag**

**NIP. 197608032006041001**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ENSIKLOPEDIA PADA  
TEMA PERKEMBANGBIAKAN HEWAN DAN TUMBUHAN SUBTEMA  
PERKEMBANGBIAKAN DAN DAUR HIDUP HEWAN UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA KELAS 3 DI MI AT – TAQWA  
01 MAARIF NU LAMONGAN**

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh

Nur Rochimah (12140069)

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 26 Juni 2018 dan dinyatakan

LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar strata satu sarjana pendidikan (S.Pd)

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang

Dr. Indah Aminatuz Zuhriyah, M.Pd :

NIP: 19790202 200604 2 003



Sekretaris Sidang

Agus Mukti Wibowo, M.Pd :

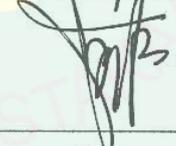
NIP: 19780707 200801 1 021



Pembimbing

Agus Mukti Wibowo, M.Pd :

NIP: 19780707 200801 1 021



Penguji Utama

Dr. H. Moh Padil, M.Pd :

NIP: 19651205 199403 1 003



Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. H. Agus Maimun, M.Pd

NIP: 19650817199803 1 003



...

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala hidayah-Nya dan syafa'at Rasul-Nya

Adinda persembahkan karya ini tiada lain untuk orang yang sangat adinda cintai dan taati yaitu Abi dan Ummi Tercinta

**KH. Achmad Zubair Umar Affandi dan Ibu Nyai HJ. Siti Nailus Sa'adah**

Alhamdulillah, Berkat doa dan kasih sayang dari beliau adinda dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar dan bahkan adinda juga dapat menjadikan hidup ini untuk tetap semangat dan selalu sabar dalam menghadapi segala cobaan dan rintangan.

### Untuk 13 Saudaraku

M. Imam Yasin Fathul Barry, Nur Shofa Ulfiyati Islamiyah, Lulu'ul Mufarrocha, Muhammad Fadlullah, SS.MA, Nur Fahimah dll.

Yang tidak pernah lelah memberikan semangat pada adinda, selalu mengingatkan adinda untuk tetap bersabar dalam menghadapi cobaan yang selama ini adinda alami dan juga memberikan adinda kekuatan bathin agar adinda dapat menahan segala amarah.

### Terima Kasihku

Untuk Guru – guruku dan Dosen – dosenku, Terimakasih telah mendidik adinda dengan ikhlas hingga adinda menjadi manusia dewasa yang memperoleh berbagai ilmu pengetahuan dan pengalaman yang berarti dan berharga.

Untuk dosen Pembimbing Bapak Agus Mukti Wibowo, M.Pd, Terimakasih karena selama ini sudah membimbing adinda dari awal hingga akhir dengan penuh kesabaran.

Teruntuk Mas Alaik Fasholli yang sudah sabar Untuk Teman – temanku, Akhi Ali Imran, Defi, Irenna, Gus Fahmi, Gus Farid, Gus Reza, Elva, Lutfiyah, Rizki, Lilis, Bija, Mas Haikal. Yang selalu mendukung dan menghibur adinda disaat adinda risau dan sedih, dengan begitu adinda sangat bersyukur sekali memiliki teman seperti kalian semua dan semoga silaturahmi kita akan tetap terus terjaga selamanya.

## HALAMAN MOTTO

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ فَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya :

Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu. (Qs. An – Nur : 45)

**Agus Mukti Wibowo, M.Pd**

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

---

**NOTA DINAS PEMBIMBING**

Hal : Skripsi Nur Rochimah

Malang, 28 Mei 2018

Lamp : 1 Berkas

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

di

Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Nur Rochimah

NIM : 12140069

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Pada Tema Perkembangbiakan Hewan Dan Tumbuhan Subtema Perkembangbiakan Dan Daur Hidup Hewan Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas 3 DI MI AT – Taqwa 01 MAARIF NU Lamongan

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut layak untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

**Pembimbing**



**Agus Mukti Wibowo, M.Pd**

**NIP. 197807072008011021**

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, Kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 28 Januari 2018

Hormat Saya,



**Nur Rochimah**

1240069

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, karunia- Nya dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Pada Tema Perkembangbiakan Hewan Dan Tumbuhan Subtema Perkembangbiakan Dan Daur Hidup Hewan Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas 3 di MI At – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan”

Shalawat serta salam semoga senantiasa tetap tercurahkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW, para keluarga, sahabat dan pengikutnya yang telah membawa kita dari jalan alam kegelapan dan kebodohan menuju jalan yang terang benderang yakni Ad Dinul Islam.

Penulisan dan penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi dari keseluruhan kegiatan perkuliahan yang telah dilakukan oleh Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Sebagai Bentuk Pertanggungjawaban penulis menjadi Mahasiswa Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang serta untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan

skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, perkenalkan penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. KH. Achmad Zubair Umar Affandi dan Ibu Nyai HJ. Siti Nailus Sa'adah (Abi dan Ummi Tercinta) yang telah mendidik dengan penuh kasih sayang dan rasa cinta yang begitu dalam, Mendoakan dengan tulus dan tak pernah lelah untuk terus memberikan semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi S1 di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Dr. H. Agus Maimun, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Agus Mukti Wibowo, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti mulai awal hingga selesai.
5. H. Achmad Sholeh, M.Ag selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Bapak Ahmad Abthoki, M.Pd dan Ibu Maryam Faizah, M.PdI selaku Dosen Validasi Ahli Desain dan Materi/Isi yang telah bersedia memberikan masukan dan penilaian penelitian pengembangan hingga selesai.

7. Harmaji, S.Pd selaku Kepala Sekolah MI At – Taqwa 01 Maarif NU Kalanganyar Karanggeneng Lamongan yang telah memberi izin peneliti untuk melakukan penelitian di lembaga yang dipimpin.
8. Ibu Titin Nurhamidah, S.PdI selaku Guru Kelas 3 MI At – Taqwa 01 Maarif NU Kalanganyar Karanggeneng Lamongan yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dari awal sampai selesai.
9. Seluruh Guru dan Staf MI At – Taqwa 01 Maarif NU Kalanganyar Karanggeneng Lamongan yang telah membantu dalam memberikan informasi tentang penelitian yang dilakukan.
10. Seluruh Siswa/Siswi MI At – Taqwa 01 Maarif NU Kalanganyar Karanggeneng Lamongan yang turut membantu jalannya penelitian ini.
11. Kepada semua sahabat dan teman – teman yang turut membantu mendampingi dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT Melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa didunia ini tidak ada yang sempurna. Begitu juga dalam penulisan skripsi ini yang tidak luput dari kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif demi menyempurnakan skripsi ini.

Akhirnya dengan segala bentuk kekurangan dan kesalahan, penulis berikan semoga dengan rahmat dan izin-Nya mudah – mudahan penulisan ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan dan menambah khazanah ilmu pengetahuan.

Malang, 28 Januari 2018

**Nur Rochimah**

**12140069**



## HALAMAN TRANSLITERASI

Penulisan transliterasi Arab – Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 Tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut :

### A. Huruf

ا	=	a	ز	=	z	ق	=	q
ب	=	b	س	=	s	ك	=	k
ت	=	t	ش	=	sy	ل	=	l
ث	=	ts	ص	=	sh	م	=	m
ج	=	j	ض	=	dl	ن	=	n
ح	=	h	ط	=	th	و	=	w
خ	=	kh	ظ	=	zh	ه	=	h
د	=	d	ع	=	'	ء	=	,
ذ	=	dz	غ	=	gh	ي	=	y
ر	=	r	ف	=	f			

### B. Vocal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

### C. Vokal Diftong

أُو = aw

أَيَّ = ay

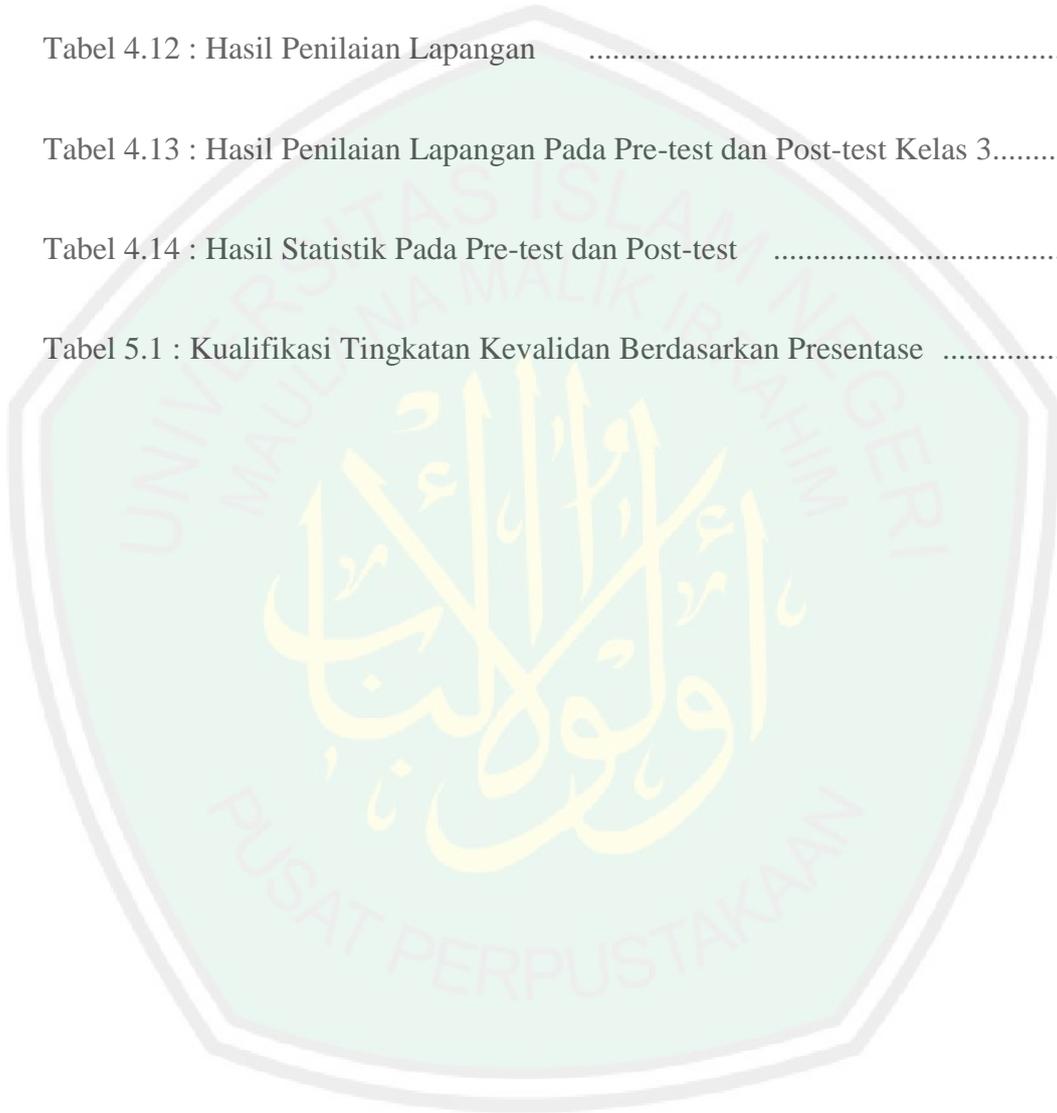
أُو = û

إَيَّ = î

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 : Perbedaan, Persamaan dan Orisinalitas Penelitian .....	14
Tabel 3.1 : Kualifikasi Tingkat Kriteria Kelayakan Berdasarkan Prosentase .....	57
Tabel 4.1 : Kriteria Penskoran Ahli Media, Ahli Materi, Ahli Pembelajaran IPS dan Siswa .....	69
Tabel 4.2 : Hasil Penilaian Ahli Materi Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia .....	70
Tabel 4.3 : Kritik dan Saran Ahli Isi Materi Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia.....	72
Tabel 4.4 : Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Penilaian Ahli Materi.....	73
Tabel 4.5 : Hasil Penilaian Ahli Desain Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia .....	76
Tabel 4.6 : Kritik dan Saran Ahli Desain Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia .....	78
Tabel 4.7 : Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Penilaian Ahli Desain.....	79
Tabel 4.8 : Hasil Penilaian Ahli Guru Mata Pelajaran IPA Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia.....	81
Tabel 4.9 : Kritik dan Saran Ahli Guru Mata Pelajaran IPA Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia.....	83

Tabel 4.10 : Hasil Penelitian Uji Coba Awal .....	84
Tabel 4.11 : Hasil Penilaian Angket Siswa Kelas 3 Terhadap Bahan Ajar .....	87
Tabel 4.12 : Hasil Penilaian Lapangan .....	88
Tabel 4.13 : Hasil Penilaian Lapangan Pada Pre-test dan Post-test Kelas 3.....	91
Tabel 4.14 : Hasil Statistik Pada Pre-test dan Post-test .....	93
Tabel 5.1 : Kualifikasi Tingkatan Kevalidan Berdasarkan Presentase .....	99



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 : Langkah – Langkah Model Pengembangan .....	47
Gambar 3.2 : Desain Eksperimen .....	58
Gambar 4.1 : Sampul Depan .....	61
Gambar 4.2 : Sampul Belakang .....	62
Gambar 4.3 : Kata Pengantar .....	63
Gambar 4.4 : Daftar Isi .....	63
Gambar 4.5 : Program Pembelajaran .....	64
Gambar 4.6 : Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar.....	65
Gambar 4.7 : Peta Konsep .....	65
Gambar 4.8 : Isi Dalam Bahan Ajar .....	66
Gambar 4.9 : Evaluasi .....	67
Gambar 4.10 : Daftar Pustaka .....	67
Gambar 4.11 : Biografi Penulis .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Bukti Konsultasi
- Lampiran II : Surat Izin Penelitian
- Lampiran III : Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran IV : Identitas Subjek Validasi
- Lampiran V : Penilaian Ahli Materi
- Lampiran VI : Penilaian Ahli Desain
- Lampiran VII : Penilaian Ahli Pembelajaran IPA
- Lampiran VIII : Hasil Ujian Lapangan
- Lampiran IX : Hasil Pre-test Dan Post-test
- Lampiran X : Dokumentasi Pembelajaran
- Lampiran XI : Biodata Mahasiswa

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Sampul .....</b>	<b>i</b>
<b>Halaman Judul .....</b>	<b>i</b>
<b>Halaman Persetujuan .....</b>	<b>ii</b>
<b>Halaman Pengesahan.....</b>	<b>iii</b>
<b>Halaman Persembahan .....</b>	<b>iv</b>
<b>Halaman Motto.....</b>	<b>v</b>
<b>Halaman Nota Dinas Pembimbing.....</b>	<b>vi</b>
<b>Halaman Pernyataan.....</b>	<b>vii</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>viii</b>
<b>Pedoman Transliterasi.....</b>	<b>xii</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>xiii</b>
<b>Daftar Gambar.....</b>	<b>xv</b>
<b>Daftar Lampiran .....</b>	<b>xvi</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>xvii</b>
<b>Abstrak.....</b>	<b>xxi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	11
C. Tujuan Pengembangan.....	11
D. Manfaat Pengembangan.....	12
E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	13
F. Spesifikasi Produk .....	14

G. Ruang Lingkup Pengembangan .....	15
H. Originalitas Penelitian.....	16
I. Definisi Operasional.....	20
J. Sistematika Pembahasan.....	22
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>24</b>
A. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam.....	24
1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam.....	24
2. Hakikat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.....	26
3. Karakteristik Ilmu Pengetahuan Alam.....	27
B. Karakteristik Peserta Didik.....	27
C. Pemahaman Konsep .....	28
1. Pengertian Pemahaman Konsep .....	28
2. Tingkat Pemahaman Konsep .....	30
3. Faktor – Faktor Pemahaman Konsep.....	31
D. Pengembangan Bahan Ajar .....	31
1. Pengertian Pengembangan Bahan Ajar .....	31
2. Fungsi Bahan Ajar .....	32
3. Hakikat Bahan Ajar .....	33
4. Manfaat Bahan Ajar .....	34
5. Tujuan Bahan Ajar .....	34
6. Syarat – Syarat Bahan Ajar .....	35
E. Ensiklopedia .....	35
1. Pengertian Ensiklopedia .....	35

2. Ciri – Ciri Ensiklopedia .....	37
3. Kelebihan Ensiklopedia .....	37
4. Kekurangan Ensiklopedia .....	38
F. Perkembangbiakan .....	39
1. Pengertian Perkembangbiakan .....	39
G. Daur Hidup Hewan .....	47
1. Pengertian Daur Hidup Hewan .....	47
2. Daur Hidup Hewan Tanpa Metamorfosis .....	47
3. Daur Hidup Hewan dengan Metamorfosis .....	48
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	57
A. Jenis Penelitian.....	57
B. Model Pengembangan.....	58
C. Prosedur Pengembangan.....	59
D. Validasi Produk .....	62
E. Uji Coba Produk .....	63
<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN</b> .....	73
A. Hasil Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia .....	73
1. Deskripsi Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia .....	73
2. Validasi Produk .....	82
B. Hasil Analisis Kemenarikan Produk .....	105
C. Hasil Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia .....	109

<b>BAB V PEMBAHASAN.....</b>	116
A. Analisis Hasil Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia .....	116
B. Analisis Tingkat Kemenarikan Bahan Ajar .....	127
C. Analisis Hasil Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Perkembangbiakan dan Daur Hidup Hewan Kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan.....	128
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	131
A. Kesimpulan Hasil Pengembangan.....	131
B. Saran .....	133
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	135
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN</b>	

## ABSTRAK

Rochimah, Nur. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Pada Tema Perkembangbiakan Hewan Dan Tumbuhan Subtema Perkembangbiakan dan Daur Hidup Hewan Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas 3 Di MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan. Skripsi, Program Studi Jurusan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Agus Mukti Wibowo, M.Pd

---

Pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam merupakan salah satu sarana guna membantu memahami siswa dalam pembelajaran. Bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran ilmu pengetahuan alam adalah bahan ajar ensiklopedia perkembangbiakan dan daur hidup hewan pada siswa kelas 3 SD/MI. Materi pokok yang dibahas adalah tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan. Materi ini menjelaskan tentang perkembangbiakan hewan, daur hidup hewan tanpa metamorfosis dan daur hidup hewan metamorfosis serta metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna. Melalui bahan Ajar berbasis ensiklopedia ini, diharapkan dapat memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran serta dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk (1)mendeskripsikan desain pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia,(2)kemenarikan pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia dan (3)menganalisis hasil peningkatan pemahaman siswa dalam menggunakan bahan ajar berbasis ensiklopedia.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D), dengan Model Borg & Gall dengan tahapan yaitu potensi atau masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian dan revisi produk akhir.

Hasil pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia memenuhi kriteria valid dengan prosentase hasil uji coba oleh ahli materi 81,33%, ahli desain media 83,07%, ahli pembelajaran 90,76% dan hasil uji coba lapangan adalah 84%. Hasil belajar siswa rata – rata pre-test adalah 60,19 dan nilai post-test adalah 85,23. Hasil uji t pada hitungan manual dengan tingkat kemaknaan 0,05 diperoleh nilai thitung>tabel yaitu 4,655 >1,708 yang artinya Ho ditolak dan Ha diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Dengan demikian, pengembangan sudah dapat dikatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci** : Pengembangan, Bahan Ajar, ensiklopedia, Perkembangbiakan dan daur hidup hewan, Kelas 3 SD/MI

## ABSTRACT

**Rochimah, Nur. 2018.** Development of Encyclopedia Based Instructional Materials On Theme of Animal and Plant Breeding Subthemes of Breeding and Animal Life Cycles to Increase Class 3 Students' Understanding At MI AT - Taqwa 01 Maarif NU Lamongan. Thesis, Study Program of Teacher Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Counselor Agus Mukti Wibowo, M.Pd

---

Development of natural science teaching materials is one means to help students understand in learning. Teaching materials that can support the learning process of natural science is the material of breeding encyclopaedia and animal life cycle in grade 3 SD (elementary school) / MI. The subjects covered are about breeding and animal life cycle. This material explains animal breeding, animal life cycle without metamorphosis and metamorphosis of animal life cycle and perfect metamorphosis and imperfect metamorphosis. Through this encyclopedic-based teaching materials, it is expected to motivate students in learning activities and can improve students' understanding.

This study aims to find out the design of the development of teaching materials based on the encyclopedia, the attractiveness of the development of teaching materials based on the encyclopedia and to analyze the influence of teaching materials based on the encyclopedia on improving students' understanding in using encyclopedia-based teaching materials

The type of research used is research and development or Research and Development (R & D), with Borg & Gall Model with stages of potential or problem, data collection, product design, design validation, design revision, product trial, product revision, and final product revisions.

The result of the development of encyclopedia-based teaching materials fulfilled the valid criteria with the percentage of test result by the material experts 81.33%, the media design expert 83.07%, the 90.76% learning expert and the field trial result was 84%. Student learning outcomes average pre-test is 60.19 and post-test value is 85.23. In manual t test with significance level 0,05 obtained tcount value>ttable that is 4,655 >1,708 which means Ho rejected and Ha accepted, so there are significant difference to the developed teaching materials. Therefore, the development can be said to be valid and feasible to be used in learning.

**Keywords :** Development, Instructional Materials, Encyclopedia, Breeding and life cycle of animals, Grade 3 SD / MI

## مستخلص البحث

رحيمة ، نور. ٢٠١٨. تطوير المواد التعليمية القائمة على الموسوعة في موضوع تكاثر الحيوانات و النباتات، محاولات دورات التربية الحية والحيوانية لزيادة فهم الطلاب من الصف ٣ في المدرسة الابتدائية - التقوى ٠١ المعاريف NU بمدينة لامونجان. أطروحة ، برنامج دراسي لمدرسة المعلم الإبتدائية كلية التربية وتدريب المعلمين (PGMI)، جامعة مولانا مالك الإسلامية الإسلامية في مالانج. المستشار أغوس موكتي وبيبو، الماجستير

يعد تطوير مواد التدريس في العلوم الطبيعية أحد الوسائل التي تساعد على فهم الطلاب في التعلم. المواد التعليمية التي يمكن أن تدعم عملية التعلم في العلوم الطبيعية هي مادة موسوعة التربية ودورة الحياة الحيوانية في المدرسة الابتدائية الصف الثالث ٣ / SD. الموضوع الذي تمت مناقشته هو حول التربية ودورة الحياة الحيوانية. هذه المواد تفسر تكاثر الحيوان ، ودورة حياة الحيوانات دون تحول الشكل الحيواني ودورة حياة الحيوانات المتحولة و الحيوانات غير التحول الكامل. والمطلوب من خلال هذه المواد التعليمية القائمة على الموسوعة ، أن يحفز الطلاب في أنشطة التعلم ويمكن تحقيق فهم الطلاب.

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تصميم وتطوير المواد التعليمية على أساس الموسوعة ، وجاذبية تطوير المواد التعليمية القائمة على الموسوعة وتحليل تأثير المواد التعليمية على أساس الموسوعة على تحقيق فهم الطلاب في استخدام المواد التعليمية القائمة على الموسوعة.

نوع البحث المستخدم هو البحث والتطوير (Research and Development) ، مع استخدام نموذج Gall&Borg مع مراحل المحتملة أو المشكلة ، جمع البيانات ، تصميم المنتج ، التحقق من صحة التصميم ، مراجعة التصميم ، تجربة المنتج ، مراجعة المنتج ، والمراجعات المنتج النهائي.

نتيجة تطوير المواد التعليمية القائمة على الموسوعة ، استوفت الشروط و المعايير الصحيحة مع النسبة المئوية لنتائج الاختبار من قبل خبراء المواد 81,33%، خبير تصميم الوسائط 83,07%، خبير التعلم 90,76% ونتائج التجربة الميدانية 84%. تبلغ نتيجة ما قبل الاختبار لدى الطلاب ٦٠.١٩، وتكون النتيجة بعدالاختبار ٨٥.٢٣. فالنتيجة اليدوية من الاختبار T مع مستوى الأهمية ٠,٠٥، تم الحصول على قيمة  $t_{table} < t_{count}$  وهو ٤,٦٥٥  $> ١,٧٠٨$  وهو ما يعني أن  $H_0$  رفضت وقبلت  $H_a$  ، لذلك هناك اختلاف كبير في المواد التعليمية المتقدمة. وبالتالي ، يمكن القول أن التنمية صالحة وممكنة للاستخدام في التعليم.

الكلمات الدالة : تطوير والمواد التعليمية والموسوعات والتكاثر ودورة الحياة الحيوانية، الصف الثالث بالمدرسة الابتدائية (SD / MI)

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Bahan ajar merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran yang memegang peranan penting dalam mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar.<sup>1</sup> Tanpa pemahaman hal tersebut, seorang guru akan mengalami kesulitan dalam mendesain bahan ajar yang sesuai kebutuhan yakni semua komponennya diturunkan berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok yang ada dalam kurikulum dan materi penunjang pengetahuan.

