

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI HUBUNGAN  
ANTAR MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA SISWA  
KELAS IV MELALUI PENAMBAHAN CD PEMBELAJARAN  
DI MI SUNAN GIRI KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Eka Hasanah Wati**  
**NIM. 10140070**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDA'YAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG**

Maret, 2014

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI HUBUNGAN  
ANTAR MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA SISWA  
KELAS IV MELALUI PENAMBAHAN CD PEMBELAJARAN  
DI MI SUNAN GIRI KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

*Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam  
Negeri Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh  
Gelara Strata Satu Sarjana Pendidikan Islam (S.Pdi)*

**Oleh:**

**Eka Hasanah Wati**  
**NIM. 10140070**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDA'YAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG**

Maret, 2014

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI HUBUNGAN  
ANTAR MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA SISWA  
KELAS IV MELALUI PENAMBAHAN CD PEMBELAJARAN  
DI MI SUNAN GIRI KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Eka Hasanah Wati**  
NIP. 10140070

Telah Disetujui Oleh,  
Dosen Pembimbing:

**Dr. H. Eko Budi Minarno, M.Pd**  
NIP. 19630114199931001

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**

**Dr. Muhammad Walid M.A**  
NIP. 197308232000031002

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI HUBUNGAN  
ANTAR MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA SISWA  
KELAS IV MELALUI PENAMBAHAN CD PEMBELAJARAN  
DI MI SUNAN GIRI KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

Dipersiapkan dan disusun oleh  
Eka Hasanah Wati (10140070)

telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 15 April 2014 dan telah  
dinyatakan

**LULUS**

serta diterima sebagai salah satu pernyataan  
untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan Islam (S. Pdi)

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang

Ahmad Abtokhi, M.Pd  
NIP.197610032003121004

: \_\_\_\_\_

Sekretaris Sidang

Dr. H. Eko Budi Minarno, M.Pd  
NIP. 19630114199031001

: \_\_\_\_\_

Pembimbing

Dr. H. Eko Budi Minarno, M.Pd  
NIP. 19630114199031001

: \_\_\_\_\_

Penguji Utama

Dr. Muhammad Walid M.A  
NIP. 197308232000031002

: \_\_\_\_\_

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. H. Nur Ali, M.Pd  
NIP. 196504031998031002

## HALAMAN PERSEMBAHAN

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

*Ya Allah, tiada yang mudah selain yang Engkau mudahkan dan Engkau jadikan kesusahannya itu mudah jika Engkau menghendakinya*

Tugas akhir ini spcial aku persembahkan kepada kedua orang tuaku dan adikku yang selama ini mendukung dan mendo'akan serta tidak lupa memberi motivasi.

### **Thank My Life Completez Because Of You**

Bapak Dr. H Eko Budi Minarno, M.Pd yang selalu membimbing dengan sabar. Yang mengajarkan, yang mencerahkan disetiap kebuntuan, yang memberi semangat dalam keputusan. Terima kasih untuk bimbingannya, untuk kesediaan direpotkan, dan untuk memaafkan setiap kesalahan.

*Terima kasih untuk teman-teman yang selau memotivasi semoga kita selalu dinaungi cinta akan sang pencipta*

**Berbagi Dalam Kebaikan Bersatu Melawan Keburukan**

## MOTTO

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿١٣٩﴾

*“Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, Padahal kamulah orang-orang yang paling Tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman.”*

*(Surat Ali imron ayat 139)*

**Kesuksesan Dilahirkan Dari 99% Kegagalan Yang  
Dipahami Dengan Sikap Anti Menyerah**

**(James Dyson: Quantum Sabar)**

**NOTA DINAS****Dr. H. Eko Budi Minarno, M. Pd**

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang

**NOTA DINAS PEMBIMBING**

Hal : Skripsi Eka Hasanah Wati

Malang, 4 April 2014

Lamp : 4 (Empat) Ekslemplar

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Tarbiyah UIN Maulana Malik

Ibrahim Malang

di

Malang

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : Eka Hasanah Wati

NIM : 10140070

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah

Judul Skripsi : **Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Macromedia****Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi****Hubungan Antar Makhluk Hidup Dan Lingkungannya****Kelas IV MI Sunan Giri Kota Malang**

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

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.***Pembimbing,****Dr. H. Eko Budi Minarno, M. Pd****NIP. 19631141999031001**

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya 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, 05 April 2104

Eka Hasanah Wati

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan hidayah, ilmu, kesehatan, dan kesempatan yang sangat berharga, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini.

Adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak telah memberi sumbangan yang sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini. Peneliti menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada pihak-pihak berikut:

1. Prof.H. Mudjia Rahardja, M.Si, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Nur Ali, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Muhammad Walid, M.A, selaku ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. H. Eko Budi Minarno, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing saya dalam penelitian ini.
5. Ahmad Abtokhi, M.Pd, selaku penguji isi produk pengembangan bahan ajar.
6. Munawar affandy, selaku penguji desain produk pengembangan bahan ajar.
7. Bapak Abdul fatah, M.PdI, selaku Kepala Madrasah Madrasah Ibtidaiyah Sunan Giri Kota Malang.

8. Anik Sulistyowati, S.Pd, selaku Guru IPA kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Sunan Giri Kota Malang dan penguji produk pengembangan bahan ajar.
9. Siswa kelas IV MI Sunan Giri Kota Malang yang telah bersedia membaca. Mengikuti pembelajaran dengan bahan ajar hasil pengembangan ini, dan memberikan penilaian serta komentar terhadap bahan ajar.
10. Kedua orang tua kami (Arifin dan Asrofah) yang telah senantiasa memberikan dukungan baik berupa moril maupun materiil.
11. Semua teman-teman angkatan 2010, khususnya kelas PGMI yang selalu memberikan banyak pengalaman yang berharga dan persaudaraan kita akan tetap abadi.

Semoga segala bantuan, dukungan, dan pengorbanan yang telah diberikan kepada peneliti menjadi amal kebaikan dan mendapat balasan dari Allah SWT. Akhirnya, peneliti berharap agar skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, 5 April 2014

Peneliti,

Eka Hasanah Wati

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB- LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan RI No 158/1987 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	ذ	=	dl	ن	=	N
ح	=	<u>H</u>	ط	=	th	و	=	W
خ	=	Kh	ظ	=	zh	ه	=	H
د	=	D	ع	=	'	ع	=	,
ذ	=	Dz	غ	=	gh	ي	=	Y
ر	=	R	ف	=	f			

### B. Vokal Panjang

Vocal (a) panjang = â

Vocal (i) panjang = î

Vocal (u) panjang = û

### C. Vokal Difthong

أو = Aw

أي = Ay

أُو = Ū

إِي = Î

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 4.1.</b> Kriteria Penskoran .....	81
<b>Tabel 4.2.</b> Hasil Validasi Ahli Isi Materi Bahan Ajar .....	82
<b>Tabel 4.3.</b> Kritik dan Saran Ahli Isi Terhadap Bahan Ajar .....	84
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Validasi Ahli Desain Pengembangan Bahan Ajar .....	90
<b>Tabel 4.5</b> Kritik dan Saran Ahli Desain Pengembangan Bahan Ajar .....	92
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Penilaian Guru Mata Pelajaran IPA .....	102
<b>Tabel 4.7</b> Kritik dan Saran Guru Mata Pelajaran IPA .....	104
<b>Tabel 4.8</b> Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan .....	105
<b>Tabel 4.9</b> Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pada <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> ....	108
<b>Tabel 5.1</b> Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase .....	113
<b>Tabel 5.2</b> Hasil <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> .....	124
<b>Tabel 5.3</b> Hasil Normalitas Sebaran Data .....	126