Ensiklopedia adalah buku yang menghimpun uraian tentang berbagai bidang ilmu tertentu dalam artikel – ertikel terpisah. Kata – kata atau istilah dalam ensiklopedia disusun secara alfabetis atau sesuai dengan urutan abjad. Informasi penting dalam ensiklopedia ini dilengkapi dengan gambar atau foto pendukung yang menarik.<sup>2</sup>

Dalam memberikan informasi, ensiklopedia ini lebih mudah dimengerti dibandingkan dengan buku pelajaran textbook. Hal ini disebabkan karena ensiklopedia hanya membahas satu bahasan pada satu obyek dan pembahasannya cukup informatif. Selain itu, penataan ensiklopedia biasanya disesuaikan dengan abjad atau berdasarkan pengelompokkan tertentu, sehingga ensiklopedia lebih mudah digunakan.

---

<sup>1</sup> Tim Pustaka Yustisia, Panduan Penyusunan KTSP Lengkap (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) SD, SMP DAN SMA, (Yogyakarta : Pustaka Yustisia, 2007), hlm 193

<sup>2</sup> Sarwiji Suwandi dan Sutarmo, Bahasa indonesia 2 : Bahasa Kebanggaanku untuk SMP/ MTS Kelas VIII, (Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas, 2008), hlm 7

Namun dalam pembuatan atau pengembangan, ensiklopedia ini sangat membutuhkan informasi dalam jumlah yang sangat besar dan juga membutuhkan biaya produksi yang mahal. Disini peneliti mencoba untuk menghadirkan nuansa ensiklopedia pada buku pedoman siswa. Tujuannya adalah untuk menyempurnakan bahan ajar IPA sebagai bahan ajar yang disajikan secara lengkap, terperinci, terjamin keakuratannya, konkret, menarik serta sesuai dengan kompetensi dasar dan standar kompetensi.

Ilmu pengetahuan alam didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya. Ada tiga kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran IPA yaitu kemampuan untuk memprediksi apa yang belum diamati, kemampuan untuk mengetahui apa yang diamati, kemampuan untuk menguji tindak lanjut eksperimen dan dikembangkannya sikap ilmiah.<sup>3</sup>

Kegiatan pembelajaran IPA mencakup pengembangan kemampuan dalam mengajukan pertanyaan, mencari jawaban tentang apa, mengapa dan bagaimana tentang gejala alam maupun karakteristik melalui cara – cara dan sistematis yang akan diterapkan dalam lingkungan dan teknologi. Kegiatan tersebut dikenal dengan kegiatan ilmiah yang didasarkan oleh metode ilmiah.

---

<sup>3</sup> Tim Pustaka Yustisia, Panduan Penyusunan KTSP Lengkap (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) SD, SMP dan SMA, (Yogyakarta : Pustaka Yustisia, 2007), hlm 284

Perkembangbiakan pada hewan, didalam perkembangbiakan ini hewan juga berkembang biak menghasilkan keturunan untuk melestarikan jenisnya, perkembangbiakan itu melalui 3 proses yakni ovipar (bertelur), vivipar (melahirkan) dan ovivipar (bertelur – melahirkan). Tahap pertama yaitu perkembangbiakan hewan dengan cara bertelur disebut ovipar, sel telur dari hewan betina ini dibuahi oleh sperma yang dihasilkan hewan jantan dan pembuahan ini dapat terjadi didalam tubuh (internal) dan pembuahan diluar tubuh (eksternal). Tahap kedua yaitu perkembangbiakan hewan dengan cara melahirkan disebut vivipar, sebenarnya hewan yang melahirkan juga menghasilkan telur, telur tersebut tidak dibungkus oleh cangkang dan tidak dikeluarkan dari tubuh karena saat terjadi perkawinan, sperma hewan jantan akan membuahi telur di rahim hewan betina. Kemudian telur yang telah dibuahi disebut dengan zigot, zigot akan tumbuh menjadi calon individu baru (embrio). Selama itulah hewan betina mengalami kehamilan. Dan setiap jenis hewan mengalami masa kehamilan yang berberda – beda. Tahap ketiga yaitu perkembangbiakan hewan dengan cara melahirkan disebut ovovivipar, hewan betina yang berkembangbiak dengan cara ini juga akan mengeluarkan telur dari tubuhnya, akan tetapi telur yang dikeluarkan sudah tumbuh menjadi embrio. Perkembangbiakan ovovivipar ini diawali dengan bertelurnya hewan betina dalam tubuh dan telur tersebut akan

dibuahi sel sperma yang dihasilkan oleh hewan jantan, hal ini disebut dengan pembuahan. Reptil ini terjadi pada ular dan kadal<sup>4</sup>

Daur hidup hewan adalah suatu proses yang menandai perkembangan suatu organisme / makhluk hidup sejak memulai hidupnya di bumi sampai bereproduksi untuk mempertahankan keberadaan jenisnya. Proses tersebut merupakan suatu perputaran (daur atau siklus), karena akan kembali pada titik awal mulanya dalam daur hidup terlihat perubahan bentuk luar (morfologi) yang menandai fase perkembangan suatu individu.

Menurut piaget, kematangan anak merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Salah satu diantara hal – hal yang penting dalam belajar mencakup soal kematangan anak untuk belajar. Operasi mental tertentu terdapat pada tingkat perkembangan yang berbeda – beda yang membatasi kesanggupan anak untuk mengelola masalah – masalah tertentu terutama pada tahap abstrak.<sup>5</sup>

Menurut arnold gesel, perkembangan merupakan suatu proses kematangan atau fisiologi. Selagi kematangan fisiologi tidak dicapai, apa saja yang dilakukan seperti berjalan tidak akan bisa tercapai. Menurut teori kematangan yang dibuat oleh arnold gesell, beliau telah membagi kepada lima tahap dalam proses perkembangan kanak – kanak. Tahap pertama lahir sehingga 1 tahun yaitu 1 bulan menghasilkan tangisan berbeda – beda untuk menyatakan kehendak berlainan seperti lapar dan popoknya basah, 4 bulan koordinasi fisik berlaku seperti mata mengikut objek yang bergerak,

---

<sup>4</sup><http://sd.taruna-bakti.com/article/perkembangbiakan-hewan>, Kamis 09 Juni 2016, 22.10 WIB

<sup>5</sup> Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, Psikologi Belajar, (Jakarta : Rineka Cipta, 2004), hlm 229

6 bulan tangan bayi mulai menggenggam objek, 7 bulan bayi mulai duduk dan merangkak dan 12 bulan bayi mampu berdiri dengan berpegang pada alat. Tahap kedua, umur 1 – 2 tahun yaitu kematangan fisik dan mental mulai meningkat, mulai memahami makna jangnan dan pada umur 2 tahun mampu untuk berjalan tetapi dengan bantuan. Tahap ketiga, umur 2 – 3 tahun yaitu koordinasi mata, tangan dan kaki mulai terbentuk, bisa bercakap menggunakan kata – kata dengan mudah dan bisa mengurus diri seperti makan dan memakai kasut. Tahap ini kanak – kanak sudah pandai untuk berimajinasi yaitu membentuk sesuatu dengan menggunakan permainan yang berada disampingnya atau disekitarnya. Tahap keempat, umur 3 – 4 tahun yaitu koordinasi dan kematangan fisik semakin kukuh dan bisa mengikuti perintah ibu dan bapak. Tahap kelima, umur 4 – 5 tahun yaitu proses berinteraksi terbentuk, mulai bersosialisasi mengemukakan soal berperingkat – peringkat dan bersedia untuk ke kelas prasekolah pengawasan dari bapak ibu sangat penting supaya tidak terjadi kecelakaan terhadap kanak – kanak.<sup>6</sup>

Menurut monks dkk, mengartikan bahwa perkembangan anak adalah sebagai suatu proses ke arah yang lebih sempurna dan tidak dapat terulang kembali. Perkembangan menunjuk pada perubahan yang bersifat tetap dan tidak dapat diputar kembali. Disamping itu perkembangan juga dapat diartikan sebagai proses yang kekal dan tetap menuju ke arah suatu

---

<sup>6</sup><http://ummifadlah22.blogspot.co.id/2013/01/teori-pertumbuhan-dan-perkembangan.html>,  
selasa 07 juni 2016, 22.01 wib

organisasi pada tingkat integrasi yang lebih tinggi berdasarkan pertumbuhan, pematangan dan belajar.<sup>7</sup>

Menurut Desmita mendefinisikan perkembangan tidak terbatas pada pengertian perubahan secara fisik, melainkan didalamnya juga terkandung serangkaian perubahan secara terus menerus dari fungsi - fungsi jasmaniah dan rohaniyah yang dimiliki individu menuju tahap kematangan melalui pertumbuhan dan belajar.<sup>8</sup>

Proses belajar mengajar IPA dipengaruhi oleh kurangnya penghayatan guru terhadap perkembangan psikologi peserta didik, terutama pada siswa sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah yang berada pada tahap konkret operasional yaitu periode usia 7 – 11 tahun siswa berusaha. Ini menunjukkan bahwa guru harus dapat mengubah hal – hal yang abstrak menjadi konkret dalam pembelajaran.

Salah satu kelemahan pembelajaran IPA di SD/MI adalah bahwa pembelajaran lebih menekankan pada penguasaan sejumlah fakta dan konsep, kurang membantu siswa untuk memperoleh alat bantu untuk belajar yang lebih konkret. Kegiatan pembelajaran hanya sekedar pemindahan konsep – konsep yang kemudian menjadi bahan hafalan bagi siswa. Pembelajaran IPA sering dilakukan dengan hanya memberikan latihan – latihan soal yang semata – mata menjadi tolak ukur utama hasil belajar siswa dan kesuksesan guru dalam mengelola pembelajaran.

---

<sup>7</sup> F.J. Monk A.M.P. Knoers, *Ontwikkelings Psychology*, terjemah. Siti Rahayu Haditono (Yogyakarta : Gajah Mada University Press, 1998), cet 11, hal 1

<sup>8</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan* (Bandung : PT Remaja Rosda Karya, 2005), hlm 4

Permasalahan lain yang timbul dalam pembelajaran IPA adalah terletak pada keterbatasan guru dalam memilih dan menyediakan bahan ajar dan media pembelajaran yang dapat mendukung dalam menjelaskan suatu konsep materi diluar praktikum dan observasi. Hal ini mempersulit anak dalam memahami konsep, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang sebenarnya. Untuk itu diperlukan adanya bahan ajar dan media pembelajaran yang memiliki daya tarik terhadap peserta didik. Permasalahan tersebut sesuai dengan yang terjadi dalam praktik kegiatan pembelajaran dan wawancara dengan guru bidang studi IPA kelas 3 di MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan khususnya pada materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan. Permasalahannya antara lain :

- 1) Tidak adanya bahan ajar dalam pembelajaran IPA terkait dengan materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan pada kelas 3
- 2) Perolehan nilai mata pelajaran IPA masih belum maksimal
- 3) Adanya rasa kurang percaya diri siswa terhadap materi IPA dikarenakan kurang penyajian informasi penunjang bahan ajar IPA yang dapat mereka buktikan kebenarannya dari konsep yang mereka pelajari.
- 4) Siswa jarang melakukan kegiatan percobaan terkait dengan materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan.
- 5) Materi ajar hanya terpaku pada satu sumber buku saja.

- 6) Metode yang digunakan guru cenderung menggunakan metode ceramah saja, sehingga murid menjadi objek dalam kegiatan belajar mengajar.
- 7) Tidak adanya ketersediaan media yang menunjang terkait dengan materi tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan.
- 8) Rendahnya minat belajar siswa dalam pembelajaran IPA, khususnya dalam minat membaca. Hal ini disebabkan pada buku pedoman IPA yang digunakan kurang menarik serta pemilihan tulisan dan tata letak buku ajar yang kurang kreatif dan bervariasi.

Berdasarkan permasalahan diatas, perlu adanya pemecahan sebagai solusi untuk pembelajaran IPA yang lebih baik. Solusi dari pemecahan masalah tersebut adalah dengan cara mengembangkan media ajar IPA dengan tujuan untuk mempermudah siswa dalam memahami bahan ajar materi tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan, memperluas pengetahuan siswa tentang materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan dan membantu siswa dalam mencapai kompetensi. Tersedianya bahan ajar yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik itu sangat penting sekali bagi siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Bagi siswa, media ajar ini menjadi sumber acuan belajar yang dapat diserap berbagai informasi pengetahuannya dan sedangkan sebagai guru, media ajar ini dapat dimanfaatkan untuk membantu dirinya dalam

pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Hal ini sangat penting, sebagaimana diatur dalam UU SISDIKNAS II tahun 2005, yakni :<sup>9</sup>

“Buku pelajaran merupakan buku acuan wajib untuk digunakan disekolah yang membuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketaqwaan, budi pekerti, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kemampuan kepekaan estesis potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan”.

Hasil observasi di MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan, belum adanya bahan ajar yang bervariasi dan menarik yang dapat digunakan siswa untuk belajar. Sehingga peneliti akan menggunakan bahan ajar yang dapat menarik perhatian siswa dan mempermudah siswa dalam memahami materi tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan.

Berdasarkan jenis materi pembelajarannya, materi tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan yang diajarkan pada kelas 3 MI termasuk materi jenis konseptual, yang mana mengacu pada kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik berupa konsep yang menyatakan suatu definisi, identifikasi, klasifikasi dan ciri – ciri khusus. Oleh karena itu, indikator pencapaian pembelajarannya harus ditempuh siswa dengan menggunakan tiga kemampuan dalam pembelajaran IPA, yang dimana siswa harus mampu mengetahui perkembangbiakan dan daur hidup hewan apa yang diamati, mampu memprediksi perkembangbiakan

---

<sup>9</sup> UU SISDIKNAS 11 Tahun 2005

dan urutan daur hidup hewan yang diamati, mampu mengembangkan sikap ilmiah secara sederhana sesuai dengan cara berfikir siswa kelas 3 MI.

Keberadaan bahan ajar berbasis ensiklopedia pada pembelajaran IPA kelas 3 nantinya dapat dikatakan belum sempurna apabila tidak adanya media pendukung materi tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan. Melalui media pembelajaran, siswa dapat memanfaatkan alat indera dan alam sekitarnya. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi, maka semakin besar kemungkinan informasi dan pengetahuan materi tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan yang ada dilingkungan sekitarnya tersebut dapat dimengerti dan dipahami dalam ingatan siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Pada Tema Perkembangbiakan Hewan Dan Tumbuhan Subtema Perkembangbiakan Dan Daur Hidup Hewan Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas 3 Di MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan bahan ajar untuk meningkatkan pemahaman konsep perkembangbiakan dan daur hidup hewan pada siswa kelas 3 adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah desain produk bahan ajar berbasis ensiklopedia pada tema perkembangbiakan hewan dan tumbuhan subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan ?
2. Bagaimanakah kemenarikan bahan ajar berbasis ensiklopedia tema perkembangbiakan hewan dan tumbuhan subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan kelas 3 di MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan ?
3. Bagaimanakah hasil peningkatan pemahaman siswa terhadap bahan ajar berbasis ensiklopedia pada tema perkembangbiakan hewan dan tumbuhan subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan kelas 3 di MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan ?

## **C. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan tujuan pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia materi tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan, sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan desain produk bahan ajar berbasis ensiklopedia pada tema perkembangbiakan dan tumbuhan subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan.
2. Untuk Mendeskripsikan kemenarikan bahan ajar berbasis ensiklopedia tema perkembangbiakan hewan dan tumbuhan subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 3 di MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan.
3. Untuk Mendeskripsikan hasil peningkatan pemahaman siswa terhadap bahan ajar berbasis ensiklopedia pada tema perkembangbiakan hewan dan tumbuhan subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan kelas 3 di MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan.

#### **D. Manfaat Pengembangan**

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia dalam pembelajaran IPA materi tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan pada kelas 3 ini semoga dapat memberikan masukan dan kontribusi pada bidang ilmu pendidikan guru madrasah ibtdaiyah atau sekolah dasar secara umum dan secara khusus semoga dapat memberikan inovasi baru pada pengembangan bahan ajar dari prodi PGMI.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa

Menumbuhkan stimulus motivasi dan memperluas ilmu pengetahuan siswa terhadap mata pelajaran IPA sehingga berdampak pada peningkatan motivasi belajar siswa.

b. Bagi Sekolah

Memberikan sumbangan referensi buku ajar baik bagi lembaga pendidikan madrasah ibtidaiyah maupun sekolah dasar yakni terkait dengan mata pelajaran IPA, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA.

c. Bagi Guru

Memperkaya referensi bahan ajar yang unik, menarik dan sesuai karakteristik peserta didik sebagai perbaikan bahan ajar sebelumnya dalam proses pembelajaran. Khususnya yang terkait dengan mata pelajaran IPA.

d. Bagi Pengembang

Menambah wawasan dan pengetahuan dalam merencanakan, membuat dan mengevaluasi pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia materi tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan sehingga dapat mengukur keberhasilan terhadap bahan ajar yang dibuat.

### **E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian**

Asumsi dasar yang melandasi penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) bahan ajar berbasis ensiklopedia ini memberikan pengetahuan yang baru bagi siswa.

- 2) Bahan ajar harus efektif, efisien dan menarik minat siswa yang menggunakan.
- 3) Bahan ajar yang beraneka ragam dapat meningkatkan minat dan daya tarik siswa terhadap pembelajaran.
- 4) Bahan ajar menyajikan cara berbeda yang mendorong siswa untuk memaksimalkan potensi diri.
- 5) Subtansi isi yang diuraikan menawarkan berbagai gagasan yang dapat menumbuhkan kreatifitas dan inovasi bagi siswa.

#### **F. Spesifikasi Produk Yang Di Kembangkan**

Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar berbasis ensiklopedia materi tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan kelas 3. Bahan ajar dikembangkan berupa buku pedoman atau buku ajar siswa dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Buku pedoman siswa :
  - a. Buku fisik buku ajar berupa media cetak yang memiliki dimensi buku yang besar sesuai dengan kelas 3 MI.
  - b. Deskripsi bentuk buku fisik menggunakan kertas A4 menggunakan berbagai jenis huruf dan ukuran yang bervariasi, tata letak dan teks gambar dan motif dibuat beragam. Gambar lebih diutamakan dengan foto real hewan, tetapi tidak diniscayakan gambar – gambar animasi pendukung yang sesuai dengan ulasan materi. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan tekanan sebagai poin kemenarikan pada

buku ajar tersebut. Bahasa yang digunakan bersifat dialogis sehingga diupayakan terjadi interaksi yang aktif antara buku dan teks

- c. Penyajian isi buku didesain dengan berbasis ensiklopedia pada materi tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan yakni memahami dan menjelaskan tentang proses perkembangbiakan dan urutan daur hidup hewan. Pada setiap sub materi diberikan fakta terkini dan informasi tambahan lainnya yang dapat menambah pengetahuan dan keaktifan siswa. Selain itu disajikan pula peta konsep, latihan – latihan soal dan uji kompetensi siswa.

#### **G. Ruang Lingkup pengembangan**

Adapun asumsi yang mendasari pengembangan bahan ajar IPA diantaranya :

- a. Tujuan utama dari pembelajaran IPA yang dikembangkan termaktub dalam SISDIKNAS 11 Tahun 2005 yakni bahwa selain buku acuan wajib, tidak kalah pentingnya adalah pemberian pengertian, pemahaman, penghayatan serta kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi dari materi IPA itu sendiri.
- b. Siswa sebagai subjek penelitian dapat mengikuti pembelajaran IPA dengan menggunakan bahan ajar dengan senang dan belajar dengan sungguh – sungguh.

- c. Dengan bahan ajar materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan ini, siswa akan memperoleh segudang informasi, menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dan memberikan informasi yang akurat dan terperinci.
- d. Dengan bahan ajar berbasis ensiklopedia materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan yang mencakup pengetahuan ensiklopedia dan percobaan, maka pembelajaran siswa menjadi lebih terbimbing dan terorganisir.

#### **H. Originalitas Penelitian**

Terkait dengan penelitian terdahulu, peneliti menemukan skripsi dari Universitas Islam Negeri Malang tentang pengembangan bahan ajar ensiklopedia ataupun tentang pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, diantaranya :

1. Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Recha Dyah Pratiwi (2014) yang telah menghasilkan Pengembangan Ensiklopedia Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI Irsyadul Tholibin.<sup>10</sup>
2. Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Lilik Mahbuba (2015) yang telah menghasilkan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Pada Tema Makananku Sehat dan Bergizi Subtema

---

<sup>10</sup> Recha Dyah Pratiwi, "*Pengembangan Ensiklopedia Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI Irsyadul Tholibin*", (2014, Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Maliki Malang)

Kebiasaan Makanku Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Iva SDN Petungasri 1 Pandaan.<sup>11</sup>

3. Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Akmala Mutoharoh (2015) yang telah menghasilkan Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Ensiklopedia Untuk Siswa Kelas IV di SDI Kardina Massa Blitar.<sup>12</sup>

**Tabel 1.1**

**Perbedaan, Persamaan dan Originalitas Penelitian**

<b>Judul Penelitian</b>	<b>Persamaan</b>	<b>Perbedaan</b>	<b>Original Penelitian</b>
Recha Dyah Pratiwi, Pengembangan Ensiklopedia Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI Irsyadul Tholibin, Skripsi 2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengembangkan bahan ajar berupa buku ensiklopedia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Untuk meningkatkan hasil belajar siswa</li> <li>Materi tentang bangun datar</li> <li>Subjek penelitiannya siswa kelas V MI Irsyadul Tholibin</li> <li>Mengembangkan bahan ajar matematika</li> </ul>	Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan mata pelajaran yang dikembangkan yakni mata pelajaran IPA pada standar kompetensi perkembangbiakan dan daur hidup hewan Model Brog and Gall

<sup>11</sup> Lilik Mahbuba, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Pada Tema Makananku Sehat dan Bergizi Subtema Kebiasaan Makanku Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IVa di SDN Petungasri 1 Pandaan" (2015, Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Maliki Malang)

<sup>12</sup> Akmala Mutoharoh, "Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Ensiklopedia Untuk Siswa Kelas IV di SDI Kardina Massa Blitar", (2015, Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Maliki Malang)

			<p>pengembangan yang digunakan yaitu penelitian ini ingin mengembangkan buku ajar ensiklopedia yang didesain secara sederhana, agar semua kalangan terutama siswa kelas 3 SD/MI dapat mengoperasikannya secara mandiri sehingga memungkinkan para siswa untuk belajar mandiri dan dapat memudahkan serta menambah semangat belajar peserta didik dalam memahami buku ajar ensiklopedia perkembangbiakan dan daur hidup hewan.</p>
<p>Lilik Mahbuba, Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Pada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengembangkan bahan ajar IPA</li> <li>• Untuk meningkatkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan bahan ajar berbasis praktikum</li> <li>• Subjek</li> </ul>	

<p>Tema Makananku Sehat dan Bergizi Subtema Kebiasaan Makananku Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IVa di SDN Petungasri 1 Pandaan, Skripsi 2015.</p>	<p>pemahaman siswa</p>	<p>penelitiannya siswa kelas IVa SDN petungasri 1 pandaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema makananku sehat dan bergizi subtema kebiasaan makananku</li> </ul>	
<p>Akmala Mutoharoh, Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Ensiklopedia Untuk Siswa Kelas IV di SDI Kardina Massa Blitar, Skripsi 2015</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengembangkan bahan ajar berupa buku ajar ensiklopedia</li> <li>• Mengembangkan bahan ajar IPA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjek penelitiannya siswa kelas IV di SDI Kardina Massa Blitar</li> </ul>	

## I. Definisi Istilah

Untuk memperoleh kesamaan pengertian terhadap beberapa istilah yang digunakan didalam penelitian ini, perlu adanya penegasan istilah – istilah. Adapun penegasan istilah – istilah tersebut yakni sebagai berikut :

### 1. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses atau langkah – langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (hardware) seperti buku, modul atau alat bantu pembelajaran dikelas atau laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (software) seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran dikelas, perpustakaan atau laboratorium ataupun model – model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, management dan lain – lain.<sup>13</sup>

### 2. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang efektif dalam proses belajar mengajar.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Nana Syaodih, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2011), hlm 164 - 165

<sup>14</sup> Abdullah aly, Ilmu Alamiah Dasar, (Jakarta : Bumi Aksara, 2006), hlm 14

### 3. Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar adalah pendekatan sistematis dalam merancang, mengevaluasi, memanfaatkan keterhubungan fakta, konsep, prinsip atau teori yang terkandung dalam mata pelajaran atau pokok bahan dengan mengacu pada tujuan.<sup>15</sup>

### 4. Perkembangbiakan

Perkembangbiakan adalah kemampuan makhluk hidup untuk menghasilkan individu baru yang sifatnya sama atau menyerupai induknya.

### 5. Daur hidup hewan

Daur hidup hewan adalah seluruh tahap perubahan yang dialami makhluk hidup selama hidupnya.

### 6. Ensiklopedia

Ensiklopedia adalah buku yang menghimpun uraian tentang berbagai bidang ilmu tertentu dalam artikel – ertikel terpisah. Kata – kata atau istilah dalam ensiklopedia disusun secara alfabetis atau sesuai dengan urutan abjad. Informasi penting dalam ensiklopedia ini dilengkapi dengan gambar atau foto pendukung yang menarik.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Josep, Pengembangan Bahan Ajar, (Malang : elang mas, 2004), hlm 5

<sup>16</sup> Sarwiji Suwandi dan Sutarmo, Bahasa Indonesia 2 : bahasa kebanggaanku untuk SMP/MTS kelas VIII, (Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas, 2008), hlm 7

## **J. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan dalam penelitian pengembangan ini akan dibahas menjadi 3 bab, masing – masing bab memiliki beberapa sub bab pembahasan.

### **BAB I Pendahuluan**

Membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi dan keterbatasan penelitian, spesifikasi produk yang dikembangkan, ruang lingkup pengembangan, definisi istilah dan sistematika pembahasan.

### **BAB II Kajian Pustaka**

Kajian pustaka yang berisi kajian terdahulu dan kajian teori yang terdiri dari pembelajaran tematik, konsep ilmu pengetahuan alam, karakteristik peserta didik, pemahaman konsep, bahan ajar, ensiklopedia, perkembangbiakan dan daur hidup hewan.

### **BAB III Metode Penelitian**

Metode Penelitian berisi jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, validasi produk, uji coba produk dan jenis data

### **BAB IV Hasil Pengembangan**

Hasil Pengembangan berisi hasil pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia, data kemenarikan bahan ajar berbasis ensiklopedia dan hasil peningkatan pemahaman siswa terhadap bahan ajar berbasis ensiklopedia.

## BAB V Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan Hasil Penelitian berisi analisis hasil pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan kelas 3 di MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan, analisis tingkat kemenarikan bahan ajar dan analisis hasil peningkatan pemahaman siswa terhadap bahan ajar berbasis ensiklopedia pada tema perkembangbiakan dan daur hidup hewan kelas 3 di MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan.

## BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan hasil pengembangan dan saran

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

##### 1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu pengetahuan alam (IPA) sering disebut dengan singkat sebagai sains. Sains (inggris : science) berasal dari kata lain latin “scientia” yang berarti pengetahuan tentang atau tahu tentang, pengetahuan, pengertian, faham yang benar dan mendalam. Ilmu merujuk ke studi sistematis, (systematical study), tubuh pengetahuan yang terorganisasi (the organized). Biasanya sains atau ilmu mempunyai makna yang merujuk ke pengetahuan yang berada dalam sistem berfikir dan konsep teoritis dalam sistem tersebut, yang mencakup segala macam pengetahuan mengenai apa saja.<sup>17</sup>

Sistem pengetahuan ini dibangun dengan kesadaran kognisi yang meliputi semua kegiatan pengamatan dan analisis ditambah dengan serangkaian percobaan di laboratorium untuk memperkuat kerangka sistem dan pemahaman yang lebih komprehensif. Dalam perkembangannya sains digunakan untuk merujuk ke pengetahuan mengenai alam dan mempunyai dan mempunyai objek alam serta gejala – gejala alam yang sering digolongkan sebagai ilmu alam (natural science).

---

<sup>17</sup> Surjani Wonoraharjo, Dasar – Dasar Sains, (Jakarta :PT Indeks, 2011), hlm 11

Ilmu alam atau sains sifatnya lebih pasti karena gejala yang diamati relative terukur nyata dan terukur.<sup>18</sup>

Menurut Abdullah (1998 : 18), Ilmu Pengetahuan Alam merupakan pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus yaitu dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, observasi dan demikian seterusnya kait mengkait antara cara yang satu dengan cara yang lain.<sup>19</sup>

Secara umum ilmu pengetahuan alam (IPA) mempunyai ciri khas yang berbeda dengan ilmu pengetahuan lainnya. Pengetahuan mengenai alam ini didapat secara empiris yakni dengan pengamatan langsung atau kejadian alam. Metode yang digunakan untuk penarikan kesimpulan berdasarkan fakta dan alur pikir yang logis sehingga menemukan jawaban yang pasti dan tepat.

Kesimpulan dalam penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa sains atau ilmu pengetahuan alam adalah sekumpulan pengetahuan yang diperoleh melalui metode tertentu. Sains berusaha menjelaskan yang termasuk bidang kajiannya dan untuk itu di perlukan objektivitas dan kejelasan metode dan di samping itu sains juga berusaha menguasai alam dan memanfaatkan alam untuk kesejahteraan manusia, meningkatkan taraf hidup efisiensi dan efektifitas kerja. Sejarah sains dari zaman ke zaman membantu manusia untuk menemukan metode dan struktur yang tepat

---

<sup>18</sup> Surjani Wonoraharjo, Dasar – Dasar Sains, (Jakarta : PT Indeks, 2011), hlm 13

<sup>19</sup> Abdullah Aly & Eny Rahma, Ilmu Alamiyah Dasar, (Jakarta : Bumi Aksara, 1998), hlm 12

sesuai dengan bidang kajiannya. Dan disamping itu Ilmu Pengetahuan Alam merupakan pengetahuan dari hasil kegiatan manusia yang diperoleh dengan menggunakan langkah – langkah ilmiah yang berupa metode ilmiah dan didapatkan dari hasil eksperimen atau observasi yang bersifat umum sehingga hal tersebut akan terus di sempurnakan.

## 2. Hakikat Pembelajaran IPA

Hakikat IPA meliputi empat unsur utama, antara lain yaitu :<sup>20</sup>

- a. Sikap : mempunyai sikap rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar.
- b. Proses : prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan.
- c. Produk : berupa fakta, prinsip, hukum dan teori.
- d. Aplikasi : penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari – sehari.

Dalam proses pembelajaran IPA, ke empat unsur tersebut diharapkan dapat muncul, sehingga peserta didik dapat mengalami pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam melalui kegiatan

---

<sup>20</sup> Tim Pustaka Yustisia, hlm 283

pemecahan masalah, metode ilmiah dan meniru cara ilmuwan bekerja dalam menemukan fakta baru.

### 3. Karakteristik IPA

Setiap Mata Pelajaran mempunyai karakteristik yang berbeda dengan mata pelajaran yang lain, seperti halnya dalam IPA juga mempunyai karakteristik itu sendiri, yaitu:

- a. IPA mempunyai nilai ilmiah artinya kebenaran – kebenaran IPA dapat dibuktikan kembali oleh semua orang dengan melakukan prosedur yang sama seperti dilakukan penemuannya.
- b. IPA merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis tentang yang berkaitan dengan gejala – gejala alam.
- c. IPA merupakan pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus yaitu dengan melakukan observasi, eksperimen, penyusunan teori, penyimpulan dan seterusnya sehingga saling terkait satu sama lain.<sup>21</sup>

#### **B. Karakteristik Peserta Didik**

1. Usia rata – rata anak indonesia masuk sekolah dasar adalah 6 tahun dan selesai pada usia 12 tahun. Sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh piaget bahwa siswa SD/MI termasuk pada kelas IV sudah memasuki tahap perkembangan operasional (7 - 11 tahun) yang mana

---

<sup>21</sup> Enung Nurhaelah, Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA Di SD ([http://repository.upi.edu/kampus-daerah/fulltext/upload/s\\_pgsd\\_0810387\\_chapter2.pdf](http://repository.upi.edu/kampus-daerah/fulltext/upload/s_pgsd_0810387_chapter2.pdf) 26 – 05 2016)

pada saat ini anak akan dapat berfikir secara logis mengenai peristiwa – peristiwa yang konkret dan mengklasifikasikan benda – benda ke dalam bentuk – bentuk yang berbeda.<sup>22</sup>

Menurut Havighurst, perkembangan anak usia sekolah dasar meliputi:<sup>23</sup>

- a. Menguasai keterampilan fisik yang diperlukan dalam permainan dan aktivitas fisik.
- b. Membina hidup sehat
- c. Belajar bergaul dan bekerja dalam kelompok
- d. Belajar menjalankan peranan sosial sesuai dengan jenis kelamin
- e. Belajar membaca, menulis dan berhitung agar mampu berpartisipasi dalam masyarakat.
- f. Memperoleh sejumlah konsep yang diperlukan untuk berfikir efektif
- g. Mengembangkan kata hati, moral dan nilai – nilai
- h. Mencapai kemandirian pribadi.

### C. Pemahaman Konsep

#### 1. Definisi Pemahaman Konsep dalam IPA

Pemahaman konsep merupakan tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu menguasai atau memahami arti dari konsep, situasi dan fakta yang diketahui serta dapat menjelaskan dengan kata –

<sup>22</sup> Desmita, Psikologi Perkembangan Peserta Didik, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm 101

<sup>23</sup> Ibid, hlm 35

kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa yang telah mengalami proses belajar. Penguasaan konsep yang dimiliki siswa dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dimiliki. Penguasaan konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari – hari.<sup>24</sup>

Penguasaan konsep merupakan bagian dari hasil dalam komponen pembelajaran, konsep, prinsip dan struktur pengetahuan dan pemecahan masalah merupakan hasil belajar yang penting pada ranah kognitif. Keberhasilan belajar itu bergantung bukan hanya pada lingkungan dan kondisi belajar, tetapi juga pada pengetahuan awal siswa. Belajar melibatkan pembentukan makna oleh siswa dari apa yang mereka lakukan. Lihat dan dengar, belajar kognitif bertujuan mengubah pemahaman siswa tentang konsep yang dipelajari.<sup>25</sup>

Pengertian pemahaman menurut Anas Sudijono adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi.

---

<sup>24</sup> Dahar, Ratna Wilis, loc.cit, hlm 4

<sup>25</sup> Dahar, Ratna Wilis, loc.cit, hlm 4

Pemahaman merupakan jenjang kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan dan hafalan.<sup>26</sup>

Pemahaman konsep merupakan tingkatan hasil belajar siswa sehingga dapat mendefinisikan atau menjelaskan sebagian atau mendefinisikan bahan pelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri. Dengan kemampuan siswa menjelaskan atau mendefinisikan, maka siswa tersebut telah memahami konsep atau prinsip dari suatu pelajaran meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai susunan kalimat yang tidak sama dengan konsep yang diberikan tetapi maksudnya sama.<sup>27</sup>

## 2. Tingkat pemahaman konsep

Pemahaman (understanding) pada pembelajaran dapat dibedakan menjadi dua. Menurut Skemp (1976), pemahaman yang pertama disebut pemahaman instruksional (instructional understanding). Pada tingkatan ini dapat dikatakan bahwa siswa baru berada ditahap tahu atau hafal tetapi dia belum atau tidak tahu mengapa hal itu bisa terjadi. Siswa pada tahapan ini juga belum atau tidak bisa menerapkan hal tersebut pada keadaan baru yang berkaitan.<sup>28</sup>

Pemahaman yang kedua disebut pemahaman relasional (relational understanding). Pada tahapan tingkatan ini, menurut Skemp, siswa tidak

---

<sup>26</sup> Mushlihin al – Hafizh, Pengertian Pemahaman Dalam Pembelajaran, diakses tanggal 24 Mei 2016 pukul 23.10 WIB

<sup>27</sup> Aam Amaliyati, Pemahaman Siswa dalam Proses Belajar, diakses tanggal 24 Mei 2016 pukul 23.20 WIB

<sup>28</sup> Aam Amaliyati, Pemahaman Siswa Dalam Proses Belajar, diakses tanggal 24 mei 2016 23.20 WIB

hanya sekedar tahu dan hafal tentang suatu hal, tetapi dia juga tahu bagaimana dan mengapa hal itu dapat terjadi. Lebih lanjut, dia dapat menggunakannya untuk menyelesaikan masalah – masalah yang terkait pada situasi lain.<sup>29</sup>

### 3. Faktor – Faktor yang mempengaruhi pemahaman.

Pemahaman konsep siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain :<sup>30</sup>

- a. Faktor raw input (faktor murid / anak itu sendiri) dimana tiap anak memiliki kondisi yang berbeda dalam kondisi fisiologis dan kondisi psikologis.
- b. Faktor enviromental input (faktor lingkungan), baik lingkungan sosial atau lingkungan alami.
- c. Faktor instrumental input, antara lain terdiri dari : kurikulum, program/bahan pengajaran, sarana dan fasilitas dan guru (tenaga pengajar).

## D. Pengembangan Bahan Ajar

### 1. Pengertian Pengembangan Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis dan menarik yang digunakan sebagai panduan belajar siswa ataupun sebagai acuan guru untuk mengajarkan materi kepada siswa. Sejalan dengan hal itu abdul majid menyatakan bahwa bahan ajar

---

<sup>29</sup> Ibid.

<sup>30</sup> Ibid.

merupakan segala bentuk bahan, informasi, alat dan teks yang digunakan untuk membantu guru / instruktur dalam melakukan kegiatan belajar mengajar.<sup>31</sup> Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa peran seorang guru dalam merancang ataupun menyusun bahan ajar itu sangatlah penting dalam menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran melalui sebuah bahan ajar dan di samping itu bahan ajar juga dapat diartikan sebagai seperangkat materi atau segala bentuk bahan yang disusun secara sistematis yang memungkinkan siswa dapat belajar secara mandiri dan dirancang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dengan adanya bahan ajar, memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau kompetensi dasar secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.

## 2. Fungsi Bahan Ajar

Menurut panduan pengembangan bahan ajar depdiknas disebut bahwa bahan ajar berfungsi sebagai :

---

<sup>31</sup> Abdul majid, Perencanaan Pembelajaran, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hlm 173 - 174

- a. Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktifitasnya dalam proses pembelajaran sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa.
- b. Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktifitasnya dalam proses pembelajaran sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari / dikuasainya.
- c. Alat evaluasi pencapaian / penguasaan hasil pembelajaran.<sup>32</sup>
- d. Prinsip – Prinsip dalam Menetapkan Perurutan Bahan Ajar

Ada beberapa prinsip umum dalam pengembangan kurikulum :<sup>33</sup>

- a. Prinsip relevansi
  - b. Fleksibilitas
  - c. Kontinuitas
  - d. Praktis
  - e. Efektifitas
3. Hakikat bahan ajar

Pendidikan semakin banyak bergantung pada barang – barang cetakan seperti buku – buku, majalah, diktat dan lain – lain. Walaupun media bahasa tertulis terbatas namun manfaatnya sangat besar.

<sup>32</sup> Andi prastowo, Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, (Jogjakarta : Diva Press, 2011), hlm 24 – 26

<sup>33</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm 89

Kebanyakan kegiatan pembelajaran melalui media tertulis sangat efektif. Media tersebut salah satunya bisa berupa buku ajar.<sup>34</sup>

#### 4. Manfaat buku ajar bagi peserta didik

Buku ajar sangat banyak manfaatnya bagi peserta didik oleh karena itu harus disusun secara bagus dan manfaatnya adalah sebagai berikut :<sup>35</sup>

- a. Kegiatan pembelajaran lebih menarik
- b. Kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru
- c. Mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

#### 5. Tujuan Bahan Ajar

Untuk tujuan pembuatan bahan ajar terpadu empat hal pokok yang melingkupinya diantaranya adalah :<sup>36</sup>

- a. Membantu siswa dalam pembelajaran sesuatu
- b. Menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar, sehingga mencegah timbulnya rasa bosan pada siswa.
- c. Memudahkan siswa dalam melaksanakan pembelajaran

---

<sup>34</sup> Nasution, Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar, (Jakarta : PT Bina Aksara, 1984), hlm 196

<sup>35</sup> Sofan amri dan lif Khoirul Ahmadi, Konstruksi Pengembangan Pembelajaran, (Jakarta : PT Prestasi Pustakarya, 2010), hlm 160

<sup>36</sup> Andi prastowo, Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, (Yogyakarta : Diva Press, 2011), hlm 29

d. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik

#### 6. Syarat – Syarat Pengembangan Bahan Ajar

Utomo dan Kess Ruijer (1994) menjelaskan bahwa persyaratan khusus yang harus dipenuhi untuk menyusun bahan ajar yaitu sebagai berikut :<sup>37</sup>

- a. Menjelaskan sasaran belajar kepada siswa atau peserta didik
- b. Bahan ajar itu didalamnya memberikan umpan balik tentang kebenaran latihan
- c. Membangkitkan siswa atau peserta didik
- d. Meningkatkan motivasi siswa atau peserta didik
- e. Bahan ajar itu memungkinkan latihan terhadap pemakaian teori dan aplikasinya
- f. Memberikan orientasi terhadap teori, penalaran dan cara – cara penerapan teori dalam praktik
- g. Menyesuaikan informasi dan tugas dengan tingkat awal masing – masing siswa atau peserta didik.
- h. Menunjukkan sumber informasi yang lain.

### **E. Ensiklopedia**

#### 1. Pengertian Ensiklopedia

Ensiklopedia adalah buku yang menghimpun uraian tentang berbagai bidang ilmu tertentu dalam artikel – artikel terpisah. Kata – kata

---

<sup>37</sup> Mansur, muslich, Text book writing, (Yogyakarta : ar – ruz media, 2010), hlm 206

atau istilah dalam ensiklopedia disusun secara alfabetis atau sesuai dengan urutan abjad. Informasi penting dalam ensiklopedia ini dilengkapi dengan gambar atau foto pendukung yang menarik.<sup>38</sup>

Kata “ensiklopedia” diambil dari bahasa Yunani yakni *enkyklios paideia* yang berarti sebuah lingkaran atau pengajaran yang lengkap. Maksudnya ensiklopedia itu sebuah pendidikan paripurna yang mencakup semua lingkaran ilmu pengetahuan. Seringkali ensiklopedia di campurbaurkan dengan kamus dan ensiklopedia – ensiklopedia awal memang berkembang dari kamus. Perbedaan antara kamus dan ensiklopedia ialah bahwa sebuah kamus hanya memberikan definisi seperti entri atau lemma dilihat dari sudut pandang linguistik atau hanya memberikan kata – kata sinonim saja, sedangkan ensiklopedia memberikan penjelasan secara lebih mendalam dari yang kita cari dan mencoba untuk menjelaskan setiap artikel sebagai sebuah fenomena. Atau lebih singkatnya, kamus adalah daftar kata – kata yang dijelaskan dengan kata – kata lainnya sedangkan ensiklopedia adalah sebuah daftar hal – hal yang kadangkala dilengkapi dengan gambar untuk lebih menjelaskan.<sup>39</sup>

Ensiklopedia adalah sejumlah tulisan yang berisi penjelasan yang menyimpan informasi secara komprehensif dan cepat dipahami serta dimengerti mengenai keseluruhan cabang ilmu pengetahuan atau khusus

---

<sup>38</sup> Sarwiji Suwandi dan Sutarmo, Bahasa Indonesia 2 : Bahasa Kebanggaanku untuk Smp / Mts Kelas VIII, (Jakarta : Pusat Perbukuan Depdiknas , 2008), hlm 7

<sup>39</sup> Pengertian ensiklopedia menurut wikipedia indonesia, (<http://thinklopedia.wordpress.com/2011/11/30/ensiklopedia/>, akses tanggal 6 juni 2016, 20.19 wib)

dalam satu cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun dalam bagian artikel – artikel dengan satu topik bahasan pada tiap – tiap artikel yang disusun berdasarkan abjad, kategori atau volume terbitan dan pada umumnya tercetak dalam bentuk rangkaian buku yang tergantung pada jumlah bahan yang disertakan.<sup>40</sup>

## 2. Ciri – ciri ensiklopedia

Ensiklopedia memiliki ciri – ciri, diantaranya :

- a. Adanya artikel atau topic dan sub topic
- b. Adanya definisi artikel atau topic dan diikuti penjelasan umum
- c. Adanya rujuk silang ( cross reference) atau future more, index dll
- d. Disusun dan disajikan secara sistematis alfabetis (A-Z) atau tematis, historis – kronologis.
- e. Adanya paragraf, grafik, gambar, ilustrasi dan table time line
- f. Adanya petunjuk penggunaan (how to use)
- g. Adanya tambahan faktaneka yaitu aneka fakta ilmu pengetahuan.<sup>41</sup>

## 3. Kelebihan Ensiklopedia

Kelebihan ensiklopedia, antara lain :<sup>42</sup>

<sup>40</sup> Ibid....

<sup>41</sup> Kabar Toraja, Definisi Ensiklopedia, (<http://kabar-toraja.com/humaniora/pendidikan/1154-apa-itu-ensiklopedia>, diakses tanggal 6 juni 2016, 19.35 wib)

<sup>42</sup><https://penayunus.wordpress.com/2010/05/11/wikipedia-sebuah-pandangan-mengenai-pemanfaatannya-bagi-dunia-akademik/>, diakses tanggal 4 juni 2016, 21.47 wib)

- a. Mudah digunakan. Aplikasi yang berbasis elektronik dan tampilan muka yang ramah bagi pengguna membuat wikipedia mudah untuk digunakan.
- b. Mutakhir. Isi entri dari wikipedia sangat mutakhir karena perkembangan terbaru didunia ini dapat dengan cepat ditulis dan dimasukkan kedalam pangkalan data wikipedia. Hal ini berbeda dengan ensiklopedia konvensional yang membutuhkan waktu sangat lama untuk memasukkan entri baru.
- c. Kesalahan cepat diperbaiki karena bersifat bebas dan terbuka, jika pengguna menemukan kesalahan atau kekurangan akuratan informasi yang terdapat pada sebuah entri di wikipedia, pengguna tersebut dapat memperbaikinya secepat mungkin. Hal ini berbeda dengan ensiklopedia konvensional yang membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan perbaikan karena perbaikan entri baru dapat dilakukan ketika cetak ulang. Akan tetapi banyak pihak yang menuduh hal ini sebagai kekurangan dari wikipedia yaitu cepat berubah.

#### 4. Kekurangan ensiklopedia

Kekurangan ensiklopedia yaitu :<sup>43</sup>

- a. Kepengarangan yang tidak dikenal. Kepengarangan sangat menentukan sebuah informasi, karena anda pasti akan memilih

<sup>43</sup><https://penayunus.wordpress.com/2010/05/11/wikipedia-sebuah-pandangan-mengenai-pemanfaatannya-bagi-dunia-akademik/>, diakses tanggal 4 juni 2016, 21.47 wib)

tulisan yang ditulis oleh orang yang benar – benar ahlinya.

Sedangkan wikipedia tidak memberikan keterangan penulis.

## **F. Perkembangbiakan**

### 1. Pengertian Perkembangbiakan

Perkembangan dan pertumbuhan saling berhubungan. Perkembangan adalah pertumbuhan yang disertai dengan organogenesis dan diferensiasi struktur serta fungsi, sebaliknya pertumbuhan adalah penambahan sel – sel dan bobot tubuh yang bersifat irreversible. Perkembangan dan pertumbuhan hewan dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap embrio dan tahap pasca embrio.<sup>44</sup>

#### a. Tahap Embrio

Tahap embrio dimulai dari proses fertilisasi (penyatuan sel telur dan sperma) kemudian akan terbentuk zigot yang mengalami proses pembelahan. Tahap embrio dikelompokkan menjadi beberapa fase yaitu fase morula, fase blastula, fase gastrula, fase diferensiasi serta fase organogenesis. Adapun penjelasan lebih jelas dalam pembagian fase, antara lain :

#### ❖ Fase morula

fase morula merupakan fase yang dimulai dari terbentuknya zigot kemudian terjadi pembelahan menjadi sel

<sup>44</sup>Diah Aryulina dkk, Biologi SMA Untuk Kelas XII, (Jakarta : PT Gelora Aksara Pratama, 2005), hlm 13

anakan secara mitosis. Pembelahan sel dimulai dari satu menjadi dua, dua menjadi empat dan seterusnya. Pada saat pembelahan sel terjadi pembelahan yang tidak bersamaan. Pembelahan yang cepat terjadi pada bagian vertikal yang memiliki kutub fungsional atau kutub hewan (animal pole) dan kutub vegetatif (vegetal pole). Antara dua kutub ini dibatasi oleh daerah sabit kelabu (grey crescent).