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Contoh Simbiosis Mutualisme.....	22
<b>Gambar 2.2</b> Contoh Simbiosis Komensalisme .....	23
<b>Gambar 2.3</b> Contoh Simbiosis Parasitisme .....	24
<b>Gambar 2.4</b> Skema Rantai Makanan yang Sederhana .....	25
<b>Gambar 2.5</b> Contoh Jaring-jaring Makanan .....	26
<b>Gambar 3.1</b> Bagan Model pembelajaran Dick & Carey.....	44
<b>Gambar 3.2</b> Alur Desain Uji Coba .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Bukti Konsultasi
Lampiran II	: Surat Izin Penelitian dari Fakultas
Lampiran III	: Surat Keterangan Penelitian
Lampiran IV	: Hasil Penilaian Ahli Isi Materi
Lampiran V	: Hasil Penilaian Ahli Desain Bahan Ajar
Lampiran VI	: Angket Penilaian Guru Mata Pelajaran IPA
Lampiran VII	: Anket Penilaian Uji Coba Lapangan
Lampiran VII	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Lampiran IX	: Soal Pre Test
Lampiran X	: Soal Post Test
Lampiran XI	: Nilai Pre Test dan Post Test
Lampiran XII	: Dokumentasi
Lampiran XIII	: Biodata Mahasiswa

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN NOTA DINAS.....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan .....	9
D. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	10
E. Manfaat Penelitian dan Pengembangan .....	11
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	12

G. Definisi Operasional .....	13
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>15</b>
A. Kajian Terdahulu .....	15
B. Kajian Teori .....	16
1. Hakikat IPA .....	16
2. Hubungan Antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya .....	21
3. Bahan Ajar .....	26
4. Media Pembelajaran.....	31
5. Macromedia Flash.....	34
6. Hasil Belajar.....	36
<b>BAB III. METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....</b>	<b>41</b>
A. Pendekatan dan Jenis Pengembangan.....	41
B. Model Pengembangan.....	42
C. Prosedur Pengembangan.....	45
D. Uji Coba .....	50
1. Desain Uji Coba .....	50
2. Subjek Uji Coba .....	52
3. Jenis Data .....	54
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	56
5. Teknik Analisis Data.....	57
<b>BAB IV. PAPARAN DATA PENELITIAN .....</b>	<b>63</b>
A. Deskripsi Bahan Ajar Hasil Pengembangan .....	63
1. Buku Ajar .....	63

2. Media Pembelajaran.....	75
B. Penyajian Data Validitas .....	80
1. Hasil Validasi Ahli Isi Materi Bahan Ajar .....	81
2. Hasil Validasi Desain Bahan Ajar .....	90
3. Hasil Validasi Guru.....	101
C. Hasil Uji Coba Lapangan.....	105
<b>BAB V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>110</b>
A. Analisis Pengembangan Bahan Ajar IPA .....	110
B. Analisis Hasil Validasi Ahli Pengembangan Bahan Ajar .....	113
1. Analisa Hasil Validasi Isi Materi Bahan Ajar .....	113
2. Analisis Hasil Validasi Desain Bahan Ajar .....	116
3. Analisis Hasil Validasi Guru .....	118
4. Analisis Tingkat Kemenarikan Bahan Ajar IPA.....	121
5. Analisis Pengaruh Bahan Ajar Melalui Penambahan CD Pembelajaran .....	124
<b>BAB VI. PENUTUP .....</b>	<b>131</b>
A. Kesimpulan .....	131
B. Saran .....	133
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>131</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## ABSTRAK

Wati, Eka Hasanah. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya Siswa Kelas IV Melalui Penambahan CD Pembelajaran di MI Sunan Giri Kota Malang*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Pembimbing: Dr. H. Eko Budi Minarno, M.Pd.

*Kata Kunci : IPA, Hasil Belajar, Bahan Ajar*

Penelitian pengembangan ini dilatarbelakangi oleh kenyataan bahwa pembelajaran IPA pada materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya berdasarkan wawancara kepada guru kelas IV MI Sunan Giri Kota Malang, guru mengatakan bahwa siswa belum dapat sepenuhnya membedakan antara simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme dan simbiosis parasitisme. Dilihat juga dari hasil nilai siswa yang belum memenuhi KKM (ketuntasan standar minimum). Oleh karena itu perlu adanya bahan ajar yang mampu menyajikan bentuk yang menarik dari materi itu sendiri, seperti bahan ajar melalui penambahan CD Pembelajaran. Bahan ajar ini dapat membuat siswa lebih dapat mudah memahami materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya bahan ajar ini dapat memperlihatkan siswa tentang perbedaan simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme dan simbiosis parasitisme, dapat juga memperlihatkan proses rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Penggunaan bahan ajar IPA dapat membantu siswa memahami dan dapat membedakan materi, karena bahan ajar ini terdapat kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan siswa dan juga banyak latihan-latihan yang dapat memudahkan siswa untuk memahami materi ini, serta tambahan CD pembelajaran yang dapat memadukan antara teks, animasi, audio dan video yang menjadikan materi menarik untuk dipelajari. Tujuan dari penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa bahan ajar dan media pembelajaran yang menarik untuk dipelajari dan mendeskripsikan hasil belajar siswa melalui penggunaan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran.

Penelitian pengembangan ini menggunakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development (R & D)*, dengan mengadaptasi dari model *Dick and Carey* yang memiliki sepuluh langkah dalam prosedur pengembangannya. Penelitian dilaksanakan di MI Sunan Giri Kota Malang dengan subyek penelitian siswa kelas IV.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli isi bahan ajar menunjukkan persentase mencapai 82% yang berada pada kriteria layak, ahli desain mencapai persentase 80% yang berada pada kriteria layak, validasi guru mencapai persentase 86% yang berada pada kriteria sangat layak. Kualifikasi kemenarikan bahan ajar diberikan oleh siswa dengan analisis keseluruhan mencapai 90%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar sangat menarik digunakan oleh siswa.

Untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar dengan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran, peneliti melakukan *pretest* dan *posttest* pada siswa kelas IV MI Sunan Giri Kota Malang. Berdasarkan analisis dengan menggunakan uji T menghasilkan  $t_{hitung}$  7,889 dan  $t_{tabel}$  1,729 yang artinya  $t_{hitung}$

lebih besar dari  $t_{tabel}$ . Hasilnya membuktikan bahwa ada perbedaan signifikan terhadap bahan ajar dan media yang dikembangkan. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran yang telah dibuat mampu meningkatkan hasil belajar siswa.



## ABSTRACT

Wati, Eka Hasanah. 2014. *The development of materials of natural science for increasing the study of relationship between the living things and their environment at class IV by adding learning CD in Sunan Giri City Elementary school*. Thesis. Teacher's Education of Islamic Elementary School Department. Education Faculty and Teaching. Islamic State University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Lecturer: Dr. H, Eko Budi Minarno, M.Pd.

*Keywords: Natural Science, Results of Learning, Instructional Materials*

This Development research is motivated by the fact that learning science in the material relationships between living things and their environment based interviews to fourth grade teacher Sunan Giri Islamic Elementary school Malang, teachers say that students cannot fully distinguish between symbiotic mutualism, symbiosis comensalism and symbiosis parasitism. It is also seen from the results of the students who do not get the KKM (minimum standard of completeness). Therefore it is needed to present the teaching materials which are interesting from the material itself, such as through CD learning. Instructional materials implementing this flash media macromedia can show the students could distinguish about the differences symbiosis mutualism, symbiosis and symbiotic parasitism comensalism and also show the process of food chains and food webs. Using natural science instructional material helps students understand and differentiate the material, because in this instructional material there is agendas that have to done by the students and there are many exercises that make them easy to understand the materials, also the CD learning addition fuse the text, animation, audio and video which make it is interesting. The objectives from this research produce the product of instructional material and media of learning which is interesting to learn and describing the students' result of studying through using natural science instructional material by adding learning CD.