#### ❖ Fase blastula

Fase blastula merupakan pembagian sitoplasma ke dalam dua kutub yang dibentuk pada fase morula. Konsentrasi sitoplasma pada kedua kutub tersebut berbeda. Pada kutub fungsional terdapat sitoplasma yang lebih sedikit dibandingkan dengan kutub vegetatif. Konsentrasi sitoplasma yang berbeda menentukan arah pertumbuhan dan perkembangan hewan selanjutnya. Pada fase ini kutub fungsional dan kutub vegetatif telah selesai dibentuk. Hal ini ditandai dengan dibentuknya rongga diantara kedua kutub yang berisi cairan dan disebut dengan blastosol. Proses pembentukan blastosol disebut dengan blastulasi.<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup>Diah Aryulina dkk, Biologi SMA Untuk Kelas XII, (Jakarta : PT Gelora Aksara Pratama, 2005), hlm 14

#### ❖ Fase gastrula

Fase gastrula merupakan fase saat embrio mengalami proses diferensiasi dengan mulai menghilangkan blastosol. Sel – sel pada kutub fungsional akan membelah dengan cepat, akibatnya sel – sel pada kutub vegetatif membentuk lekukan ke arah dalam (invaginasi). Invaginasi akan membentuk dua formasi yaitu lapisan luar (ektoderm) dan lapisan dalam (endoderm).<sup>46</sup>

Bagian ektoderm akan menjadi kulit dan bagian endoderm akan menjadi berbagai macam saluran. Bagian tengah gastrula disebut dengan arkenteron. Pada perkembangan selanjutnya, arkenteron akan menjadi saluran pencernaan pada hewan vertebrata dan beberapa invertebrata. Bagian luar yang terbuka pada gastrula menuju arkenteron disebut dengan blastopor. Bagian ini dipersiapkan menjadi anus dan pada bagian ujung akan membuka dan menjadi mulut. Pada fase ini akan terjadi lanjutan diferensiasi sebagian endoderm menjadi bagian mesoderm. Pada akhir fase gastrula telah dibentuk bagian endoderm, mesoderm dan ektoderm.

Berdasarkan jumlah lapisan embrionalnya, hewan dikelompokkan menjadi dua yaitu hewan diploblastik dan

---

<sup>46</sup>Ibid, hlm 14

hewan triploblastik. Hewan diploblastik mempunyai dua lapisan embrional yaitu ektoderm dan endoderm. Contoh hewan diploblastik adalah coelenterata (hewan berongga). Hewan triploblastik mempunyai tiga lapisan embrional yaitu ektoderm, endoderm dan mesoderm. Mesoderm selalu terletak di antara ektoderm dan endoderm.

Hewan triploblastik dikelompokkan menjadi tiga kelompok berdasarkan ada tidaknya selom ( berasal dari kata oclom = ruangan yang berongga) dan bagaimana selom tersebut dibentuk selama embriogenesis. Kelompok hewan tersebut yaitu aselomata, pseudoselomata dan selomata (euselomata). Hewan aselomata tidak mempunyai selom contohnya cacing pipih (platyhelminthes). Hewan pseudoselomata mempunyai selom semu contohnya cacing tanah. Hewan selomata mempunyai selom sesungguhnya misalnya manusia.

Diferensiasi dan organogenesis. Pada fase ini mulai terjadi diferensiasi dan organogenesis pada struktur dan fungsi sel untuk menjadi jaringan yang spesifik. Proses ini dikendalikan oleh faktor hereditas (gen) yang dibawa pada saat terjadi pembentukan kutub fungsional dan kutub vegetatif. Pada akhirnya masing – masing bagian endoderm, mesoderm dan ektoderm akan mengalami diferensiasi menjadi organ – organ sebagai berikut :

- a) ektoderm akan mengalami diferensiasi menjadi epidermis, rambut, kelenjar minyak, kelenjar keringat, email gigi, sistem saraf dan saraf reseptor.
- b) Mesoderm akan mengalami diferensiasi menjadi tulang, jaringan ikat, otot, sistem peredaran darah, sistem ekskresi misalnya duktus deferens dan sistem reproduksi.
- c) Endoderm akan mengalami diferensiasi menjadi jaringan epitel pencernaan, sistem pernapasan, pankreas dan hati serta kelenjar gondok.

Dalam proses diferensiasi dan organogenesis, bagian yang berdekatan saling mempengaruhi, sebagian contoh bagian mesoderm akan mempengaruhi ektoderm dalam diferensiasi untuk perkembangan alat gerak yaitu sebagian berasal dari sel ektoderm dan sebagian dari mesoderm.

#### b. Tahap Pasca Embrio

Tahap pasca embrio meliputi proses pematangan dan pelengkapan untuk menjadi individu yang sempurna. Proses ini dikelompokkan menjadi dua yaitu regenerasi dan metamorfosis. Diantaranya sebagai berikut :<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup>Diah Aryulina dkk, Biologi SMA Untuk Kelas XII, (Jakarta : PT Gelora Aksara Pratama, 2005), hlm 16

➤ Regenerasi

Regenerasi adalah proses perbaikan tubuh yang luka atau rusak. Proses ini ditentukan oleh sel – sel batang dalam tubuh hewan yang belum mengalami diferensiasi. Pada organisme yang berkembang biak secara aseksual, regenerasi berarti juga sebagai proses reproduksi atau berkembang biak. Pada hewan tingkat tinggi yaitu vertebrata, regenerasi berarti perbaikan tubuh yang luka dan rusak contohnya adalah pada burung. Apabila ada organ yang rusak atau hilang, maka kemampuan regenerasinya hanya berupa perbaikan jaringan pada organ yang rusak atau hilang saja, tidak menggantinya dengan organ baru.

Pada cacing pipih atau plameria, kemampuan regenerasinya sangat tinggi. Apabila mereka dipotong, maka setiap potongan akan menjadi individu baru dan lengkap.

➤ Metamorfosis

Metamorfosis adalah perubahan ukuran, bentuk dan bagian – bagian tubuh hewan dari suatu stadium ke stadium berikutnya. Metamorfosis merupakan proses pertumbuhan dan perkembangan hewan menuju dewasa. Dalam siklus hidupnya, hewan memiliki struktur dan fungsi tubuh yang berbeda pada setiap stadium yang mereka jalani. Metamorfosis dikendalikan oleh hormon. Dibawah

pengaruh hormon, ukuran tubuh hewan bertambah, jaringan terorganisasi dan bagian – bagian tubuh kembali dibentuk.

➤ Metamorfosis serangga (insekta)

Berdasarkan tidak terjadinya atau terjadinya tahap metamorfosis yang dialaminya, serangga dibedakan menjadi beberapa kelompok, antara lain :

a) Ametabola

Ametabola merupakan organisme yang tidak mengalami proses metamorfosis. Stadium yang dimiliki adalah stadium telur dan stadium imago (dewasa), contohnya kutu buku yang bertelur kemudian berkembang menjadi deasa tanpa melakukan metamorfosis.

b) Holometabola

Holometabola merupakan organisme yang mengalami metamorfosis sempurna. Hewan ini memiliki stadium telur, larva (ulat), pupa (kepompong) dan imago (dewasa) contohnya hewan yang mengalami metamorfosis sempurna adalah kupu – kupu. Stadium telurnya dapat kita amati pada daun jeruk nipis. Telur menjadi larva yang sangat aktif mencari makan dengan cara memakan daun kubis. Pada stadium larva ini terjadi beberapa kali pergantian kulit yang disebut dengan ekdisis. Setelah itu larva akan berubah

menjadi pupa (kepompong). Fase ini merupakan fase istirahat. Kemudian pupa berubah menjadi kupu – kupu yang mampu terbang dan berkembang biak kembali untuk menghasilkan telur. Contoh lain holometabola adalah kumbang, semut, lebah dan ngengat.

c) Hemimetabola

Hemimetabola merupakan organisme yang mengalami metamorfosis tidak sempurna. Stadium yang dimiliki oleh hewan ini adalah telur, larva atau nimfa, semi – imago dan imago (dewasa). Contoh hewan hemimetabola adalah kumbang. Stadium telur dapat kita amati pada pasir sebagai medium peletakan telur. Setelah telur menetas, terbentuk stadium larva. Setelah itu akan terbentuk stadium semi – imago. Stadium ini mempunyai bentuk morfologi yang sama dengan kumbang imago tetapi belum memiliki kemampuan untuk bereproduksi, karena organ reproduksinya belum tubuh sempurna. Setelah itu kumbang memasuki stadium imago yang mampu bereproduksi atau berkembang biak menghasilkan telur. Contoh lain hewan hemimetabola adalah metamorfosis belalang, walang sangit dan lipas.

## G. Daur Hidup Hewan

### 1. Pengertian Daur Hidup Hewan

Daur hidup adalah seluruh tahap perubahan yang dialami makhluk hidup selama hidupnya. Pada hewan, tahap perubahan bentuk yang sangat berbeda yang dialami hewan sejak menetas sampai menjadi hewan dewasa disebut dengan metamorfosis.

### 2. Daur Hidup Hewan Tanpa Metamorfosis

#### a. Daur Hidup Ayam

Ayam menghasilkan anak dengan cara bertelur. telur ayam perlu dierami kira – kira selama 21 hari agar dapat menetas. Setelah pertumbuhan bakal anak ayam didalam telur sempurna, telur menetas menjadi anak ayam dengan bulu – bulu halus.Semakin lama anak ayam tumbuh menjadi besar.Bulu – bulu halus berubah menjadi bulu – bulu seperti induknya.Bulu ayam dewasa lebih besar dan memiliki semacam poros ditengahnya.Akhirnya semua bulu halus anak ayam berganti menjadi seperti bulu induknya.Ayam betina menjadi seperti induk betina sedangkan ayam jantan menjadi seperti ayam jago dewasa.Setelah dewasa, ayam berkembangbiak dan menghasilkan

telur. Nah, dari telur ini, daur hidup ayam yang baru dimulai kembali.<sup>48</sup>

#### b. Daur Hidup Kucing

Kucing menghasilkan anak melalui cara beranak (melahirkan). Sebelum anaknya lahir, kucing dewasa mengalami masa mengandung kira – kira 3 bulan. Setelah itu, lahirlah anak kucing yang belum dapat bergerak dengan lincah. Setelah lahir sampai dewasa, tubuh kucing tidak berubah bentuk, hanya ukuran tubuhnya saja yang berubah.

### 3. Daur Hidup Hewan Dengan Metamorfosis

Berdasarkan prosesnya, terdapat dua macam metamorfosis yaitu metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna, antara lain yaitu :

#### a. Metamorfosis sempurna

Metamorfosis sempurna memiliki ciri – ciri sebagai berikut :

1. Bentuk hewan pada telur yang menetas jauh berbeda dengan induknya
2. Mengalami masa pupa atau kepompong
3. Memiliki urutan metamorfosis dari telur, larva, pupa hingga menjadi hewan dewasa.

---

<sup>48</sup>Haryanto, Sains : Untuk Sekolah Dasar Kelas IV, (Jakarta : Erlangga, 2007), hlm 45

Contoh Hewan yang mengalami metamorfosis sempurna adalah kupu – kupu, katak, nyamuk dan lalat.

#### 1) Daur Hidup Kupu – Kupu

Daur hidup kupu – kupu dimulai dari telur. Telur kupu – kupu biasanya berada pada permukaan daun. Telur menetas menjadi ulat. Ulat mempertahankan hidupnya dengan makan dedaunan. Selama sehari – hari ulat makan, akan tetapi lama – kelamaan ulat makin sedikit makan. Demikian pula, gerakan ulat makin lama makin lambat. Akhirnya, ulat berhenti makan dan tampak tidak bergerak walaupun tidak makan dan tampak tidak bergerak, ulat itu tidak mati.<sup>49</sup>

Kemudian ulat segera membuat sarang dari air liurnya. Air liurnya mengeras dan membentuk semacam benang sutra. Benang – benang itu melekat pada daun atau batang. Akhirnya, benang – benang itu menutup seluruh tubuh ulat. Keadaan ulat yang terbungkus dalam sarang benang itu disebut kepompong. Selama masa kepompong, ulat berubah menjadi kupu – kupu dan masa kepompong berlangsung selama sehari – hari. Jika telah berubah secara sempurna, kupu – kupu keluar dari kepompong. Kupu – kupu hidup dengan memakan nektar (madu) yang ada dalam

---

<sup>49</sup>Haryanto, Sains : Untuk Sekolah Dasar Kelas IV, (Jakarta : Erlangga, 2007), hlm 47

bunga. Kupu – kupu dewasa berkembang biak dengan bertelur. Dari telur ini daur hidup kupu – kupu yang baru dimulai lagi.<sup>50</sup>

## 2) Daur Hidup Katak

Daur hidup katak dimulai dari telur. Telur akan menetas menjadi berudu atau kecebong setelah 21 hari. Setelah telur katak menetas menjadi kecebong atau berudu. Sebelum berusia 7 – 10 hari kecebong mengandalkan sisa kuning telur sebagai sumber makanan mereka. Setelah berusia 7 – 10 hari kecebong sudah memiliki organ tubuh yang sempurna dan mulai berenang mencari makanannya sendiri yaitu berupa alga air dan bernafas menggunakan insang hingga pada minggu ke empat, setelah itu insang kecebong akan mulai tertutup oleh kulit dan masuk ke dalam tubuh sehingga secara lambat laun kecebong akan berubah menjadi katak dan bernafas menggunakan paru – paru serta mulai terbentuk gigi yang tipis.

Pada minggu ke 6, kecebong sudah mulai berubah menjadi katak karena mulai terbentuk empat kaki yaitu dua kaki depan dan dua kaki belakang dengan ukuran lebih panjang. Dalam fase ini, katak ini memakan makanan berupa serangga yang sudah mati dan tumbuhan yang masuk dalam air hingga minggu ke 9 kecebong

---

<sup>50</sup>Haryanto, Sains : Untuk Sekolah Dasar Kelas IV, (Jakarta : Erlangga, 2007), hlm 47 - 48

sudah berubah wujud menjadi katak muda, hanya saja dengan ekor yang masih panjang.

Pada minggu ke 12 katak muda masih memiliki ekor tetapi sangat pendek. Pada fase ini katak muda mulai meninggalkan perairan dan mulai ke daratan. Perubahan tidak hanya terjadi di luar tubuh tetapi juga di dalam tubuh. Insang yang digunakan untuk bernafas hilang dan digantikan dengan paru – paru. Paru – paru digunakan untuk bernafas katak muda dan katak dewasa, selain itu katak dewasa berubah selera makannya menjadi pemakan serangga hidup (karnivora).

Pada minggu ke 12 sampai minggu ke 16 katak muda telah sempurna kehilangan ekornya dan berubah menjadi katak dewasa. Katak dewasa sudah mulai aktif di daratan dan mencari makanan di daratan sebagai predator serangga – serangga kecil, memakan mangsanya dengan lidahnya yang mampu memanjang. Katak dewasa akan kembali ke perairan saat masa perkawinan dan meletakkan telur – telurnya. Daur hidup katak yang baru di mulai lagi.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup><http://www.alabunda.com/2015/12/Daur-Hidup-Katak.html>, diakses tanggal 22 juni 2016, 21.39 wib

### 3) Daur Hidup nyamuk

Daur hidup nyamuk dimulai dari telur. Telur nyamuk berada didalam air, lalu telur menetas menjadi jentik – jentik (tempayak). Jentik – jentik hidup dengan cara berenang di air, kemudian jentik – jentik tumbuh dan berubah menjadi pupa. Pupa tidak bergerak dan pupa dapat berpindah karena dorongan air. Selanjutnya pupa berubah menjadi nyamuk, kemudian nyamuk terbang ke udara. Nyamuk dewasa akan kembali ke air untuk bertelur. Beberapa jenis nyamuk meletakkan telurnya di air kotor dan beberapa jenis nyamuk meletakkan telurnya di air jernih.<sup>52</sup>

### 4) Daur Hidup Lalat

Daur hidup lalat dimulai dari telur. Telur biasanya berada ditempat – tempat yang kotor misalnya diatas timbunan sampah. Selain itu, lalat juga meletakkan telur – telurnya diatas makanan yang terbuka. Telur yang baru menetas memerlukan bahan makanan untuk pertumbuhannya. Telur menetas menjadi belatung dan bentuk belatung seperti ulat kecil. Belatung bergerak dan merayap mencari makanannya. Belatung paling banyak berada di tempat yang kotor dan berbau.

Kemudian belatung tumbuh dan berubah menjadi pupa. Pupa tidak bergerak. Pupa menempel di tempat kotor. Setelah

---

<sup>52</sup>Haryanto, Sains : Untuk Sekolah Dasar Kelas IV, (Jakarta : Erlangga, 2007), hlm 49

beberapa hari, pupa berubah menjadi lalat lalu lalat terbang dan mencari makan di tempat kotor. Lalat dewasa bertelur di tempat itu juga dan dari telur ini, daur hidup lalat yang baru dimulai lagi.<sup>53</sup>

b. Metamorfosis tidak sempurna

Metamorfosis tidak sempurna memiliki ciri – ciri sebagai berikut :

1. Bentuk hewan pada telur yang menetas sama atau mirip dengan induknya.
2. Tidak mengalami masa pupa atau kepompong
3. Memiliki urutan metamorfosis dari telur, hewan muda hingga hewan dewasa.

Contoh hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna adalah kecoa, belalang dan jangkrik.

1) Daur Hidup Kecoak (lipas)

Mula – mula, telur kecoak menetas menjadi nimfa. Nimfa adalah tahapan tubuh hewan muda. Nimfa pada kecoak memiliki bentuk tubuh yang hampir serupa dengan kecoak dewasa, tetapi ukuran nimfa lebih kecil dan belum bersayap.

---

<sup>53</sup><http://rpal02.blogspot.co.id/2014/09/daur-hidup-lalat.html>, diakses tanggal 22 juni 2016, 20.36 wib

Dalam perkembangannya, nimfa akan mengalami pergantian kulit (ekdisis) berkali – kali hingga menjadi kecoak dewasa. Setelah dewasa, kecoak tersebut akan bertelur. Telur tersebut menetas dan tahapan perubahan bentuk akan terulang lagi.<sup>54</sup>

## 2) Daur Hidup Belalang

Telur berasal dari belalang betina dan pada masa reproduksi belalang jantan akan memasukkan spermathopore ke dalam ovipositor belalang betina. Sperma memasuki sel telur melalui saluran halus yang disebut dengan micropyles. Setelah dibuahi, belalang betina akan meletakkan telurnya pada tanaman yang mana mungkin pada batang, daun dan bunga. Atau bisa juga belalang betina menaruh telurnya didalam tanah menggunakan ovipositor untuk memasukkan telur sekitar 1 – 2 inci di bawah tanah. Dalam jangka waktu 3 – 4 hari, belalang betina akan mengeluarkan semua telurnya selain itu pada masa bertelur belalang betina mampu meletakkan ratusan butir telur. Telur – telur itu tersimpan di dalam tanah sampai berbulan – bulan lamanya dan akan menetas pada musim panas dan setelah telur menetas menjadi nimfa, belalang sudah tidak memperdulikan anaknya.

---

<sup>54</sup>S. Rositawaty dan Aris Muharam, Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Kelas IV, (Jakarta :Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm 54

Tahapan selanjutnya adalah memasuki fase nimfa yaitu menetasnya telur belalang menjadi nimfa dengan bentuk seperti belalang dewasa tetapi berukuran kecil, belum memiliki sayap dan alat reproduksi. Selain itu, nimfa masih berwarna putih tetapi setelah terkena pancaran sinar matahari warnanya akan berubah menjadi warna khas belalang (coklat atau hijau). Masa hidup belalang menjadi nimfa adalah 25 – 40 hari dan selama masa pertumbuhan akan berganti kulit 4 – 6 kali hingga menjadi belalang dewasa dan akan mendapat tambahan sayap fungsional.

Untuk menjadi belalang dewasa dan bersayap, nimfa harus berganti kulit untuk yang terakhir setelah menjalani fase nimfa selama satu bulan. Setelah 14 harinya menjadi belalang bersayap, maka akan terbentuklah belalang dewasa yang mampu bereproduksi, hal ini dilakukan untuk melestarikan spesiesnya agar tidak punah. Daur hidup belalang yang baru di mulai lagi.<sup>55</sup>

### 3) Daur Hidup Jangkrik

Telur jangkrik akan menetas pada umur  $\pm$  13 hari, umur nimfa adalah  $\pm$  1,5 bulan dan umur jangkrik dewasa adalah  $\pm$  1,5 bulan. Nimfa jangkrik akan berganti kulit sebanyak 6 – 8 kali selama masa pertumbuhannya. Setelah nimfa ganti kulit yang terakhir akan menjadi jangkrik dewasa dan jangkrik dewasa akan

---

<sup>55</sup><http://www.alabunda.com/2015/12/Daur-Hidup-Belalang.html>, diakses tanggal 22 juni 2016, 22.23 wib

mulai kawin setelah umur 3 – 4 hari. Daur hidup jangkrik yang baru mulai lagi.<sup>56</sup>



---

<sup>56</sup><http://tutorialbudidaya.blogspot.co.id/2013/12/perilaku-dan-siklus-hidup-jangkrik.html>, diakses tanggal 22 juni 2016, 23.01 wib

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tertentu.<sup>57</sup>

Dengan demikian penelitian pengembangan merupakan salah satu bentuk penelitian yang terkait dengan peningkatan kualitas pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil pendidikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang akan bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk yang dilakukan peneliti tentang bahan ajar berbasis ensiklopedia yang dikhususkan untuk subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan pada siswa kelas 3 di Madrasah Ibtidaiyah.

Produk ini diharapkan menjadi sebuah jalan yang berupaya untuk menjembatani kesenjangan informasi antara pemenuhan dan penyediaan materi belajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa dalam pembelajaran subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan. Oleh karena itu, salah satu cara yang mudah ditempuh oleh peneliti adalah melalui pengembangan yang berorientasi pada produk berupa pengembangan

---

<sup>57</sup> Sugiono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RND, (Bandung : Alfabeta, 2011), hlm 297

bahan ajar berbasis ensiklopedia pada pembelajaran subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan untuk kelas 3 MI yang difokuskan pada materi tentang daur hidup hewan.

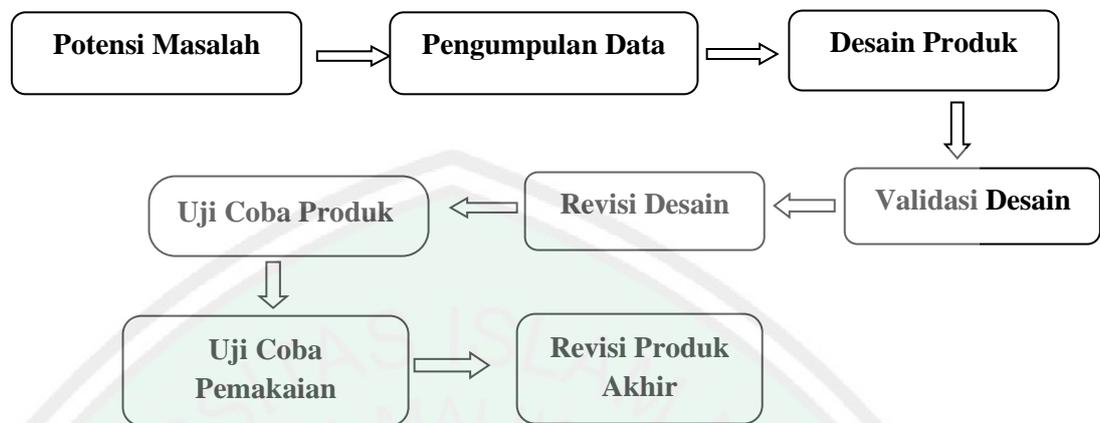
## **B. Model Pengembangan**

Suatu model dapat diuraikan sebagai suatu representasi baik visual maupun verbal. Model menyajikan sesuatu atau informasi yang kompleks atau rumit menjadi sesuatu yang lebih sederhana. Dengan model, seseorang akan lebih memahami sesuatu daripada melalui penjelasan – penjelasan panjang. Suatu model dalam penelitian pengembangan dihadirkan dalam bagian prosedur pengembangan yang biasanya mengikuti model pengembangan yang dianut oleh peneliti.<sup>58</sup> Model juga memberikan kerangka kerja untuk pengembangan teori dan penelitian. Dengan mengikuti tertentu yang dianut oleh peneliti, maka akan diperoleh sejumlah masukan atau input guna dilakukan penyempurnaan produk yang dihasilkan, apakah berupa bahan ajar, media atau produk – produk lain. Ada beberapa model konseptual dan prosedural.

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan model pengembangan dari Brog and Gall. Berikut ini penjelasan 10 tahap mengenai uraian perencanaan dan pengembangan model Borg and Gall, antara lain :

---

<sup>58</sup> Punaji Setyosari, op.Cit, hlm 199 - 200



**Gambar 3.1 Langkah – Langkah Model Pengembangan**

### C. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pedoman penelitian pengembangan menurut Borg and Gall sebagaimana diatas, maka prosedur pengembangan dalam penelitian pengembangan ini mengikuti langkah – langkah yang di instruksikan dalam model pedoman pengembangan tersebut meliputi :

#### 1) Potensi Masalah

Langkah Pertama yang dilakukan adalah peneliti melakukan observasi langsung terhadap proses pembelajaran disekolah untuk memperoleh data tentang kesulitan – kesulitan pembelajaran dan kondisi nyata dan langsung disekolah.