The research of this development uses the type of research which is called Research and Development (R & D), by adapting Dick and Carey model which has ten steps in the procedure development. The experiment was conducted in Malang Islamic Elementary School and specifically the subject of the research is the fourth grade of this school.

Based on the results of the validation of the expert content of teaching materials shows the percentage reaches 82% as the decent criteria, the expert design reaches 80% which also as the decent criteria, validation percentage reaches 86% of teachers who are at very decent criteria. The qualifications attractiveness of the teaching materials provided by the student to achieve a 90% overall analysis. This suggests that a very interesting teaching materials used by students.

To know that there is an increase of learning's results through teaching materials based on macromedia flash. Researchers conducted a pretest and posttest for the students of fourth grade of Sunan Giri Islamic Elementary School Malang. Based on the analysis using the T test, shows T calculation 7,889 and T

table 1,729, it means T calculation is greater than T table, so  $H_a$  is accepted and  $H_o$  is rejected. The results prove that there are significant differences in instructional materials and media which are developed. In this case, the understanding of materials of relationship between living things and their environment means that the products which are developed are able to increase and improve the study of the students. It means that the teaching materials which are developed are viable in teaching.



## BAB I

### PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas, (a) latar belakang masalah, (b) rumusan masalah, (c) tujuan penelitian dan pengembangan, (d) proyeksi spesifikasi produk yang dikembangkan, (e) manfaat penelitian dan pengembangan, (f) asumsi dan keterbatasan penelitian dan pengembangan, (g) definisi operasional.

#### A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari tentang alam sekitar secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.<sup>1</sup>

Mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang proses pembelajarannya diperoleh dengan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis melalui metode ilmiah yang langkah-langkahnya meliputi melakukan pengamatan, menyusun pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengadakan percobaan, dan menarik kesimpulan. IPA tidak hanya suatu penguasaan beberapa pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang berkaitan dengan

---

<sup>1</sup> Panduan Peneletian Tindakan Kelas (<http://www.contoh-proposal-PTK-IPA-SD.com> diakses 15 Maret 2012)

kehidupan. Dalam proses pembelajaran IPA, siswa diharapkan ikut berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung agar metode ilmiah yang merupakan proses untuk menghasilkan produk IPA dapat terlaksana.

Laksmi Prihantoro mengatakan bahwa IPA hakikatnya merupakan suatu produk, proses, dan aplikasi. Sebagai produk, IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep. Sebagai suatu proses, IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains, yang berupa teknologi untuk memberi kemudahan bagi kehidupan.<sup>2</sup>

Terkait dengan pembelajaran IPA untuk siswa usia SD/MI, IPA harus mampu membawa siswa melakukan penalaran logis dengan menerapkan materi pada contoh-contoh konkrit. Hal tersebut harus dilakukan mengingat anak pada usia SD/MI masih berada pada tahap melakukan operasi dan tidak dapat membayangkan langkah-langkah yang terlalu abstrak. Tindakan ini sejalan dengan teori kognitif Piaget, yang menyatakan bahwa anak pada usia SD/MI mampu untuk berfikir logis asalkan pemikiran tersebut dapat diaplikasikan menjadi contoh-contoh konkrit.<sup>3</sup>

Mengajar IPA terkait teori Piaget harus menggunakan alat bantu yaitu berupa media. Media berupa bahan ajar merupakan wahana dari pesan yang oleh sumber ingin diteruskan kepada penerima pesan. Bahan ajar merupakan sarana komunikasi dalam bentuk cetak yang berupa audio visual, untuk memberikan perangsang bagi siswa supaya terjadi proses belajar.

Bahan ajar berfungsi sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan juga sebagai alat evaluasi pencapaian hasil belajar.

---

<sup>2</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Sinar grafika offset, 2010), hlm.137

<sup>3</sup> Rudi susilana dan Cepi Riyana, *Media pembelajaran*. (Bandung: CV. Wacana prima, 2007), hlm. 22.

Bahan ajar dalam proses pembelajaran menempati posisi penting karena bahan ajar merupakan materi yang akan disampaikan/disajikan. Tanpa adanya bahan ajar keberhasilan pembelajaran tidak dapat terwujud. Kesesuaian bahan ajar dengan tujuan atau kompetensi yang diharapkan akan menentukan tercapai tidaknya tujuan atau kompetensi pembelajaran yang diharapkan.

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa peran media dalam pembelajaran sangat penting. Latifatul Jannah mengemukakan bahwa penggunaan bahan ajar IPA berbasis Multimedia Interaktif mampu menjadikan pembelajaran di kelas lebih hidup, menarik, peserta didik juga dapat lebih mudah memahami konsep IPA melalui tampilan gambar-gambar yang ada didalam buku ajar dan CD Multimedia Interaktif.<sup>4</sup>

Pemilihan bahan ajar juga akan menentukan keberhasilan belajar siswa, Jenis bahan ajar yang memudahkan siswa memahami IPA adalah bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran. Penambahan CD pembelajaran menggunakan Macromedia Flash, Macromedia Flash merupakan salah satu bahan ajar multimedia interaktif yang dapat digunakan dalam berbagai mata pelajaran, termasuk mata pelajaran IPA. Selama ini siswa menganggap pelajaran IPA merupakan pelajaran yang sulit karena bahasa ilmiah yang digunakan didalamnya. Sehingga siswa cenderung kurang menyukai pembelajaran IPA. Pada kenyataannya unsur-unsur didalam mata pelajaran IPA selalu menyertai kita dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu pelajaran IPA lebih baik dilakukan dengan cara yang menyenangkan antara lain dengan menggunakan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran.

---

<sup>4</sup> Latifatul Jannah, “*Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan sisiwa kelas IV Berbasis Multimedia Interaktif di SD Negeri Ponggok 04 Blitar*”. Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Malang,2013

Macromedia flash adalah produk dari sebuah perusahaan perangkat lunak yang bergerak di bidang grafis dan pengembangan web.<sup>5</sup> Keunggulan macromedia flash adalah mampu membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek yang lain. Macromedia Flash mampu membuat perubahan transparansi warna dalam movie dan juga mampu membuat perubahan animasi dari satu bentuk ke bentuk lain serta mampu membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan. Dengan macromedia flash, file dapat dikonversi dan dipublikasikan kedalam file aplikasi.<sup>6</sup> Macromedia flash juga dapat memberikan jawaban tersendiri untuk memberikan jawaban atas pertanyaan yang ada dalam evaluasi pembelajaran materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya.

Macromedia flash mempunyai karakteristik tersendiri, sehingga dapat memudahkan dalam mempelajari mata pelajaran IPA yang ada disekolah. Penggunaan macromedia flash dalam pembelajaran antara lain dapat menampilkan materi IPA pokok bahasan materi hubungan makhluk hidup dan lingkungannya dengan lebih jelas karena disertai gambar dan animasi yang berkaitan dengan materi. Disini macromedia flash di maksud adalah media yang dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA, yang berupa suatu program aplikasi yang digunakan untuk mengolah gambar vektor dan animasi. Objek-objek yang dapat diolah untuk membuat animasi selain gambar vektor (yang dibuat secara langsung dari flash) adalah gambar-gambar bitmap yang diimpor serta objek suara (sound) dan objek yang berekstensi. Kemampuan macromedia flash dalam mengelola berbagai jenis objek memudahkan dalam proses pembuatan animasi, selain itu penggunaan macromedia flash dalam pembelajaran dapat meringankan biaya pendidikan.