#### 2) Pengumpulan Data

Setelah menemukan informasi masalah yang terjadi di lapangan. Maka peneliti membuat perencanaan tentang tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran. Tujuan tersebut untuk mengetahui pada kemampuan atau perilaku yang diharapkan dapat dimiliki oleh para siswa sesudah

mengikuti pembelajaran. Kemampuan tersebut bisa diamati secara operasional sehingga dapat diamati dan diukur dengan tes atau alat ukur lainnya.

### 3) Desain Produk

Setelah melakukan tahap pengumpulan data dan perencanaan, langkah selanjutnya merupakan langkah pokok dari kegiatan sistem desain pembelajaran IPA yaitu langkah pengembangan dan pemilihan bahan pembelajaran. Maka peneliti mulai membuat produk yang berupa bahan ajar berbasis ensiklopedia materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan. Tahap pembuatan produk ini dimulai dari pembuatan produk desain sampai hasil desain yang akan dihasilkan berupa buku ensiklopedia perkembangbiakan dan daur hidup hewan untuk kelas 3 MI.

### 4) Validasi Desain

Uji coba awal dilakukan pada 2 ahli/pakar yaitu ahli pengembangan media dan ahli pengembangan produk. Untuk memperoleh validitas sebuah produk yang dikembangkan oleh peneliti.

### 5) Revisi Desain

Revisi desain ini dilakukan berdasarkan hasil validasi peneliti melakukan perbaikan pada produk pengembangan sesuai dengan hasil validasi dari ahli media dan ahli pembelajaran.

#### 6) Uji Coba Produk

Setelah dilakukan revisi awal, produk pengembangan perlu untuk direvisi agar ketika diuji cobakan dilapangan produk menjadi tepat sasaran. Uji coba dilakukan kepada 3 orang siswa kelas 3 MI At Taqwa 01 Maarif NU Lamongan. Dengan yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

#### 7) Uji Coba Pemakaian

Setelah dilakukan revisi awal, produk pengembangan perlu untuk direvisi agar ketika diuji cobakan dilapangan produk menjadi tepat sasaran. Uji coba ini dilakukan pada seluruh siswa kelas 3 MI At Taqwa 01 Maarif NU Lamongan. Dalam uji coba lapangan ini perlu mengukur kemampuan siswa sebelum dan sesudah memakai produk bahan ajar berbasis ensiklopedia materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan, dengan memberikan soal Pre – Test dan Post – Test terkait soal IPA. Kemudian mempersiapkan angket dan memberikan angket kepada seluruh siswa kelas 3 MI At Taqwa 01 Maarif NU Lamongan untuk mengukur sejauh mana kemenarikan bahan ajar berbasis ensiklopedia materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan ini dalam pembelajaran.

#### 8) Revisi Produk

Revisi produk dilakukan apabila masih ada kekurangan pada produk yang dikembangkan.

## D. Validasi Produk

### 1. Desain Validasi

Desain validasi yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah validasi media, validasi materi dan validasi isi. Validasi ini bertujuan untuk memperoleh data berupa penilaian dan saran – saran validator sehingga dapat mengetahui valid atau tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan dan selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi media.

### 2. Subjek Validasi

Subjek validasi dalam pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan adalah ahli materi, ahli desain pembelajaran dan Guru bidang studi ilmu pengetahuan alam (IPA) kelas 3 MI At Taqwa 01 Maarif NU Lamongan. Berikut penjelasan terkait dengan subjek uji coba, antara lain :

#### a. Ahli Materi (isi)

Ahli materi merupakan dosen yang ahli dalam menguasai materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan. Adapun kualifikasi ahli dalam penelitian pengembangan ini adalah seseorang yang setidaknya :

1. Menguasai karakteristik materi IPA di SD/MI khususnya perkembangbiakan dan daur hidup hewan.
2. Memiliki wawasan pengalaman yang relevan terhadap produk yang dikembangkan.

3. Bersedia sebagai penguji produk bahan ajar IPA kelas 3 MI At Taqwa 01 Maarif NU Lamongan.

b. Ahli Desain Media

Ahli desain media yang ditetapkan untuk menguji tingkat kevalidan produk bahan ajar IPA berbasis ensiklopedia ini, pada dasarnya mempunyai kriteria yang sama dengan ahli materi akan tetapi ahli media harus orang yang mempunyai kemampuan dalam bidang desain bahan ajar. Ahli desain bahan ajar memberikan komentar terhadap kelayakan produk bahan ajar.

c. Ahli Pembelajaran atau Guru Bidang Studi

Ahli pembelajaran atau guru bidang studi memberikan tanggapan dan penilaian terhadap pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan.

Adapun kriteria guru IPA kelas 3 sebagai berikut :

1. Guru tersebut sedang mengajar ditingkat lembaga SD/MI
2. Memiliki pengalaman dalam mengajar IPA
3. Kesiadaan guru IPA sebagai penilai dan pengguna produk pengembangan untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.

### **E. Uji Coba Produk**

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan kevalidan, keefektifan dan kemenarikan dari produk yang dihasilkan. Beberapa

kegiatan yang dilakukan untuk uji coba dalam penelitian pengembangan ini, antar lain adalah :

#### 1. Desain uji coba

Tahap uji coba desain ini yaitu dengan tahap konsultasi, tahap validasi ahli serta tahap uji coba lapangan. Masing – masing tahap ini dijelaskan sebagai berikut :

##### a) Tahap Konsultasi

Pada tahap konsultasi ini, pengembang melakukan beberapa kegiatan yaitu dengan bimbingan kepada dosen pembimbing dan melakukan pengecekan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Dosen pembimbing memberikan arahan dan saran perbaikan bahan ajar yang kurang. Kemudian pengembang melakukan perbaikan bahan ajar ensiklopedia berdasarkan konsultasi yang telah dilakukan.

##### b) Tahap Validasi Ahli

Pada tahap validasi ahli, pengembang melakukan kegiatan yaitu dengan memberikan hasil bahan ajar yang telah dikembangkan kepada ahli materi/isi, ahli desain dan ahli guru bidang studi IPA, kemudian diberikan tanggapan dan penilaian terhadap hasil bahan ajar yang telah dikembangkan. Pengembang melakukan analisis dan tanggapan penilaian selanjutnya melakukan perbaikan berdasarkan tanggapan dan penilaian dari beberapa ahli.

c) Tahap Uji Coba Lapangan

Pada kegiatan ini, peneliti melakukan uji tahap lapangan. Evaluasi dilakukan untuk memperoleh masukan yang digunakan untuk memperbaiki kualitas produk, berikut penjelasan terkait dengan kegiatan pengembangan.<sup>59</sup>

2. Subjek Uji Coba Produk

Subjek uji dalam penelitian pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan adalah ahli isi bidang studi, ahli desain media dan ahli pembelajaran untuk diuji cobakan kepada siswa kelas 3 MI At Taqwa 01 Maarif NU Lamongan. Jumlah subjek peneliti adalah 26 siswa.

3. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diambil dari penyebaran angket dan hasil dari pencapaian belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan produk bahan ajar berbasis ensiklopedia. Data kuantitatif dikumpulkan melalui angket dan tes berikut penjelasannya :

- a. Penilaian penelitian oleh ahli isi/materi, ahli media dan ahli pembelajaran.
- b. Penilaian siswa terkait dengan kemenarikan bahan ajar

---

<sup>59</sup> Benny A. Pribadi, Model Desain Sistem Pembelajaran, (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), hlm.106-107

- c. Hasil tes belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan bahan ajar berbasis ensiklopedia hasil pengembangan menggunakan pre – test dan post – test.

Data kualitatif dikumpulkan melalui :

- a. Wawancara dengan guru kelas terkait dengan informasi pembelajaran di MI At Taqwa 01 Maarif NU Lamongan.
  - b. Masukan, tanggapan dan saran perbaikan berdasarkan penilaian ahli yang diperoleh melalui hasil wawancara dari ahli materi/isi, ahli desain, ahli pembelajaran dan siswa kelas 3 MI At Taqwa 01 Maarif NU Lamongan.
4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data diantaranya berupa hasil wawancara, angket dan tes perolehan hasil belajar. Masing – masing instrumen akan dijelaskan sebagai berikut :

- a. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara dibuat sebagai panduan ketika peneliti melakukan wawancara kepada bapak mas'udi, selaku guru kelas 3 MI At Taqwa 01 Maarif NU Lamongan, peserta didik atau siswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap bahan ajar berbasis ensiklopedia pada proses pembelajaran dilakukan. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan

data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan ingin mengetahui hal – hal dari responden yang lebih mendalam.<sup>60</sup>

Pedoman wawancara berisi pertanyaan yang bisa mencakup fakta, data, konsep, pendapat, persepsi atau evaluasi responden yang berkenaan dengan fokus masalah yang dikaji oleh peneliti.

#### b. Angket

Angket adalah alat pengumpul data untuk kepentingan penelitian. Angket digunakan untuk mengedarkan formulir yang berisi beberapa pertanyaan kepada responden untuk mendapatkan tanggapan secara tertulis. Angket merupakan sebuah set pertanyaan yang secara logis berhubungan dengan masalah penelitian, setiap pertanyaan merupakan jawaban yang mempunyai makna dalam menjawab permasalahan penelitian. Pengisian angket dapat dilakukan langsung oleh responden dan jika responden tidak mampu mengisi sendiri dapat diisikan oleh petugas dengan membacakan pertanyaan pada angket.

Angket digunakan untuk mengumpulkan data terkait dengan tanggapan dan saran dari subjek validator ahli dan

---

<sup>60</sup> Benny A. Pribadi, Model Desain Sistem Pembelajaran, (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), hlm.317

subjek sasaran uji coba, selanjutnya digunakan untuk revisi. Angket yang dibutuhkan dalam penelitian pengembangan antara lain :

- a) Angket penilaian atau tanggapan ahli isi bahan ajar berbasis ensiklopedia
  - b) Angket penilaian atau tanggapan ahli desain bahan ajar berbasis ensiklopedia
  - c) Angket penilaian atau tanggapan guru IPA MI At Taqwa 01 Maarif NU Lamongan
  - d) Angket penilaian atau tanggapan melalui uji coba lapangan (field evaluation)
- c. Tes Pencapaian Hasil Belajar

Tes pedoman hasil belajar merupakan tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Sedangkan tes perolehan hasil belajar yang digunakan untuk mengetahui pencapaian hasil belajar siswa dilakukan dengan membandingkan hasil pre – test dengan hasil post – test yang menunjukkan keefektifan belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis ensiklopedia.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> Arief, Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), hlm.483

## 5. Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini mempunyai tiga teknik diantaranya analisis isi pembelajaran, analisis deskriptif dan analisis hasil belajar.

### 1. Analisis Isi Pembelajaran

Analisis isi dilakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan SK – KD dan indikator untuk menyusun isi multimedia interaktif yang dikembangkan. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan sebagai bahan pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia

### 2. Analisis Deskriptif

Analisis ini dilakukan pada saat uji coba, data diperoleh dari penilaian yaitu angket penilaian terbuka dan angket penilaian tertutup untuk memberikan kritik, saran dan masukan perbaikan.

Hasil dari analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat ketepatan, keefektifan dan kemenarikan produk hasil pengembangan yang berupa bahan ajar berbasis ensiklopedia kelas 3, untuk menganalisis hasil tanggapan dari validator menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Kelayakan

$\sum X$  = Jumlah jawaban penilaian

$\sum X_i$  = Jumlah jawaban tertinggi

Penilaian dari hasil validasi menggunakan konversi skala tingkat pencapaian, karena dalam penilaian diperlukan standar pencapaian (skor) dan disesuaikan dengan kategori yang telah ditetapkan. Berikut tabel kualifikasi penilaian :<sup>62</sup>

**Tabel 3.1**

**Kualifikasi Tingkat Kriteria Kelayakan Berdasarkan Presentase**

Persentase (%)	Kategori
$84\% < skor \leq 100\%$	Sangat Layak, Tidak Perlu Revisi
$68\% < skor \leq 84\%$	Layak, Tidak Perlu Revisi
$52\% < skor \leq 68\%$	Cukup Layak, Perlu Revisi
$36\% < skor \leq 52\%$	Kurang Layak, Perlu Revisi
$20\% < skor \leq 36\%$	Tidak Layak, Revisi Total

<sup>62</sup> Sugiono, Op.Cit, hlm 252

Berdasarkan tabel di atas, penilaian dikatakan valid apabila memenuhi syarat pencapaian mulai dari 68 – 100 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian ahli materi, ahli desain bahan ajar, ahli pembelajaran dan siswa. Penilaian harus memenuhi kriteria valid. Jika dalam kriteria tidak valid maka dilakukan revisi, sampai mencapai kriteria valid.

### 3. Analisis Hasil Tes

Analisis data hasil tes yang digunakan untuk mengukur perbandingan hasil belajar siswa, dalam uji coba lapangan pengujian data menggunakan desain eksperimen yang dilakukan dengan cara membandingkan keadaan sebelum dan sesudah menggunakan produk pengembangan (before – after). Penggunaan desain eksperimen (before – after) dimaksudkan karena produk pengembangan sebagai bahan remedial.

Adapun desain eksperimen before – after sebagai berikut :<sup>63</sup>

**Gambar 3.2**

#### **Desain Eksperimen**



<sup>63</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung : CV. Alfabeta, 2009), hlm 303

Keterangan :

$O_1$  : Nilai sebelum perlakuan (*pre-test*)

X : Treatment

$O_2$  : Nilai sesudah perlakuan (*post-test*)

Pada uji coba lapangan, data dihimpun menggunakan angket dan tes prestasi atau achievement test (tes pencapaian hasil belajar). Data uji coba lapangan dikumpulkan menggunakan tes awal (*pre - test*) dan tes akhir (*post - test*) untuk mengetahui pengetahuan dan pemahaman siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis ensiklopedia materi perkebangbiakan dan daur hidup hewan. Untuk menghitung tingkat perbandingan tersebut menggunakan rumus t - test untuk mengetahui signifikansi peningkatan hasil belajar. Rumus uji t dengan taraf signifikansi 0,05 sebagai berikut :<sup>64</sup>

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

t = Koefisien t/nilai t-test       $d^2$  = Variansi

$\bar{D}$  = Different ( $X_2 - X_1$ )      N = Jumlah Sampel

<sup>64</sup> Subana dkk, Statistik Pendidikan, (Bandung: Pustaka setia, 2005), hlm.131-132

## BAB IV

### HASIL PENGEMBANGAN

#### A. Hasil Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia

##### 1. Deskripsi Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia

Hasil produk pengembangan yang dikembangkan berupa buku ensiklopedia dengan pengembangan bahan ajar tematik tema 1 subtema 1 perkembangbiakan dan daur hidup hewan berupa buku ensiklopedia untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas 3 MI Maarif NU AT Taqwa 01 Kalanganyar Karanggeneng Lamongan. Adapun deskripsi dari produk bahan ajar ini adalah sebagai berikut :

###### a. Identitas Produk

Bentuk Fisik : Bahan Cetak

Judul : Ensiklopedia Perkembangbiakan dan Daur  
Hidup Hewan

Materi : Perkembangbiakan dan Daur Hidup Hewan

Sasaran : Siswa Kelas 3 MI Ma'arif At – Taqwa 01

Lamongan

Nama pengarang : Nur Rochimah

Tebal Halaman : 35 Halaman

Cetakan : Pertama

Ukuran Kertas : A4 (210 mm x 297 mm)

## b. Deskripsi Produk

### Sampul Buku

Bagian sampul di dalam bahan ajar buku ensiklopedia subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan memiliki 2 bagian yakni sampul depan dan sampul belakang. Berikut penjelasannya :

#### 1) Sampul depan

Sampul depan bahan ajar terdiri dari judul buku yang disesuaikan dengan pokok bahasan yang dikembangkan berjudul “ Buku Ensiklopedia Tema Perkembangbiakan dan Daur Hidup Hewan. Adapun background buku di sesuaikan dengan subtema dan materi yang dibahas di dalam buku yaitu perkembangbiakan dan daur hidup hewan, hal ini dimaksudkan agar pembaca mampu mengetahui makna judul sebelum membuka isi dari buku tersebut.



Gambar 4.1. Sampul Depan

## 2) Sampul Belakang

Sampul belakang mempunyai makna yang berbeda dengan sampul depan, sampul belakang di desain lebih sederhana dan lebih di dominasi dengan penyampaian makna dari isi buku secara sederhana. Berisi penjelasan secara global terkait dengan bahan ajar yang dibuat, serta gambar – gambar yang mendukung isi dari materi subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan.



Gambar 4.2. Sampul Belakang

### c. Kata Pengantar

Kata pengantar ditempatkan pada halaman awal buku sebagai pembuka komunikasi penulis dengan pembaca. Isi dari kata pengantar adalah upaya penulis untuk berkomunikasi dengan pembaca, dengan menerapkan beberapa prinsip yaitu : (1) memberikan kesan bahwa bahan ajar yang disusun layak dan

penting untuk dipelajari, (2) mengarahkan fokus buku ajar pada hal – hal yang diasumsikan sesuai dengan kebutuhan pembaca, (3) keunggulan isi yang disajikan dalam buku ajar, (4) harapan penulis yang berkaitan dengan prospek terhadap pendidikan dan kesempurnaan bahan ajar.



Gambar 4.3. Kata Pengantar

#### d. Daftar Isi

Daftar isi berisi bab pembelajaran yang akan di bahas pada halaman isi dan disertakan daftar halaman dari seluruh bagian pembelajaran yang terdapat pada bahan ajar, agar pembaca dengan mudah menemukan pokok bahasan yang dicari.



DAFTAR ISI	
Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Petunjuk Penggunaan Buku .....	iii
Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar .....	iv
Perkembangan Hewan .....	
a. Tahap Embrio .....	
1. Fase Morula .....	2
2. Fase Blastula .....	3
3. Fase Gastrula .....	4
4. Fase Diferensiasi Dan Organogenesis .....	5
b. Tahap Pasca Embrio .....	
1. Regenerasi .....	10
2. Metamorfosis .....	12
Daar Hidup Hewan Tanpa Melalui Metamorfosis .....	
1. Daar Hidup Ayam .....	13
2. Daar Hidup Kucing .....	14
Metamorfosis Sempurna .....	
1. Daar Hidup Kupu - Kupu .....	18
2. Daar Hidup Katak .....	19
3. Daar Hidup Nyamuk .....	21
4. Daar Hidup Laba .....	22
Metamorfosis Tak Sempurna .....	
1. Metamorfosis Kecoa .....	24
2. Metamorfosis Belalang .....	25
3. Metamorfosis Jangkrik .....	26
Evaluasi .....	28
Daftar Pustaka .....	
Tentang Penulis .....	

Gambar 4.4. Daftar Isi

#### e. Program Pembelajaran

Program pembelajaran merupakan penjelasan tentang standart kompetensi, kompetensi dasar, indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang di ambil dari peraturan pemerintah No. 22 tentang standart isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah khusus bagian SK,KD untuk siswa SD atau MI.



Gambar 4.5. Program Pembelajaran

f. Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar

Petunjuk penggunaan bahan ajar berisi tentang penjelasan pada bagian – bagian yang terdapat dalam bahan ajar. Hal ini untuk memudahkan siswa dalam menggunakan bahan ajar.



Gambar 4.6. Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar

### g. Peta Konsep

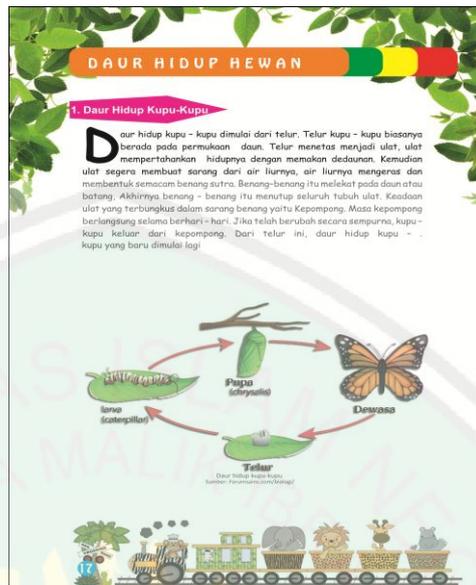
Peta konsep merupakan diagram yang menunjukkan konsep – konsep yang mewakili pembelajaran. Peta konsep memiliki struktur berjenjang dari yang bersifat umum menuju khusus dengan garis – garis penghubung yang sesuai.



Gambar 4.7. Peta Konsep

### h. Isi Dalam Bahan Ajar

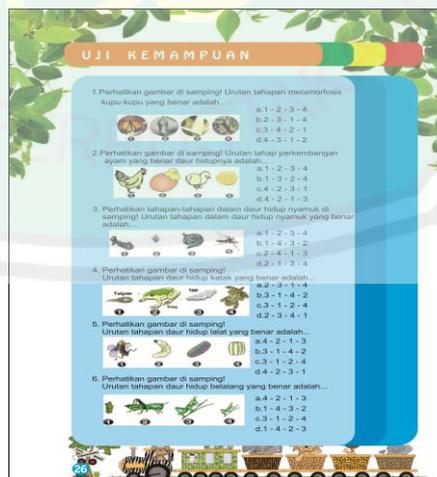
Isi dalam bahan ajar menjelaskan tentang apa saja yang terdapat dalam bahan ajar buku ensiklopedia subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan dan terdapat beberapa perbandingan isi buku ajar dengan buku ajar yang lainnya.



Gambar 4.8. Isi Dalam Bahan Ajar

## i. Evaluasi

Evaluasi dimaksudkan untuk mengukur pemahaman konsep siswa terhadap materi yang telah dipelajari.



Gambar 4.9. Evaluasi

## j. Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi referensi. Daftar pustaka merupakan sumber acuan buku yang digunakan oleh penyusun sebagai acuan pembuatan bahan ajar yang terdapat pada bagian akhir bahan ajar. Dalam hal ini siswa dapat mencari rujukan atau literature lain yang dicantumkan pada daftar pustaka.



Gambar 4.10. Daftar Pustaka

## k. Biografi Penulis

Biografi penulis berisi tentang data pribadi penulis buku ensiklopedia subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan yaitu nama lengkap, nama panggilan, tempat tanggal lahir, alamat asal dan riwayat pendidikan.



## 2. Validasi Produk

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdapat dua macam yakni data kualitatif dan kuantitatif. Data tersebut diperoleh melalui dua tahap penilaian yakni validasi ahli dan uji lapangan. Data validasi terhadap media pembelajaran diperoleh dari evaluasi yang dilakukan oleh tiga validator yang terdiri dari validator ahli isi/materi, validator desain serta validator pembelajaran yakni praktisi pembelajaran kelas 3 MI yang berperan sebagai pelaksana pembelajaran tematik.

Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berasal dari angket penilaian skala likert, sedangkan data kualitatif berupa penilaian tambahan atau saran dari validator. Untuk angket validator ahli dan siswa, kriteria penskoran nilai adalah sebagai berikut :<sup>65</sup>

<sup>65</sup> Sugiyono, op, cit, hlm 135

Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat Sesuai	5
S	Sesuai	4
CS	Cukup Sesuai	3
TS	Tidak Sesuai	2
STS	Sangat Tidak Sesuai	1

Tabel 4.1

**Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli, Praktisi Pembelajaran dan Siswa.**

Berikut adalah penyajian data analisis dan data penilaian angket oleh ahli isi/materi, ahli desain dan ahli pembelajaran yaitu guru kelas 3 MI beserta kritik dan sarannya.

**a. Hasil Validasi Ahli Materi/Isi Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia**

**(1) Data Kuantitatif**

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli isi adalah berupa buku ensiklopedia yang divalidasi isi oleh Ibu Maryam Faizah, M.PdI selengkapnya pada tabel 4.2

Hasil penilaian dan tanggapan oleh ahli isi terhadap bahan ajar IPA materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2

**Hasil Validasi Ahli Materi Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia**

<b>No</b>	<b>Kriteria</b>	<b>X</b>	<b>Xi</b>	<b>P (%)</b>	<b>Tingkat Kevalidan</b>	<b>Keterangan</b>
1	Tingkat relevansi bahan ajar ensiklopedia dengan kurikulum yang berlaku	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
2	Ketepatan penulisan judul buku dan judul setiap unit bab terhadap materi pada bahan ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
3	Bahasa yang digunakan pada bahan ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
4	Kemudahan bahasa untuk dipahami dalam bahan ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
5	Ketepatan tujuan pembelajaran pada awal bab	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
6	Ketepatan peta konsep pada bahan ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi

7	Kejelasan komponen – komponen pada kegiatan percobaan yang ada pada bahan ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
8	Komponen isi buku sudah memadai sebagai bahan ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
9	Keluasan dan kedalaman isi bahan ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
10	Keruntutan penyajian materi dalam bahan ajar ensiklopedia	5	5	100%	Valid	Tidak Revisi
11	Konsistensi format bahan ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
12	Ketercernaan uraian materi pada bahan ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
13	Instrumen evaluasi pada bahan ajar ensiklopedia untuk mengukur kemampuan siswa	4	5	80%	Cukup Valid	Tidak Revisi
14	Ketepatan penggunaan ilustrasi dengan materi dalam bahan ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
15	Kesesuaian referensi yang digunakan dengan bidang keilmuan	5	5	100%	Valid	Tidak Revisi

<b>ANALISIS KESELURUHAN</b>	<b>61</b>	<b>75</b>	<b>81,33%</b>	<b>Valid</b>	<b>Tidak Revisi</b>
---------------------------------	-----------	-----------	---------------	--------------	---------------------

Keterangan :

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \%$$

X : Skor jawaban dari validator oleh Ibu Maryam Faizah, M.PdI sebagai ahli materi/isi

Xi : Skor jawaban tertinggi

P : Presentase tingkat kevalidan

Berdasarkan perhitungan diatas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli materi/isi keseluruhan mencapai 81,33%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan maka skor ini termasuk dalam kriteria valid.

(2) Data Kualitatif

Data kualitatif dari hasil validasi ahli materi/isi Ibu Maryam Faizah, M.PdI selengkapnya bisa dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3

**Kritik dan Saran Ahli Isi Materi Terhadap Bahan Ajar  
Berbasis Ensiklopedia**

Nama Subjek Ahli Materi/Isi	Kritik dan Saran
Maryam Faizah, M.PdI	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Kurangnya huruf pada setiap kalimat</li> <li>❖ Adanya kesalahan huruf besar atau kecil pada setiap kalimat</li> </ul>

Berdasarkan tabel kritik dan saran telah dituliskan bahwasanya ada beberapa aspek yang perlu direvisi atau diperbaiki sebagai bahan pertimbangan apakah produk layak untuk diteliti ataukah tidak, serta sebagai penyempurnaan produk sehingga dapat menjadi lebih berkualitas, dalam perbaikan bahan ajar ini memerlukan 2 kali revisian. Validasi pada ahli materi oleh Ibu Maryam Faizah, M.PdI. Pertama dilakukan pada tanggal 1 september 2017 dari kurangnya huruf pada setiap kalimat dan adanya kesalahan huruf besar atau kecil pada setiap kalimat. Sehingga pada tanggal 25 september 2017 dilakukan revisi dan hasilnya disetujui oleh ahli materi/isi.

## (3) Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap isi buku ensiklopedia adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4

## Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi

No	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Gambar pada katak dan kodok disendirikan.	 <p>The screenshot shows a page with a title 'PERBEDAAN ANTARA KATAK &amp; KODOK' and a table comparing frogs (Katak) and toads (Kodok). The table has columns for 'JENIS', 'KATAK', and 'KODOK'. The rows compare skin, limbs, toes, habitat, body shape, and economic value. Below the table is a small illustration of a tractor and a train.</p>	 <p>The screenshot shows a revised page with the same title 'PERBEDAAN ANTARA KATAK &amp; KODOK' and a table comparing frogs (Katak) and toads (Kodok). The table has columns for 'JENIS', 'KATAK', and 'KODOK'. The rows compare skin, limbs, toes, habitat, body shape, and economic value. Below the table is a small illustration of a tractor and a train, with a frog and a toad added to the scene.</p>
2	Pada kata pengantar, pada bagian alinea		

	<p>yang kedua, paragraf nya masuk</p>		
<p>3</p>	<p>Pada bagian daur hidup ayam, gambarnya di tengahkan.</p>		
<p>4</p>	<p>Ada kesalahan huruf besar atau kecil pada beberapa kalimat</p>		

		 <p><b>STANDAR KOMPETENSI</b></p> <p><b>STANDAR KOMPETENSI DAN KOMPETENSI DASAR</b></p> <p>Standar Kompetensi Memahami Perkembangan dan Daur Hidup Beragam Jenis Makhluk Hidup</p> <p>Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Daur Hidup Berbagai Hewan di Lingkungan Sekitar Misalnya Keco, Nyamuk, Kupu-kupu, Kucing, Belalang dan Katak</p> <p>Indikator Pembelajaran 1. Mendeskripsikan Urutan Daur Hidup Berbagai Hewan Secara Sederhana 2. Menyimpulkan Berdasarkan Pengamatan Bahwa Tidak Semua Hewan Berubah Bentuk Dengan Cara yang Sama 3. Menyimpulkan Bahwa Berubahnya Bentuk Pada Hewan Menunjukkan Adanya Pertumbuhan</p> <p>Tujuan Pembelajaran 1. Siswa Mampu Mendeskripsikan Urutan Daur Hidup Berbagai Hewan Secara Sederhana 2. Siswa Mampu Menyimpulkan Berdasarkan Pengamatan Bahwa Tidak Semua Hewan Berubah Bentuk Dengan Cara yang Sama 3. Siswa Mampu Menyimpulkan Bahwa Berubahnya Bentuk Pada Hewan Menunjukkan Adanya Pertumbuhan.</p>	 <p><b>STANDAR KOMPETENSI</b></p> <p><b>STANDAR KOMPETENSI DAN KOMPETENSI DASAR</b></p> <p>Standar Kompetensi Memahami Perkembangan dan Daur Hidup Berbagai Jenis Makhluk Hidup</p> <p>Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Daur Hidup Berbagai Hewan di Lingkungan Sekitar Misalnya : Keco, Nyamuk, Kupu – Kupu, Kucing, Belalang dan Katak</p> <p>Indikator Pembelajaran 1. Mendeskripsikan Urutan Daur Hidup Berbagai Hewan Secara Sederhana 2. Menyimpulkan Berdasarkan Pengamatan Bahwa Tidak Semua Hewan Berubah Bentuk dengan Cara yang Sama 3. Menyimpulkan Bahwa Berubahnya Bentuk pada Hewan Menunjukkan Adanya Pertumbuhan</p> <p>Tujuan Pembelajaran 1. Siswa Mampu Mendeskripsikan Urutan Daur Hidup Berbagai Hewan Secara Sederhana 2. Siswa Mampu Menyimpulkan Berdasarkan Pengamatan Bahwa Tidak Semua Hewan Berubah Bentuk dengan Cara yang Sama 3. Siswa Mampu Menyimpulkan Bahwa Berubahnya Bentuk pada Hewan Menunjukkan Adanya Pertumbuhan.</p>
<p>5</p>	<p>Setiap gambar dikasih sumber</p>	 <p><b>DAUR HIDUP HEWAN</b></p> <p><b>METAMORFOSIS SEMPURNA</b></p> <p>Metamorfosis sempurna adalah metamorfosis yang melalui tahap – tahap perubahan bentuk yang dapat dibedakan dengan jelas yaitu mulai dari telur, larva, pupa hingga dewasa. Contoh hewan yang mengalami metamorfosis sempurna adalah Kupu – kupu, Katak, Nyamuk dan Lalat.</p> <p>Kupu-kupu Katak Nyamuk Lalat</p>	 <p><b>DAUR HIDUP HEWAN</b></p> <p><b>METAMORFOSIS SEMPURNA</b></p> <p>Metamorfosis sempurna adalah metamorfosis yang melalui tahap – tahap perubahan bentuk yang dapat dibedakan dengan jelas yaitu mulai dari telur, larva, pupa hingga dewasa. Contoh hewan yang mengalami metamorfosis sempurna adalah Kupu – kupu, Katak, Nyamuk dan Lalat.</p> <p>Kupu-kupu Katak Nyamuk Lalat</p>

Semua data dari hasil review, penilaian maupun kritik dan saran dari ahli materi/isi dijadikan landasan sebagai bahan untuk revisi. Hal ini berguna untuk penyempurnaan bahan ajar IPA berbasis ensiklopedia kelas

3 MI

## b. Hasil Validasi Desain Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia

### (1) Data Kuantitatif

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli desain adalah berupa buku ensiklopedia yang divalidasi desain oleh Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd selengkapnya pada tabel 4.5

Hasil penelitian dan tanggapan oleh ahli desain terhadap bahan ajar IPA materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.5**

### Hasil Validasi Desain Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia

No	Kriteria	X	Xi	Persentase	Tingkat Kevalidan	Keterangan
1	Kemenarikan pengemasan desain cover pada bahan ajar ensiklopedia	5	5	100%	Valid	Tidak Revisi
2	Kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan pada cover bahan ajar ensiklopedia	4	5	100%	Valid	Tidak Revisi
3	Kesesuaian gambar pada cover bahan ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
4	Ketepatan layout penetikannya	4	5	80%	Cukup Valid	Tidak Revisi

5	Konsistensi penggunaan spasi, judul dan pengetikan materi	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
6	Kejelasan tulisan atau pengetikan	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
7	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab dan sub bab	4	5	100%	Valid	Tidak Revisi
8	Ketepatan penempatan gambar pada setiap materi pada bahan ajar ensiklopedia	5	5	80%	Valid	Tidak Revisi
9	Ketepatan penataan paragraf pada uraian materi	4	5	100%	Valid	Tidak Revisi
10	Ketepatan penggunaan ilustrasi	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
11	Kesesuaian pengorganisasian isi buku ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
12	Kemudahan bahasa yang digunakan dalam buku ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
13	Kemenarikan isi dalam buku ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
<b>ANALISIS KESELURUHAN</b>		<b>54</b>	<b>65</b>	<b>83,07%</b>	<b>Valid</b>	<b>Tidak Revisi</b>

**Keterangan :**

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \%$$

X : Skor jawaban dari validator oleh Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd sebagai ahli materi/isi

Xi : Skor jawaban tertinggi

P : Presentase tingkat kevalidan

Berdasarkan perhitungan diatas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli desain keseluruhan mencapai 83,07%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan maka skor ini termasuk dalam kriteria valid.

**(2) Data Kualitatif**

Data kualitatif dari hasil validasi ahli desain Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd selengkapnya bisa dilihat pada tabel 4.6

**Tabel 4.6****Kritik dan Saran Ahli Desain Terhadap Bahan Ajar Berbasis****Ensiklopedia**

<b>Nama Subjek Ahli Materi/Isi</b>	<b>Kritik dan Saran</b>
Ahmad Abtokhi, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gambar cover dicari gambar yang alami</li> <li>❖ Isi kata pengantar diperjelas pada tujuan dan kelebihan buku</li> <li>❖ Setiap gambar diberi</li> </ul>

	<p>sumber</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peta konsep dibuat arah vertikal dan gambar diberikan sumbernya</li> <li>❖ Biografi penulis diberi background yang menarik dan formal</li> </ul>
--	---

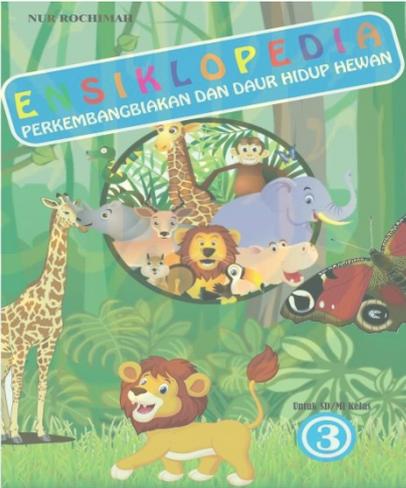
Berdasarkan tabel kritik dan saran telah dituliskan bahwasanya ada beberapa aspek yang perlu direvisi atau diperbaiki sebagai bahan pertimbangan apakah produk layak untuk diteliti ataukah tidak, serta sebagai penyempurnaan produk sehingga dapat menjadi lebih berkualitas, dalam perbaikan bahan ajar ini memerlukan 2 kali revisian. Validasi pada ahli desain oleh Bapak Ahmad Abtokhi M.Pd. Pertama dilakukan pada tanggal 25 januari 2017 dari gambar cover dicari gambar yang alami, setiap gambar diberi sumber, peta konsep dibuat arah vertikal dan gambar diberikan sumbernya, isi kata pengantar diperjelas pada tujuan dan kelebihan buku, biografi penulis diberi background yang menarik dan formal. Sehingga pada tanggal 1 Mei 2017 dilakukan revisi dan hasilnya disetujui oleh ahli desain.

## (3) Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap desain buku ensiklopedia adalah sebagai berikut :

Tabel 4.7

## Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Desain

No	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Gambar cover dicari gambar yang alami		
2	Peta konsep dibuat arah vertikal dan gambar diberikan sumbernya.		

<p>3</p>	<p>Setiap gambar diberi sumber</p>		
<p>4</p>	<p>Isi kata pengantar diperjelas pada tujuan dan kelebihan buku</p>		

<p>5 Biografi penulis diberi background yang menarik dan formal</p>			

Semua data dari hasil review, penilaian maupun kritik dan saran dari ahli materi/isi dijadikan landasan sebagai bahan untuk revisi. Hal ini berguna untuk penyempurnaan bahan ajar IPA berbasis ensiklopedia kelas 3 MI.

### c. Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran IPA Kelas 3

#### (1) Data kuantitatif

Produk pengembangan yang diserahkan kepada guru mata pelajaran IPA kelas 3 adalah buku ensiklopedia yang divalidasi oleh Ibu Titin Nurhamidah, S.PdI selengkapnya pada tabel 4.8

Hasil penilaian dan tanggapan guru mata pelajaran IPA terhadap bahan ajar berbasis ensiklopedia materi perkembangan dan daur hidup hewan adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.8**

#### **Hasil Penilaian Guru Mata Pelajaran IPA Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia**

No	Kriteria	X	Xi	Persentase	Tingkat Kevalidan	Keterangan
1	Tampilan fisik bahan ajar ensiklopedia	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
2	Kejelasan petunjuk penggunaan bahan ajar ensiklopedia	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
3	Kejelasan tujuan pembelajaran	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
4	Ketepatan ukuran dan jenis huruf yang digunakan	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi

	dalam bahan ajar ensiklopedia					
5	Kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam bahan ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
6	Tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam bahan ajar ensiklopedia	4	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
7	Kejelasan tugas dan latihan dalam bahan ajar ensiklopedia	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
8	Kemudahan memahami uraian materi dalam bahan ajar ensiklopedia	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
9	Bahan ajar ensiklopedia memudahkan guru dalam mengajar mata pelajaran IPA	5	5	80%	Valid	Tidak Revisi
10	Bahan ajar ensiklopedia ini siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
11	Buku ensiklopedia tepat digunakan	5	5	100%	Valid	Tidak Revisi

	dalam pembelajaran					
12	Kemudahan bahasa yang digunakan dalam buku ajar ensiklopedia	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
13	Kemenarikan isi dalam buku ajar ensiklopedia	5	5	100%	Valid	Tidak Revisi
<b>ANALISIS KESELURUHAN</b>		<b>59</b>	<b>65</b>	<b>90,76%</b>	<b>Valid</b>	<b>Tidak Revisi</b>

**Keterangan :**

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \%$$

X : Skor jawaban dari validator oleh Ibu Titin Nurhamidah, S.PdI sebagai guru mata pelajaran IPA kelas 3

Xi : Skor jawaban tertinggi

P : Presentase tingkat kevalidan

Berdasarkan perhitungan diatas maka pengamatan yang dilakukan oleh guru mata pelajaran IPA keseluruhan mencapai

90,76%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan maka skor ini termasuk dalam kriteria valid.

(2) Data Kualitatif

Data kualitatif dari hasil validasi guru mata pelajaran IPA Ibu Titin Nurhamidah, S.PdI selengkapnya bisa dilihat pada tabel 4.9

**Tabel 4.9**

**Kritik dan Saran Guru Mata Pelajaran IPA Terhadap Bahan Ajar Berbasis  
Ensiklopedia**

Nama Subjek Ahli Materi/Isi	Kritik dan Saran
Titin Nurhamidah, S.PdI	❖ Buku ensiklopedia ini sangat bagus dan menarik serta tepat digunakan untuk pembelajaran dikelas 3, karena penyampaian materi dalam buku ini sangat mudah dipahami siswa.

Berdasarkan hasil analisis guru mata pelajaran IPA menyatakan bahwa buku ensiklopedia ini sangat tepat digunakan dalam pembelajaran IPA. Berdasarkan wawancara dengan Ibu

Titin Nurhamidah, S.PdI yaitu buku ensiklopedia ini sangat bagus dan menarik serta tepat digunakan untuk pembelajaran IPA dikelas 3, karena penyampaian materi dalam buku ini sangat mudah dipahami siswa dan juga bisa membuat siswa belajar secara mandiri.

#### d. Uji Coba Awal

Penilaian dan tanggapan siswa melalui angket yang diberikan kepada siswa kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan. Angket ini diberikan ketika uji coba awal yaitu kepada 3 siswa dan mendapat hasil penilaian sebagai berikut :

**Tabel 4.10**

**Hasil Penelitian Uji Coba Awal**

No	Pertanyaan	Respons			$\sum x$	$\sum x_i$	P (%)	Keterangan
		1	2	3				
1.	Tampilan fisik dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia	5	4	5	14	15	93%	Sangat Menarik
2.	Sampul buku dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia	4	4	4	12	15	80%	Sangat Menarik
3.	Jenis huruf dan ukuran yang digunakan dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia ini sangat mudah dibaca	4	5	5	14	15	86%	Sangat Menarik

4.	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia ini sangat mudah dipahami	5	5	5	15	15	100%	Sangat Menarik
5.	Kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia	4	4	4	12	15	80%	Sangat Menarik
6.	Kesesuaian antara gambar dan materi dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia	5	4	4	13	15	86%	Sangat Menarik
7.	soal yang ditampilkan sangat mudah	5	5	5	15	15	100%	Sangat Menarik
8.	Tugas dan latihan dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia ini dapat membantu meningkatkan pemahaman adik terhadap materi	4	4	4	12	15	80%	Sangat Menarik
9.	Kemudahan dalam memahami bahan pelajaran yang ada didalam bahan ajar berbasis ensiklopedia daur hidup hewan	4	4	4	12	15	80%	Sangat Menarik

10.	Saya merasa senang dan termotivasi telah mengikuti pembelajaran IPA berbasis ensiklopedia daur hidup hewan	5	5	5	15	15	100%	Sangat Menarik
	<b>Jumlah</b>	45	44	45	134	150	89%	Sangat Menarik

Keterangan :

Responden

1. Siswa kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan bernama Jefri Ainur Rohman
2. Siswa kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan bernama Nelsha Amelya Sahrani
3. Siswa kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan bernama Fatmawati

Dari data diatas menunjukkan rata – rata pada uji coba awal menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis ensiklopedia ini dapat membantu siswa menjadi lebih aktif dan meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran IPA dengan prosentase 89%.

## B. Data Kemenarikan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia

Penilaian dan tanggapan siswa melalui angket yang diberikan menentukan tingkat kemenarikan pada bahan ajar IPA berbasis ensiklopedia. Pemberian angket kemenarikan diberikan kepada 26 siswa kelas 3 yang sudah diberikan perlakuan. Berikut adalah penilaian dan tanggapan siswa kelas 3 MI AT - Taqwa 01 Maarif NU Lamongan terhadap bahan ajar materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan.

Tabel 4.11

Hasil Penilaian Angket Siswa Kelas 3 Terhadap Bahan Ajar

Siswa	Aspek Penilaian										$\sum N$	$\sum x_1$	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	5	5	5	4	3	5	4	5	5	5	46	50	92
2	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	35	50	70
3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	43	50	86
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	50	100
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	50	80
6	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	42	50	84
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	50	100
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	50	80
9	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	39	50	78
10	5	5	5	5	3	5	5	4	4	5	46	50	92
11	4	5	3	5	3	4	4	5	4	5	42	50	84
12	5	5	5	4	5	3	4	3	4	4	42	50	84
13	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	45	50	90
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	50	100
15	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	36	50	72

<b>16</b>	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	46	50	92
<b>17</b>	4	4	2	3	2	4	3	3	3	4	33	50	66
<b>18</b>	4	5	3	3	3	5	5	4	5	5	43	50	86
<b>19</b>	3	4	3	3	3	5	3	4	4	4	38	50	76
<b>20</b>	4	5	4	3	5	5	4	5	5	4	44	50	88
<b>21</b>	3	4	4	3	5	5	4	5	4	4	41	50	82
<b>22</b>	4	4	4	3	5	5	4	5	3	4	42	50	84
<b>23</b>	3	4	4	3	4	5	5	4	4	3	35	50	70
<b>24</b>	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	44	50	88
<b>25</b>	4	5	4	4	4	5	4	5	3	4	42	50	84
<b>26</b>	3	5	5	4	4	5	5	4	3	5	38	50	76
<b><math>\Sigma x</math></b>	106	108	100	107	99	120	108	108	91	113	1092	1300	1900
<b><math>\Sigma xi</math></b>	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	1300	1300	1300
<b>%</b>	81,5	83,0	79,9	82,3	76,1	93,3	83	83	70	86,9	84	100	73

Dari tabel perhitungan di atas, dapat di perjelas lagi dengan tabel di bawah ini :

**Tabel 4.12**

**Hasil Penilaian Lapangan**

<b>No</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>P (%)</b>	<b>Tingkat Kemenarikan</b>
<b>1</b>	Tampilan fisik dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia	81,5	Sangat Menarik
<b>2</b>	Sampul buku dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia	83,0	Sangat Menarik

<b>3</b>	Jenis huruf dan ukuran yang digunakan dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia ini sangat mudah dibaca	79,9	Sangat Menarik
<b>4</b>	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia ini sangat mudah dipahami	82,3	Sangat Menarik
<b>5</b>	Kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia	76,1	Sangat Menarik
<b>6</b>	Kesesuaian antara gambar dan materi dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia	93,3	Sangat Menarik
<b>7</b>	soal yang ditampilkan sangat mudah	83	Sangat Menarik
<b>8</b>	Tugas dan latihan dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia ini dapat membantu meningkatkan pemahaman adik terhadap materi	83	Sangat Menarik

9	Kemudahan dalam memahami bahan pelajaran yang ada didalam bahan ajar berbasis ensiklopedia daur hidup hewan	70	Sangat Menarik
10	Saya merasa senang dan termotivasi telah mengikuti pembelajaran IPA berbasis ensiklopedia daur hidup hewan	86,9	Sangat Menarik
	Jumlah	84	Sangat Menarik

**Keterangan :**

$\Sigma x$  : Jumlah semua skor

$\Sigma x_i$  : Total jumlah jawaban responden dalam 1 item

% : Jumlah jawaban ideal dalam 1 item

P : Persentase

$$P = \frac{\Sigma x}{\Sigma x_i} \times 100 \%$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka pengamatan yang dilakukan oleh uji coba lapangan keseluruhan mencapai 84%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kemenarikan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat valid.

Adapun data kualitatif dari hasil penilaian uji coba lapangan yang tertera didalam angket. Masukan dan saran yang disampaikan oleh responden uji coba lapangan akan diterima dan dijadikan pertimbangan untuk menyempurnakan buku ajar berbasis ensiklopedia.

### **C. Hasil Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia**

Dalam uji coba lapangan penggunaan before after dimaksudkan karena produk pengembangan digunakan sebagai bahan remedial. Adapun penyajian data pre-test dan post test yang didapat dari hasil uji coba lapangan siswa kelas 3 disajikan dalam tabel 4. 13 sebagai berikut :

**Tabel 4.13**

**Nilai Pre-test dan Post-test**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Post-test</b>
<b>1</b>	Jefri Ainur Rohman	55	85
<b>2</b>	Nelsha Amelya Sahrani	70	92
<b>3</b>	Fatmawati	45	85
<b>4</b>	Farah Medina	55	88

<b>5</b>	Silvia Eka Saputri	45	85
<b>6</b>	Andi Kurniawan	80	88
<b>7</b>	Aziz Zakaria	70	85
<b>8</b>	Ainul Yaqin	50	80
<b>9</b>	Siti Faradillah	50	85
<b>10</b>	Ainun Najib Rohman	60	80
<b>11</b>	Andika	40	75
<b>12</b>	Moch. Ubaidillah	60	80
<b>13</b>	Siti Farokhatus Solikha	70	88
<b>14</b>	Mochammad Dzulfikar	80	85
<b>15</b>	Fahmi Maulana	60	75
<b>16</b>	Dian Mustika	70	95
<b>17</b>	Yoga Adi Pratama	55	80
<b>18</b>	Fathurrohman	60	90
<b>19</b>	Faidurrohman	60	80
<b>20</b>	Eva Robiatul Adawiyah	65	88
<b>21</b>	Farid Maulana	75	90
<b>22</b>	Robby Ardiansyah	55	85
<b>23</b>	Aufal Fikri	65	85
<b>24</b>	Mustafidatur Rusyda	30	75
<b>25</b>	Tiara Ratih Wulandari	70	96
<b>26</b>	Fitrotul Mumtazah	70	96

Jumlah	1565	2216
Rata – Rata	60,19	85,23

Berdasarkan data tabel 4.13 hasil penilaian lapangan pada nilai pre-test adalah 60,19 dan hasil nilai post – test adalah 85,23. Hal ini menunjukkan bahwa nilai post – test lebih bagus daripada nilai pre-test. Jadi ada perbedaan signifikan terhadap penggunaan buku ajar berbasis ensiklopedia yang telah dikembangkan ini.