---

<sup>5</sup> Nikada, *Animasi Macromedia Flash Sebagai Media* (<http://www.html.com> diakses 15 juli 2013)

<sup>6</sup> Vihara, *Pengembangan Macromedia Flash* (<http://www.blogspot.com> diakses 14 juli 2013)

Penelitian sebelumnya oleh Riyana Fathiyati dan Runtut Parih Utami mengemukakan bahwa media pembelajaran berbasis macromedia flash dapat mempengaruhi peningkatan nilai hasil belajar siswa. Selain itu media yang digunakan juga mendapatkan respon yang baik dari sebagian besar siswa kelas XI.<sup>7</sup> Penelitian yang dilakukan Oleh Lutfaatul Atika Ningrum, Yuni Wibowo dan Sabar Nurrohman juga mengemukakan bahwa pengembangan media interaktif berbasis macromedia flash berkualitas sangat baik dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa di MTs N Piyungan.<sup>8</sup>

Penelitian pengembangan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran dilakukan di MI Sunan Giri Kota Malang. Hal ini dilatarbelakangi MI Sunan Giri Kota Malang telah memiliki fasilitas sekolah seperti komputer, namun belum dimanfaatkan untuk menunjang pembelajaran terutama pada pembelajaran IPA. Komputer hanya digunakan untuk keperluan administrasi guru, padahal komputer punya potensi yang besar untuk dipakai sebagai alat bantu pembelajaran, sehingga diharapkan dapat diperoleh hasil yang optimal.

Materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya merupakan materi yang cukup menarik untuk di aplikasikan didalam bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran. Dalam materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya ini siswa akan melihat proses pemindahan energi makanan antar makhluk hidup dalam bentuk konkritnya. Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru IPA MI Sunan Giri Kota Malang yang bernama Ibu Anik Sulistyowati S.Pd pada tanggal 20 Juni 2013 tepatnya jam 09.00 dan berada di kantor MI Sunan Giri Kota Malang, beliau menyatakan bahwa materi hubungan antar makhluk hidup dan

---

<sup>7</sup> Riyana Fathiyati dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Macromedia Flash Sebagai Sumber Belajar Bagi Siswa SMA/MA Semester 2 Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia*. Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret

<sup>8</sup> Lutfaatul Atika Ningrum dkk, *Pengembangan Media Interaktif Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Tema "Cahaya Kau Penerangku" Berbasis Macromedia Flash Professional 8 Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa MTSN Piyungan*. Prodi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam UNY Yogyakarta

lingkungannya merupakan materi yang mudah untuk dipelajari oleh siswa kelas 4 MI Sunan Giri Malang pada semester I. Karena pada dasarnya materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya sering terjadi di sekitar kita. Namun dilihat dari nilai hasil belajar siswa kelas 4 belum memenuhi KKM (kriteria ketuntasan minimum) yang telah ditentukan.

Terkait dengan pokok bahasan materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya, belum ada penggunaan media komputer sebagai alat bantu untuk proses pembelajaran. Dengan adanya pengembangan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran, diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan belajar siswa kelas 4 MI Sunan Giri Kota Malang. Mayoritas siswa kelas 4 MI Sunan Giri Kota Malang belum dapat memahami dengan baik pembelajaran hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya yang meliputi simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme dan simbiosis parasitisme. Terdapat beberapa pembahasan dalam pembelajaran hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya, salah satunya adalah rantai makanan. Siswa menganggap pembelajaran rantai makanan merupakan pembelajaran yang sangat mudah sehingga siswa sering kali tidak memperhatikannya. Akan tetapi pada kenyataannya siswa kelas 4 MI belum sepenuhnya dapat memahami dengan baik materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya tersebut. Hal ini terlihat dari nilai hasil belajar siswa yang belum memenuhi KKM (kriteria ketuntasan minimum).

Permasalahan tersebut disebabkan oleh penyampaian metode materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya yang masih menggunakan metode ceramah saja. Oleh karena itu, penerapan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran penting dalam upaya peningkatan hasil belajar siswa. Bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran mampu untuk membuat siswa lebih aktif waktu pembelajaran berlangsung, dikarenakan siswa dapat mengoperasikan sendiri media tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian yang berjudul “*Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya Siswa Kelas IV Melalui Penambahan CD Pembelajaran Di MI Sunan Giri Kota Malang*”, penting untuk dilakukan.