Data nilai pre-test dan post-test tersebut kemudian dianalisis melalui uji t dengan signifikansi 0,05. Teknik analisis ini digunakan untuk membuktikan signifikansi perbedaan penggunaan buku ajar berbasis ensiklopedia yang dikembangkan dengan buku lama atau yang dipakai disekolah.

#### **Langkah 1. Membuat $H_a$ dan $H_o$ dalam bentuk kalimat**

$H_a$  = Buku ajar berbasis ensiklopedia dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan pada materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan

$H_o$  = Buku ajar berbasis ensiklopedia tidak dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan pada materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan.

**Langkah 2. Mencari  $t$  hitung dengan rumus sebagai berikut :**

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

$t$  = Koefisien t/ nilai t-test

$\bar{D}$  = Different ( $X_2 - X_1$ )

$d^2$  = Variansi

$N$  = Jumlah Sampel

**Langkah 3. Menentukan Kriteria uji t**

- Ha diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka signifikan artinya Ha diterima dan Ho ditolak
- Ho diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka signifikan artinya Ha ditolak dan Ho diterima.

**Langkah 2. Membuat Tabel Perhitungan**

**Tabel 4.14 Hasil Statistik Pada Post – Test**

No	$X_1$	$X_2$	$D = (X_2 - X_1)$	$D^2$
1	55	85	30	900
2	70	92	22	484
3	45	85	40	1600
4	55	88	33	1089

5	45	85	40	1600
6	80	88	8	64
7	70	85	15	225
8	50	80	30	900
9	50	85	35	1225
10	60	80	20	400
11	40	75	35	1225
12	60	80	20	400
13	70	88	18	324
14	80	85	5	25
15	60	75	15	225
16	70	95	25	625
17	55	80	25	625
18	60	90	30	900
19	60	80	20	400
20	65	88	23	596
21	75	90	15	225
22	55	85	30	900
23	65	85	20	400
24	30	75	45	2025
25	70	96	26	676
26	70	96	26	676
$\sum N = 26$	$\bar{X} = 1565$	$\bar{X} = 2216$	$\sum d = 651$	$\sum d^2 = 18734$

$$\begin{aligned}\bar{D} &= \frac{\sum d}{n} \\ &= \frac{651}{26} \\ &= 25,03\end{aligned}$$

#### Langkah 4. Menghitung Tes Rata - Rata

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}} \\
 &= \frac{25}{\sqrt{\frac{18734}{26(26-1)}}} \\
 &= \frac{25}{\sqrt{\frac{18734}{650}}} \\
 &= \frac{25}{\sqrt{28,82}} \\
 &= \frac{25}{5,37} \\
 &= 4,655
 \end{aligned}$$

#### Langkah 5. Menentukan Kaidah Pengujian

- Untuk derajat kebebasan (db) =  $N - 1$   
 $= 26 - 1 = 25$
- Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05
- Maka  $t_{\text{tabel}} = 1708$
- Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka hasilnya signifikan artinya  $H_0$  diterima
- Jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , maka hasilnya non signifikan artinya  $H_0$  ditolak

#### Langkah 5. Membandingkan $t_{\text{hitung}}$ dan $t_{\text{tabel}}$

- Jadi  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$

- $= 4,655 > 1,708$
- Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

### Langkah 6. Kesimpulan

$H_a$  = Bahan ajar berbasis ensiklopedia dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan pada materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan (Diterima)

$H_0$  = Bahan ajar berbasis ensiklopedia tidak dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan pada materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan (Ditolak)

Berdasarkan hasil uji  $t$  yang dilakukan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis ensiklopedia. Selanjutnya menunjukkan bahwa nilai post test lebih bagus daripada pre test. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar ensiklopedia ini dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas 3 di MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan.

## BAB V

### PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang pembahasan. Pembahasan dalam pengembangan ini dibagi menjadi tiga pokok pikiran yang meliputi : (a) analisis hasil pengembangan bahan ajar IPA berbasis ensiklopedia materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan. (b) analisis tingkat kemenarikan bahan ajar. (c) analisis Pengaruh bahan ajar IPA berbasis ensiklopedia perkembangbiakan dan daur hidup hewan untuk meningkatkan pemahaman siswa.

#### A. Analisis hasil Pengembangan Produk

1. Analisis Hasil Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Ensiklopedia Materi Perkembangbiakan dan Daur Hidup Hewan Kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan

Pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia ini didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersedianya bahan ajar yang memiliki spesifikasi pembelajaran berbasis ensiklopedia pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. Dengan demikian hasil pengembangan ini dimaksudkan untuk memenuhi tersedianya bahan ajar berbasis ensiklopedia yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan.

Produk memiliki topik yang jelas yaitu tema perkembangbiakan dan daur hidup hewan. Disini pengguna dapat mempelajari materi lalu

berlatih melalui soal atau pengguna dapat mempelajari materi saja. Sebagaimana jenis bahan ajar yang lainnya, prinsip utama dalam pembuatan bahan ajar berbasis ensiklopedia harus sesuai dengan sasaran dan tujuan pembelajaran serta materi ajar. Bahan ajar tersebut juga dapat berinteraksi dengan peserta didik maupun dengan tanpa bantuan guru, artinya bahan ajar tersebut dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik.

Prosedur pengembangan buku ajar ini ditempuh melalui beberapa tahap yang meliputi<sup>66</sup> :

- a. Tahap analisis kebutuhan dengan menentukan tujuan program atau produk yang akan dikembangkan
- b. Analisis pembelajaran dengan mengidentifikasi pokok bahasan pada materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan
- c. Tahap analisis situasi sekolah dasar
- d. Tahap desain dengan mengumpulkan data untuk memperoleh bahan – bahan yang digunakan dalam pembuatan produk.
- e. Mendesain kerangka bahan ajar yang akan dikembangkan
- f. Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran dengan hasil produk pengembangan berupa printed material yang berupa bahan ajar IPA berbasis ensiklopedia tentang perkembangbiakan dan daur hidup hewan.

---

<sup>66</sup> Richard E. Mayer, *Multimedia Learning*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2009), hlm 119

- g. Tahap evaluasi dengan mengkaji produk kepada para ahli meliputi uji ahli isi bidang studi untuk melihat kebenaran isi yang tersaji, ahli desain untuk memperoleh kesesuaian desain yang dikembangkan, ahli bahasa untuk memperoleh kesesuaian bahasa yang digunakan dan ahli pembelajaran untuk memperoleh kesesuaian tingkat kesulitan materi dengan peserta didik. Sedangkan dalam evaluasi bagi peserta didik ditunjukkan pada uji coba lapangan.
- h. Melakukan revisi dengan mengkaji data hasil evaluasi formatif dan produk pengembangan.
- i. Evaluasi sumatif dengan memproduksi buku ajar dan bahan ajar yang telah direvisi dalam pembelajaran untuk diterapkan dan melihat apakah produk tersebut mampu membuat nilai siswa lebih baik dari sebelumnya.

## 2. Analisis Hasil Validasi Bahan Ajar

Hasil validasi dari beberapa ahli dan uji coba lapangan dikonversikan pada skala persentase yang berdasarkan pada ketentuan tingkat kevaliditasan serta dasar pengambilan keputusan untuk merevisi buku ajar digunakan kriteria kualifikasi penelitian sebagai berikut :<sup>67</sup>

---

<sup>67</sup> Subali, B. Dkk, Jurnal: Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak Untuk Menumbuhkan Pemahaman SAINS Siswa Sekolah Dasar, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya), hlm 27.

**Tabel 5.1****Kualifikasi Tingkatan Kevalidan Berdasarkan Persentase**

Persentase (%)	Kriteria Kevalidan	Keterangan
$84\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Valid	Tidak Revisi
$68\% < \text{skor} \leq 84\%$	Valid	Tidak Revisi
$52\% < \text{skor} \leq 68\%$	Cukup Valid	Sebagian Revisi
$36\% < \text{skor} \leq 52\%$	Kurang Valid	Revisi
$20\% < \text{skor} \leq 36\%$	Sangat Kurang Valid	Revisi

a. Analisis Hasil Validasi Ahli Isi/Materi Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuesioner angket penilaian produk, adalah sebagai berikut :

1. Tingkat relevansi buku ensiklopedia dengan kurikulum yang berlaku
2. Ketepatan penulisan judul buku dan judul setiap unit bab terhadap materi pada buku ensiklopedia
3. Bahasa yang digunakan pada buku ensiklopedia
4. Kemudahan bahasa untuk dipahami dalam buku ensiklopedia
5. Ketepatan tujuan pembelajaran pada awal bab
6. Ketepatan peta konsep pada buku ensiklopedia
7. Kejelasan komponen – komponen pada kegiatan percobaan yang ada pada buku ensiklopedia

8. Komponen isi buku sudah memadai sebagai buku ensiklopedia
9. keluasan dan kedalaman isi buku ensiklopedia
10. keruntutan penyajian materi
11. konsistensi format bahan ajar
12. kejelasan uraian materi
13. instrumen evaluasi pada ensiklopedia untuk mengukur kemampuan siswa
14. ketepatan penggunaan ilustrasi dengan materi dalam buku ensiklopedia
15. kesesuaian referensi yang digunakan dengan bidang keilmuan

Data dari angket tanggapan yang diisi oleh Ibu Maryam Faizah, M.PdI sebagai ahli materi/isi, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \%$$

$$P = \frac{61}{75} \times 100 \%$$

$$= 81,33\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diperoleh presentase sebesar 81,33%. Sesuai dengan tabel konversi skala, presentase tingkat pencapaian 81,33% berada pada kualifikasi sangat valid sehingga buku ajar tidak perlu dilakukan revisi.

b. Analisis Hasil Validasi Ahli Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuesioner angket penilaian produk, adalah sebagai berikut :

1. Kemenarikan pengemasan desain cover pada buku ensiklopedia
2. Kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan pada cover buku ensiklopedia
3. Kesesuaian gambar pada cover buku ensiklopedia
4. Ketepatan layout penyetikan
5. Konsistensi penggunaan spasi, judul dan penyetikan materi
6. Kejelasan tulisan atau penyetikan
7. Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab dan sub bab
8. Ketepatan penempatan gambar pada setiap materi pada buku ensiklopedia
9. Ketepatan penataan paragraf pada uraian materi
10. Ketepatan penggunaan ilustrasi
11. Kesesuaian pengorganisasian isi buku ensiklopedia
12. Kemudahan bahasa yang digunakan dalam buku ensiklopedia
13. Kemenarikan isi dalam buku ensiklopedia

Data dari angket tanggapan yang diisi oleh Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd sebagai ahli desain, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \%$$

$$P = \frac{54}{65} \times 100 \%$$

$$= 83,07\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diperoleh presentase sebesar 83,07%. Sesuai dengan tabel konversi skala, presentase tingkat pencapaian 83,07% berada pada kualifikasi sangat valid sehingga buku ajar tidak perlu dilakukan revisi.

c. Analisis Hasil Validasi Guru Kelas 3

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuesioner angket penilaian produk, adalah sebagai berikut :

1. Tampilan fisik buku ensiklopedia
2. Kejelasan petunjuk penggunaan buku ensiklopedia
3. Kejelasan tujuan pembelajaran
4. Ketepatan ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku ensiklopedia
5. Kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam buku ensiklopedia
6. Tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku ensiklopedia
7. Kejelasan tugas dan latihan dalam buku ensiklopedia

8. Kemudahan memahami uraian materi dalam buku ensiklopedia
9. Buku ensiklopedia memudahkan guru dalam mengajar mata pelajaran IPA
10. Siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA dengan menggunakan buku ensiklopedia
11. Buku ensiklopedia tepat digunakan dalam pembelajaran
12. Kemudahan bahasa yang digunakan dalam buku ensiklopedia
13. Kemenarikan isi dalam buku ensiklopedia

Data dari angket tanggapan yang diisi oleh Ibu Titin Nurhamidah, S.PdI sebagai ahli pembelajaran, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \%$$

$$P = \frac{59}{65} \times 100 \%$$

$$= 90,76\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diperoleh presentase sebesar 90,76%. Sesuai dengan tabel konversi skala, presentase tingkat pencapaian 90,76% berada pada kualifikasi sangat valid sehingga buku ajar tidak perlu dilakukan revisi.

d. Analisis Kemenarikan Bahan Ajar IPA Berbasis Ensiklopedia Materi Perkembangbiakan dan Daur Hidup Hewan Kelas 3

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuesioner angket penilaian produk, adalah sebagai berikut :

1. Tampilan fisik atau kemudahan dalam belajar menggunakan bahan ajar berbasis ensiklopedia diperoleh persentase sebesar 81,5%. Dari hal ini menunjukkan bahwa dalam belajar menggunakan buku ajar ini dapat memudahkan siswa dalam memahami setiap materi.
2. Sampul buku dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia diperoleh persentase sebesar 83,0%. Hal ini menunjukkan bahwa sampul buku pada buku ajar ensiklopedia ini sangat sesuai dengan materi dan gambar yang ada pada sampul buku sangat menarik
3. Jenis huruf dan ukuran yang digunakan dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia ini sangat mudah dibaca diperoleh persentase sebesar 79,9%. Hal ini menunjukkan bahwa huruf pada buku ajar ini menggunakan huruf yang tidak berukuran kecil dan tidak berukuran besar, akan tetapi menggunakan huruf yang berukuran sedang untuk memudahkan siswa dalam membaca. Adapun pemilihan spasi juga sudah disesuaikan.
4. Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia ini sangat mudah dipahami diperoleh persentase sebesar 82,3%. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan pada buku

ajar ensiklopedia ini tidak menggunakan bahasa yang tinggi yang sulit dipahami oleh siswa dan tidak menggunakan bahasa yang formal, tetapi menggunakan bahasa yang semiformal dan bahasa yang sederhana. Adapun kata – kata yang digunakan sesuai dengan karakter siswa, Sehingga memudahkan siswa dalam memahami bahasa dengan mudah.

5. Kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia diperoleh persentase sebesar 76,1%. Hal ini menunjukkan bahwa kejelasan dalam buku ajar ensiklopedia ini sangat jelas karena seluruh materi yang terdapat pada SK/KD telah dijelaskan secara ringkas dan rinci dalam materi yang terdapat dalam buku ajar ensiklopedia.
6. Kesesuaian antara gambar dan materi dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia diperoleh persentase sebesar 93,3%. Hal ini menunjukkan bahwa gambar dan materi yang ada dalam buku ajar ensiklopedia ini sangat sesuai.
7. Soal yang ditampilkan sangat mudah diperoleh persentase sebesar 83%. Hal ini menunjukkan bahwa soal – soal pada buku ajar IPA berbasis ensiklopedia sudah sesuai dengan materi dan dapat dipergunakan karena memiliki tingkat keefektifan dan kemenarikan yang tinggi dalam belajar.
8. Tugas dan latihan dalam bahan ajar berbasis ensiklopedia ini dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap

materi diperoleh persentase sebesar 83%. Hal ini menunjukkan bahwa soal – soal dalam buku ajar ensiklopedia ini sangat mudah, sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami soal yang terdapat pada buku ajar ensiklopedia

9. Kemudahan dalam memahami bahan pelajaran yang ada didalam bahan ajar berbasis ensiklopedia perkembangbiakan dan daur hidup hewan diperoleh persentase sebesar 70%. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar IPA berbasis ensiklopedia ini dapat memudahkan siswa dalam memahami bahan pelajaran.

10. Saya merasa senang dan termotivasi telah mengikuti pembelajaran IPA berbasis ensiklopedia perkembangbiakan dan daur hidup hewan diperoleh persentase sebesar 86,9%. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar ensiklopedia ini sangat menyenangkan karena dalam buku ini terdapat gambar – gambar yang menarik dan penjelasan setiap materi sangat singkat, ringkas dan jelas, sehingga membuat siswa merasa senang dan termotivasi setelah menggunakan bahan ajar ensiklopedia.

Berdasarkan tabel 4.11, angket tanggapan yang diisi oleh 26 subjek uji coba yaitu siswa kelas 3 MI AT – Taqwa 01 Maarif NU Lamongan, dapat dihitung secara keseluruhan persentase tingkat kevalidan bahan ajar berbasis ensiklopedia sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100 \%$$

$$P = \frac{1092}{1300} \times 100 \%$$

$$= 84\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka diperoleh hasil persentase sebesar 84%. Sesuai dengan tabel konversi skala persentase tingkat pencapaian 84% berada pada kualifikasi sangat valid sehingga buku ajar tidak perlu dilakukan revisi.

#### **B. Analisis Tingkat Kemenarikan Bahan Ajar**

Berdasarkan penilaian angket uji coba lapangan diperoleh persentase 84%, persentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi sangat menarik. Ketepatan pemakaian jenis dan ukuran huruf memudahkan siswa dalam membaca materi yang disampaikan. Adapun dalam penggunaan bahasa, menggunakan bahasa yang sederhana dan tidak menggunakan kata – kata yang sulit, sehingga siswa lebih mudah memahami isi materi yang disampaikan.

Soal – soal yang disampaikan sesuai dengan materi dan berhubungan dengan lingkungan sekitar, sehingga siswa akan lebih mudah untuk memahami maksud dari soal – soal yang disampaikan. Sebelum menggunakan buku, siswa dapat membaca terlebih dahulu petunjuk penggunaan buku, sehingga siswa dapat menggunakan isi buku ensiklopedia perkembangbiakan dan daur hidup hewan dengan mudah.

Dari penjelasan diatas menunjukkan bahwa buku ensiklopedia mudah untuk digunakan dan dapat memberikan pemahaman materi kepada siswa, selain itu kemenarikan gambar dan warna pada buku ensiklopedia juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

### **C. Analisis Hasil Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Pada Tema Perkembangbiakan dan Daur Hidup Hewan Kelas 3**

Setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis ensiklopedia, selanjutnya dilakukan tes untuk mengetahui apakah ada peningkatan terhadap hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Berdasarkan nilai hasil dari pre test dan post test, bahwasanya nilai post test lebih bagus daripada pre test. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar ensiklopedia.

Cakupan materi pada setiap pembelajaran sudah dipaparkan secara rinci dan sesuai dengan karakteristik siswa kelas 3 SD/MI. Kemudian untuk kalimat yang ada pada buku ajar disesuaikan dengan EYD dan kemampuan siswa, sehingga materi mudah dipahami oleh siswa.

Peta konsep yang terdapat pada bahan ajar berbasis ensiklopedia ini lebih memudahkan siswa dalam memahami konsep materi, karena peta konsep telah dibuat secara sistematis dengan bahasa yang mudah. Dengan

adanya peta konsep, siswa lebih mudah untuk mengetahui materi perkembangbiakan dan daur hidup hewan.

Dapat dikatakan bahwa buku ajar berbasis ensiklopedia perkembangbiakan dan daur hidup hewan ini secara efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas 3 karena buku ajar ini di desain berdasarkan karakteristik siswa, sehingga dapat digunakan secara mandiri dan memudahkan siswa dalam belajar. Konsep – konsep yang ada dikembangkan sesuai dengan materi, sehingga siswa dapat membandingkan hasil pemikiran mereka dengan konsep. Dengan begitu siswa dapat memahami konsep materi dengan benar. Selanjutnya siswa diberikan soal – soal evaluasi yang merupakan pengukur kemampuan setelah melakukan pembelajaran tersebut.

Berdasarkan pada data di tabel 4.13 yakni hasil pre test dan post test terhadap siswa kelas 3 MI AT-TAQWA 01 MAARIF NU Lamongan menunjukkan bahwa rata – rata pre test 60,19 dan post test 85,23 yang dilihat berdasarkan mean post test, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan sebanyak 25,04 sekaligus diperkuat analisis t–test yang menunjukkan  $t_{hitung} = 4,655$  lebih besar dari pada  $t_{tabel} = 1,708$ . kesimpulannya maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis ensiklopedia pada tema perkembangbiakan dan daur hidup hewan.

Berdasarkan paparan diatas dapat disimpulkan bahwa buku ajar berbasis ensiklopedia ini mampu secara efektif dan menarik dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas 3 MI AT – TAQWA 01 MAARIF NU Lamongan.



## BAB VI

### PENUTUP

Pada bab ini akan diuraikan tentang dua hal, diantaranya adalah (a) kesimpulan hasil pengembangan dan (b) saran – saran kajian pengembangan khususnya tentang bahan ajar berbasis ensiklopedia. Saran – saran yang diberikan meliputi saran pemanfaatan produk dan saran pengembangan kelanjutan pokok.

#### A. Kesimpulan Hasil Pengembangan

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil uji coba terhadap bahan ajar berbasis ensiklopedia kelas 3 MI AT-TAQWA 01 MAARIF NU Lamongan ini dapat dipaparkan sebagai berikut :

1. Pengembangan bahan ajar ini menghasilkan produk berupa buku ajar berbasis ensiklopedia tema perkembangbiakan dan daur hidup hewan kelas 3 MI. Deskripsi bentuk fisik buku ajar menggunakan kertas ukuran A4 dengan dimensi kertas yang tebal dan tidak mudah rusak atau sobek. Pengetikan teks menggunakan berbagai jenis huruf dan ukuran huruf yang bervariasi. Tata letak teks, gambar dan motif dibuat beragam, disertai gambar – gambar animasi pendukung yang sesuai dengan ulasan materi. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan tekanan sebagai poin kemenarikan pada buku ajar ensiklopedia perkembangbiakan dan daur hidup hewan. Hasil pengembangan ini dapat mengisi

ketersediaan bahan ajar ilmu pengetahuan alam khususnya bahan ajar yang berbasis ensiklopedia untuk dijadikan acuan atau rujukan bagi guru dan siswa dalam pembelajaran IPA dan menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran.

2. Produk ini telah memenuhi komponen sebagai buku ajar dengan kriteria valid. Hal ini terbukti pada perolehan hasil validasi oleh ahli isi/materi menunjukkan 81,33% menyatakan valid, hasil validasi oleh ahli desain menunjukkan 83,07% menyatakan sangat valid dan hasil validasi oleh ahli pembelajaran menunjukkan 90,76% menyatakan sangat valid. Hasil kemenarikan juga menunjukkan 84% menyatakan sangat valid. Pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia yang dikembangkan dapat menambah motivasi belajar siswa dan meningkatkan pemahaman siswa.
3. Bahan ajar berbasis ensiklopedia efektif digunakan dalam pembelajaran. Nilai hasil analisis yang diperoleh dari nilai hasil belajar siswa dengan nilai pre test 60,19 dan setelah menggunakan bahan ajar ini para siswa menunjukkan peningkatan nilai post test 85,23, maka dapat dikatakan bahwa bahan ajar berbasis ensiklopedia secara signifikan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa kelas 3 MI AT-TAQWA 01 MAARIF NU Lamongan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengaruh belajar siswa yang menggunakan bahan ajar berbasis ensiklopedia

ini lebih baik daripada pengaruh belajar siswa tanpa menggunakan bahan ajar berbasis ensiklopedia.

Dengan demikian pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia tema perkembangbiakan hewan dan tumbuhan subtema perkembangbiakan dan daur hidup hewan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 3 MI AT-TAQWA 01 MAARIF NU Lamongan dikatakan memiliki kualitas baik. Hal ini dikarenakan penggunaan pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia ini dapat meningkatkan pemahaman siswa.

#### **B. Saran**

Pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia yang dikembangkan ini diharapkan dapat menunjang hasil belajar siswa dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam pada jenjang tingkat pendidikan SD/MI. Produk pengembangan ini hanya sebatas pada pokok bahasan perkembangbiakan dan daur hidup hewan yang menjelaskan antara metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna, oleh sebab itu perlu adanya pengembangan lanjutan dengan pokok bahasan lain yang berkaitan dengan mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dengan berbasis ensiklopedia lainnya yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi. Pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia ini tidak melakukan tahap deseminasi (penyebaran) produk. Namun, bila dikehendaki untuk proses deseminasi,

maka perlu dipertimbangkan lagi yaitu sebaiknya dilakukan revisi lagi sesuai dengan karakteristik pengguna lainnya.



## Daftar Pustaka

- Abu Ahmad dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2004)
- Abdullah Aly & Eny Rahma, *Ilmu Alamiah Dasar*, (Jakarta : Bumi Aksara, 1998)
- Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2007)
- Akmala Mutoharoh. 2015. “*Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Ensiklopedia Untuk Siswa Kelas IV di SDI Kardina Massa Blitar*”. Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Andi Praswoto, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta : Diva Press, 2011)
- Arief, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2007)
- Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta : Dian Rakyat, 2009)
- BSNP, *Standart Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2004)
- Desmita, *Psikologi Perkembangan*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2005)
- Diah Aryulina dkk, *Biologi SMA untuk kelas XII*, (Jakarta : PT Gelora Aksara Pratama, 2005)
- F.J. Monk A.M.P. Knoers, *Ontwikkelings Psychology*, terjemah : Siti Rahayu Haditono, (Yogyakarta : Gajah Mada University Press, 1998)

Fristy Retno Prastiti. 2014. "*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Materi Daur Hidup Hewan Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Siswa kelas IV MI Islamiyah Muhammadiyah Sempu Banyuwangi*". Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Hamzah B. Uno, *Perencanaan Pembelajaran*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2006)

Haryanto, Sains : *Untuk Sekolah Dasar Kelas IV*, (Jakarta : Erlangga, 2007)

Josep, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Malang : Elang Mas, 2004)

Lilik Mahbuba. 2015. "*Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Pada Tema Makananku Sehat dan Bergizi Subtema Kebiasaan Makanku Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IVa di SDN Petungasri 1 Pandaan*". Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Muslic. Masnur, *Text Book Writing*, (Yogyakarta : Ar Ruzz Media, 2010)

Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2011)

Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta : PT. Bina Aksara, 1984)

Recha Dyah Pratiwi. 2014. "*Pengembangan Ensiklopedia Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI Irsyadul Tholibin*". Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Richard E. Mayer, *Multimedia Learning*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2009)

Sarwiji Suwandi dan Sutarmo, *Bahasa Indonesia 2 : Bahasa Kebanggaanku Untuk SMP/MTS Kelas VIII*, (Jakarta : Pusat Perbukuan Depdiknas, 2008)

Sofan Amri dan Lif Khoirul Ahmadi, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*, (Jakarta : PT Prestasi Pustakarya, 2010)

S. Rositawaty dan Aris Muharam, *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Kelas IV*, (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008)

Subana dkk, *Statistik Pendidikan*, (Bandung : Pustaka Setia, 2005)

Subali, B. dkk, *Jurnal : Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak Untuk Menumbuhkan Pemahaman SAINS Siswa Sekolah Dasar*, (Surabaya : Universitas Negeri Surabaya)

Suharsimi Arikunto, *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 1999)

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : CV. Alfabeta, 2009)

Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RND*, (Bandung : Alfabeta, 2011)

Surjani Wonoraharjo, *Dasar – Dasar Sains*, (Jakarta : PT Indeks, 2011)

Tim Pustaka Yustisia, *Panduan Penyusunan KTSP Lengkap (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) SD, SMP dan SMA*, (Yogyakarta : PustakaYustisia, 2007)

Wilis Dahar. Ratna, *Teori – Teori Belajar*, (Bandung : Erlangga, 1989)



# **LAMPIRAN- LAMPIRAN**

LAMPIRAN I



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
 FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN  
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang  
 http:// fitk.uin-malang.ac.id/ email : fitk@uin-malang.ac.id

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI  
 JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

Nama : Nur Rochimah  
 NIM : 12140069  
 Judul : Pengembangan Bahan ajar berbasis ensiklopedia  
 Pada tema perkembangbiakan hewan dan tumbuhan  
 Subtema Perkembangbiakan dan cara hidup hewan untuk  
 meningkatkan pemahaman siswa kelas 3 Dini AF-Mawar di MANARIF NU  
 Lamongan  
 Dosen Pembimbing : Agus Mukti Wibowo, M.Pd

No.	Tgl/ Bln/ Thn	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing Skripsi
1.	29/08/2017	bab I pendahuluan	[Signature]
2.	29/08/2017	Rumusan masalah	[Signature]
3.	29/08/2017	Dasar-dasar penulisan	[Signature]
4.	29/08/2017	Metode	[Signature]
5.	29/08/2017	Daftar Isi	[Signature]
6.	29/08/2017	Daftar Pustaka	[Signature]
7.	29/08/2017	Daftar Isi	[Signature]
8.	29/08/2017	Daftar Pustaka	[Signature]
9.	29/08/2017	Daftar Pustaka	[Signature]
10.	29/08/2017	Daftar Pustaka	[Signature]
11.	29/08/2017	Daftar Pustaka	[Signature]
12.			

Malang, ..... 20.....

Mengetahui  
 Ketua Jurusan PGMI,

H. Ahmad Sholeh, M.Ag  
 NIP. 197608032006041001



Certificate No. IC08-1215

## LAMPIRAN II



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN  
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang  
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : [fitk@uin\\_malang.ac.id](mailto:fitk@uin_malang.ac.id)

Nomor : 2592/Un.03.1/TL.00.1/10/2017  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Izin Penelitian

05 Oktober 2017

Kepada  
Yth. Kepala MI At-Taqwa 01 Ma'arif NU Lamongan  
di  
Lamongan

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Nur Rochimah  
NIM : 12140069  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
Semester - Tahun Akademik : Ganjil - 2017/2018  
Judul Skripsi : **Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia pada Tema Perkembangbiakan Hewan dan Tumbuhan Subtema Perkembangbiakan dan Daur Hidup Hewan untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas 3 di MI At Taqwa 01 Ma'arif NU Lamongan**

Lama Penelitian : Oktober 2017 sampai dengan Desember 2017 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**



Dr. H. Agus Maimun, M.Pd  
NIP. 19650817 199803 1 003

Tembusan :

1. Yth. Ketua Jurusan PGMI
2. Arsip



## LAMPIRAN IV

### IDENTITAS SUBJEK VALIDATOR AHLI

NO	NAMA	JABATAN	VALIDATOR
1	Maryam Faizah, M.PdI	Dosen PGMI	Ahli Isi
2	Ahmad Abtokhi, M. Pd	Dosen Saintek	Ahli Desain
3	Titin Nurhamidah, S.PdI	Guru IPA MI AT Taqwa 01 Maarif NU Lamongan	Ahli IPA

**LAMPIRAN V**

**IDENTITAS AHLI ISI BAHAN AJAR PEMBELAJARAN IPA**

Nama : Maryam Faizah

NIP : \_\_\_\_\_

Instansi : UIN Malang

Pendidikan : S1 PEMI UIN MALANG  
S2 PEMI UIN MALANG

Alamat : Jl Tirta Taruno XII Malang

Buku atau Bahan Ajar yang Pernah Ditulis : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ANGKET TANGGAPAN / PENILAIAN AHLI ISI BAHAN AJAR PEMBELAJARAN  
ILMU PENGETAHUAN ALAM  
(BUKU ENSIKLOPEDIA PERKEMBANGBIAKAN DAN DAUR HIDUP HEWAN)**

Petunjuk Pengisian :

A. Berilah tanda silang (x) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.

Skala Penilaian / Tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
3. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
4. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah
5. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Buku Ajar Ensiklopedia

No	Butir Pertanyaan	Skala Penilaian / Tanggapan				
		1	2	3	4	5
1	Bagaimana tingkat relevansi buku ensiklopedia dengan kurikulum yang berlaku ?	Sangat kurang relevan	Kurang relevan	Cukup relevan	Relevan	Sangat relevan
					✓	
2	Bagaimana ketepatan penulisan judul	1	2	3	4	5
		Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat

	buku dan judul setiap unit bab terhadap materi pada buku ensiklopedia ?				✓	
3	Bagaimana dengan bahasa yang digunakan pada buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang dialogis	Kurang dialogis	Cukup dialogis	Dialogis	Sangat dialogis
					✓	
4	Bagaimana kemudahan bahasa untuk dipahami dalam buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	mudah	Sangat mudah
					✓	
5	Bagaimana ketepatan tujuan pembelajaran pada awal bab?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat
					✓	
6	Bagaimana ketepatan peta konsep pada buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat
					✓	
7	Bagaimana kejelasan komponen –	1	2	3	4	5
		Sangat kurang jelas	Kurang jelas	Cukup jelas	jelas	Sangat jelas

	komponen pada kegiatan percobaan yang ada pada buku ensiklopedia ?				✓	
8	Apakah komponen isi buku sudah memadai sebagai buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang memadai	Kurang memadai	Cukup memadai	memadai	Sangat memadai
					✓	
9	Bagaimana keluasan dan kedalaman isi buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang luas	Kurang luas	Cukup luas	Luas	Sangat luas
					✓	
10	Bagaimana keruntutan penyajian materi ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang runtut	Kurang runtut	Cukup runtut	Runtut	Sangat runtut
						✓
11	Bagaimana konsistensi format bahan ajar ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang konsisten	Kurang konsisten	Cukup konsisten	Konsisten	Sangat konsisten
					✓	
12	Bagaimana ketercernaan uraian materi ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

					✓	
13	Bagaimana instrumen evaluasi pada ensiklopedia untuk mengukur kemampuan siswa ?	1 Sangat kurang sesuai	2 Kurang sesuai	3 Cukup sesuai	4 Sesuai	5 Sangat sesuai
					✓	
14	Bagaimana ketepatan penggunaan ilustrasi dengan materi dalam buku ensiklopedia ?	1 Sangat kurang tepat	2 Kurang tepat	3 Cukup tepat	4 Tepat	5 Sangat tepat
					✓	
15	Bagaimana kesesuaian referensi yang digunakan dengan bidang keilmuan ?	1 Sangat kurang sesuai	2 Kurang sesuai	3 Cukup sesuai	4 Sesuai	5 Sangat sesuai
						✓

B. Mohon berikan komentar dan saran tentang isi buku ensiklopedia perkembangbiakan dan daur hidup hewan ini!

No	Halaman / bagian	Komentar terhadap isi buku	Saran

C. Mohon diberikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang isi buku ensiklopedia perkembangbiakan dan daur hidup hewan ini!

.....  
.....  
.....  
.....

Malang, 01 September 2016

  
Mulyani Faizah  
NIP : \_\_\_\_\_

**LAMPIRAN VI**

**IDENTITAS AHLI DESAIN**

Nama : Ahmad Abidchi, M.Pd

NIP : 19761032003121004

Instansi : \_\_\_\_\_

Pendidikan : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Alamat : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Buku atau Bahan Ajar yang Pernah Ditulis : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ANGKET TANGGAPAN / PENILAIAN AHLI DESAIN PEMBELAJARAN BAHAN  
AJAR ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**(BUKU ENSIKLOPEDIA PERKEMBANGBIAKAN DAN DAUR HIDUP HEWAN)**

Petunjuk Pengisian :

A. Berilah tanda silang (x) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.

Skala Penilaian / Tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
3. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
4. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah
5. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Buku Ajar Ensiklopedia

No	Butir Pertanyaan	Skala Penilaian / Tanggapan				
		1	2	3	4	5
1	Bagaimana kemenarikan pengemasan desain cover pada buku ensiklopedia ?	Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Cukup menarik	Menarik	Sangat menarik
						✓
2	Bagaimana dengan	1	2	3	4	5
		Sangat	Kurang	Cukup	Sesuai	Sangat

	kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan pada cover buku ensiklopedia ?	kurang sesuai	sesuai	sesuai	✓	sesuai
3	Bagaimana kesesuaian gambar pada cover pada buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
					✓	
4	Bagaimana dengan ketepatan layout penyetikannya?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat
					✓	
5	Bagaimana dengan konsistensi penggunaan spasi, judul dan penyetikan materi ?	1	2	3	4	5
		sangat kurang konsisten	Kurang konsisten	Cukup konsisten	Konsisten	Sangat konsisten
					✓	
6	Bagaimana kejelasan tulisan atau penyetikan?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang jelas	Kurang jelas	Cukup jelas	Jelas	Sangat jelas
					✓	

		1	2	3	4	5
7	Bagaimana kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab dan sub bab ?	Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
					✓	
8	Bagaimana ketepatan penempatan gambar pada setiap materi pada buku ensiklopedia ?	Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat
						✓
9	Bagaimana ketepatan penataan paragraf pada uraian materi ?	Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat
					✓	
10	Bagaimana ketepatan penggunaan ilustrasi ?	Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat
					✓	

11	Bagaimana kesesuaian pengorganisasian isi buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
					✓	
12	Bagaimana kemudahan bahasa yang digunakan dalam buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah
					✓	
13	Bagaimana kemenarikan isi dalam buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Cukup menarik	Menarik	Sangat menarik
					✓	

B. Mohon diberikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang desain buku ensiklopedia perkembangbiakan dan daur hidup hewan ini!

.....

.....

.....

.....

Malang, 01 September 2016

*A. Abtolah*

NIP: A. Abtolah

197610032003121004

## LAMPIRAN VII

### ANGKET TANGGAPAN / PENILAIAN GURU MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Petunjuk Pengisian :

A. Berilah tanda silang (x) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.

Skala Penilaian / Tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
3. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
4. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah
5. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Buku Ajar Ensiklopedia

No	Butir Pertanyaan	Skala Penilaian / Tanggapan				
		1	2	3	4	5
1	Bagaimana tampilan fisik buku ensiklopedia ?	Sangat kurang baik	Kurang baik	Cukup baik	Baik	Sangat baik
						X
2	Bagaimana kejelasan petunjuk penggunaan buku ensiklopedia ?	Sangat kurang jelas	Kurang jelas	Cukup jelas	Jelas	Sangat jelas
						X

3	Bagaimana kejelasan tujuan pembelajaran ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang jelas	Kurang jelas	Cukup jelas	Jelas	Sangat jelas
					X	
4	Bagaimana dengan ketepatan ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat
					X	
5	Bagaimana kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		sangat kurang jelas	Kurang jelas	Cukup jelas	Jelas	Sangat jelas
					X	
6	Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku	1	2	3	4	5
		Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
					X	

	ensiklopedia ?					
7	Bagaimana kejelasan tugas dan latihan dalam buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang jelas	Kurang jelas	Cukup jelas	Jelas	Sangat jelas
						X
8	Bagaimana kemudahan memahami uraian materi dalam buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah
						X
9	Apakah buku ensiklopedia memudahkan bapak dalam mengajâr mata pelajaran IPA ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah
						X
10	Apakah dengan buku ensiklopedia ini siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran	1	2	3	4	5
		Sangat kurang termotivasi	Kurang termotivasi	Cukup termotivasi	Termotivasi	Termotivasi
					X	

	IPA ?					
11	Apakah buku ensiklopedia tepat digunakan dalam pembelajaran ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat
						X
12	Bagaimana kemudahan bahasa yang digunakan dalam buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah
					X	
13	Bagaimana kemenarikan isi dalam buku ensiklopedia ?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Cukup menarik	Menarik	Sangat menarik
						X

**B. Mohon berikan komentar dan saran tentang buku ensiklopedia perkembangan dan daur hidup hewan ini!**

Buku Ensiklopedia ini sangat bagus dan menarik serta dapat digunakan untuk pembelajaran di kelas 3. Karena penyampaian materi dalam buku ini sangat mudah dipahami siswa.

Malang, 14 Agustus 2017

  
TITIN NURHANIDAH, S.Pd.1  
MP:



## LAMPIRAN VIII

### ANGKET TANGGAPAN / PENILAIAN SISWA

#### BUKU ENSIKLOPEDIA PERKEMBANGBIAKAN DAN DAUR HIDUP HEWAN

Nama : Liya Verhaeni Andari

Kelas : III (E192)

Sekolah : Mi Maarifa 2024

#### A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu adik membaca atau mempelajari bahan ajar yang dikembangkan.
2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu angka 1, 2, 3, 4 atau 5 pada jawaban yang sesuai dengan penilaian yang adik anggap paling tepat.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

B. Berilah tanda silang (x) pada alternative jawaban yang dianggap paling sesuai !

1. Menurut pendapat adik, bagaimana tampilan fisik buku ensiklopedia ?

1	2	3	4	5
Sangat kurang baik	Kurang baik	Cukup baik	Baik	Sangat baik X

2. Bagaimana sampul buku ensiklopedia ?

1	2	3	4	5
Sangat tidak menarik	Kurang menarik	Cukup menarik	Menarik	Sangat menarik X

3. Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku mudah dibaca ?

1	2	3	4	5
Sangat tidak mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah X	Sangat mudah

4. Apakah bahasa yang digunakan dalam buku ini bisa dipahami ?

1	2	3	4	5
Sangat tidak mudah	Kurang mudah	Cukup mudah X	Mudah	Sangat mudah

5. Bagaimanakah kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam buku ensiklopedia ?

1	2	3	4	5
Sangat tidak jelas	Kurang jelas	Cukup jelas	Jelas X	Sangat jelas

C

6. Bagaimana kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku ensiklopedia ?

1	2	3	4	5
Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai X

7. Setelah membaca soal – soal latihan, bagaimana soal - soalnya ?

1	2	3	4	5
Sangat tidak mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah X

8. Apakah tugas dan latihan dalam buku ensiklopedia ini dapat membantu meningkatkan pemahaman adik terhadap materi ?

1	2	3	4	5
Sangat tidak membantu	Kurang membantu	Cukup membantu	Membantu	Sangat membantu X

9. Apakah adik mudah memahami bahan pelajaran yang ada di dalam buku ensiklopedia ini ?

1	2	3	4	5
Sangat tidak mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah X

10. Apakah dengan buku ajar ini, adik termotivasi mengikuti pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) ?

1	2	3	4	5
Sangat tidak termotivasi	Kurang termotivasi	Cukup termotivasi	Termotivasi	Sangat termotivasi X

## LAMPIRAN IX

SOAL PRE- TEST ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)  
(PERKEMBANGBIAKAN DAN DAUR HIDUP HEWAN)

Nama : <i>tiara ratih w</i>	No. Absen : <i>25</i>
Kelas : <i>III</i>	Nilai : <i>70</i>

I. Berilah tanda silang (x) pada huruf a,b,c atau d yang kamu anggap sebagai jawaban yang benar!

1. Metamorfosis adalah .....

- a. Tidak berubah  
 b. Bentuk yang tetap sama  
 c. Berubah bentuk  
 d. Tidak berbentuk

2. Dibawah ini yang termasuk dalam tahap embrio adalah .....

- a. Blastula, morula, grastula, diferensiasi dan organogenesis  
 b. Blastula, regenerasi, morula, grastula  
 c. Regenerasi, metamorfosis, morula  
 d. Diferensiasi dan organogenesis, metamorfosis, grastula, blastula

3. Dibawah ini yang termasuk dalam habitat katak adalah ...

- a. Sekitar rumah, sawah dan pematang sungai  
 b. Pematang sungai, sawah dan rawa  
 c. Pohon, rawa, sungai, danau dan sawah  
 d. Kayu lapuk, pohon dan sungai

4. Perhatikan beberapa tahap berikut!

- (1) Ulat                      (3) Kupu – Kupu Muda                      (5) Kupu – Kupu Dewasa  
(2) Telur                      (4) Kepompong

Urutan Daur Hidup Kupu – Kupu yang benar adalah .....

- a. 3 – 2 – 1 – 4  
 b. 2 – 1 – 4 – 3 – 5  
 c. 4 – 2 – 1 – 3  
 d. 1 – 2 – 3 – 4

5. Hewan yang memiliki daur hidup seperti kecoak adalah .....

- a. Tikus
- b. ~~Jangkrik~~
- c. Katak
- d. Lalat

6. Dibawah ini yang termasuk dalam kelompok hewan tanpa melalui metamorfosis adalah .....

- a. Lalat dan kupu – kupu
- b. Belalang dan nyamuk
- c. Kecoa dan katak
- d. ~~Ayam dan kucing~~

7. Ada berapa fase di dalam tahap embrio ?

- a. ~~5~~
- b. ~~4~~
- c. 7
- d. 2

8. Hewan – hewan berikut yang mengalami metamorfosis sempurna adalah .....

- a. Kafak, kucing, burung dan cacing
- b. ~~Kupu – kupu, katak, lalat dan nyamuk~~
- c. Belalang, kupu – kupu, kumbang dan capung
- d. Capung, kumbang, kupu – kupu dan kucing

9. Hewan – hewan berikut yang mengalami metamorfosis tidak sempurna adalah ...

- a. Burung, ayam dan kucing
- b. Tikus, kupu – kupu dan cacing
- c. Katak, kecoa dan nyamuk
- d. ~~Jangkrik, belalang dan kecoa~~

10. Dibawah ini yang termasuk dalam jenis kulit pada kodok adalah ....

- a. ~~Memiliki kulit yang kasar, berbintil – bintil dan juga terasa kering~~
- b. Terasa kering dan terasa lembab
- c. Memiliki kulit yang halus, berbintil – bintil dan terasa lembab
- d. Memiliki kulit yang kasar dan berlendir

**Selamat Mengerjakan**

**SOAL POST - TEST ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)**  
**(PERKEMBANGBIAKAN DAN DAUR HIDUP HEWAN)**

Nama : <u>tiara rath w</u>	No. Absen : <u>25</u>
Kelas : <u>III</u>	Nilai : <u>96</u>

I. Berilah tanda silang (x) pada huruf a,b,c atau d yang kamu anggap sebagai jawaban yang benar!

1. Perhatikan beberapa tahap berikut!

- (1) Ulat                      (3) Kupu – Kupu Muda                      (5) Kupu – Kupu Dewasa  
(2) Telur                      (4) Kepompong

Urutan Daur Hidup Kupu – Kupu yang benar adalah .....

- a. 1 – 2 – 3 – 4                      c. 4 – 2 – 1 – 3  
b. 3 – 2 – 1 – 4                      d. 2 – 1 – 4 – 3 – 5

2. Ada berapa fase di dalam tahap embrio ?

- a. 7                                      c. 4  
b. 5                                      d. 2

3. Metamorfosis adalah .....

- a. Tidak berbentuk                      c. Bentuk yang Tetap sama  
b. Berubah bentuk                      d. Tidak berubah

4. Hewan yang memiliki daur hidup seperti kecoak adalah .....

- a. Katak                                      c. Tikus  
b. Lalat                                      d. Jangkrik

5. Hewan – hewan berikut yang mengalami metamorfosis sempurna adalah .....

- a. Belalang, kupu – kupu, kumbang dan capung  
b. Capung, kumbang, kupu – kupu dan kucing  
c. Katak, kucing, burung dan cacing

~~d. Kupu – kupu, katak, lalat dan nyamuk~~

6. Dibawah ini yang termasuk dalam tahap embrio adalah .....

- a. Blastula, regenerasi, morula, grastula
- b. Diferensiasi dan organogenesis, metamorfosis, grastula, blastula
- ~~c. Blastula, morula, grastula, diferensiasi dan organogenesis~~
- d. Regenerasi, metamorfosis, morula

7. Hewan – hewan berikut yang mengalami metamorfosis tidak sempurna adalah ...

- a. Tikus, kupu – kupu dan cacing
- ~~b. Jangkrik, belalang dan kecoa~~
- c. Burung, ayam dan kucing
- d. Katak, kecoa dan nyamuk

8. Dibawah ini yang termasuk dalam kelompok hewan tanpa melalui metamorfosis adalah .....

- a. Belalang dan nyamuk
- ~~b. Lalat dan kupu – kupu~~
- ~~c. Ayam dan kucing~~
- d. Kecoa dan katak

9. Dibawah ini yang termasuk dalam jenis kulit pada kodok adalah ....

- a. Memiliki kulit yang halus, berbintil – bintil dan terasa lembab
- b. Memiliki kulit yang kasar dan berlendir
- c. Terasa kering dan terasa lembab
- ~~d. Memiliki kulit yang kasar, berbintil – bintil dan juga terasa kering~~

10. Dibawah ini yang termasuk dalam habitat katak adalah ...

- ~~a. Pohon, rawa, sungai, danau dan sawah~~
- b. Sekitar rumah, sawah dan pematang sungai
- c. Kayu lapuk, pohon dan sungai
- d. Pematang sungai, sawah dan rawa

Selamat Mengerjakan

**LAMPIRAN X**

**DOKUMENTASI PEMBELAJARAN**



## LAMPIRAN XI

### BIODATA MAHASISWA



Nama : Nur Rochimah  
Nim : 12140069  
Tempat Tanggal Lahir : Lamongan, 09 Oktober 1994  
Fak/Jur/Program Studi : FITK/PGMI  
Alamat Lengkap : Jl. Sunan Prapen, Desa Kalanganyar  
RT 01/RW 01, Kecamatan  
Karanggeneng, Kabupaten  
Lamongan  
No. Telpon : 081553287361  
Email : [nurrochimahzubair@gmail.com](mailto:nurrochimahzubair@gmail.com)  
Riwayat Pendidikan :  
- TK Kalanganyar  
- SD Kalanganyar  
- MTS Al - Maarif 01 Singosari  
Malang  
- MA Al – Maarif 01 Singosari  
Malang