## **B. Rumusan Masalah**

Dilihat dari latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian dapat di rumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakan bentuk bahan ajar yang dikembangkan?
2. Bagaimana kelayakan bahan ajar IPA untuk meningkatkan hasil belajar materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya bagi siswa kelas 4 melalui penambahan CD pembelajaran di MI Sunan Giri Kota Malang ini?
3. Apakah bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya dalam pembelajaran IPA Kelas 4 MI Sunan Giri Kota Malang?
4. Bagaimana tanggapan guru dan siswa kelas 4 MI Sunan Giri Kota Malang terhadap penggunaan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya?

## **C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Dilihat dari rumusan masalah diatas maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bentuk bahan ajar yang dikembangkan

2. Untuk mengetahui kelayakan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran terhadap pembelajaran materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya kelas 4 MI Sunan Giri Kota Malang
3. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya kelas 4 MI Sunan Giri Kota Malang dengan menggunakan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran
4. Untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa kelas 4MI Sunan Giri Kota Malang terhadap bahan ajar IPA materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya melalui penambahan CD pembelajaran

#### **D. Proyeksi Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan**

Penelitian ini akan menghasilkan produk untuk guru dan siswa berupa bahan ajar. Bahan ajar yang dihasilkan adalah bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa dalam belajar secara mandiri maupun dengan bimbingan guru dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Materi yang dikembangkan adalah materi tentang hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya pada kelas IV MI.
2. Desain bahan ajar ini menggunakan variasi letak. Pilihan warna, huruf sesuai dengan kebutuhan, sehingga siswa akan tertarik untuk belajar mengenai materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya.
3. Bahan ajar materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya yang dihasilkan menggabungkan antara audio, video dan visual sehingga menjadi satu kesatuan dalam bahan ajar.
4. Bentuk fisik produk yang akan dihasilkan dalam pengembangan ini berupa buku siswa dan media pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan Macromedia Flash.

5. Produk bahan ajar hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya dikemas dalam bentuk CD. Selain itu produk bahan ajar dilengkapi dengan buku petunjuk penggunaan media dalam mengoperasikan bahan ajar.

## **E. Manfaat Penelitian dan Pengembangan**

Adapun manfaat yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah:

### **1. Peneliti**

Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman yang sangat penting dalam pengembangan bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya, khususnya di MI Sunan Giri Kota Malang.

### **2. Madrasah Ibtidaiyah**

Memberikan bahan masukan dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran agar tidak terpaku dengan cara-cara konvensional. Sekaligus lebih menyarankan penggunaan teknologi informasi.

### **3. Bagi Guru**

Bagi guru mata pelajaran IPA atau guru kelas dapat memanfaatkan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu juga dapat mendorong guru untuk meningkatkan minat, motivasi dan kreatifitas cara belajar dan menyerap pelajaran selama belajar berlangsung.

### **4. Bagi Siswa**

Meningkatkan minat siswa dalam belajar IPA.

## **F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1. Asumsi**

Beberapa asumsi yang mendasari pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya antara lain:

- a. Bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- b. Bahan ajar yang memuat beberapa kegiatan dan latihan-latihan akan memotivasi siswa untuk belajar.
- c. Komposisi bahan ajar untuk anak dasar adalah 70% gambar dan 30% tulisan karena aspek visual mendukung aspek verbal pada siswa sekolah dasar.
- d. Belum tersedianya bahan ajar IPA dengan melalui penambahan CD Pembelajaran pada materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya.

### **2. Keterbatasan Pengembangan**

Beberapa pengembangan bahan ajar dalam pelaksanaan produk bahan ajar ini adalah:

- a. Produk pengembangan bahan ajar hanya terbatas pada materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya yang ada di kelas IV semester I yang terdiri atas pokok bahasan sebagai berikut:
  - 1) Simbiosis
  - 2) Rantai makanan
  - 3) Ekosistem

- b. Objek pengembangan terbatas pada pengguna bahan ajar melalui penambahan CD pembelajaran siswa kelas IV di MI Sunan Giri Kota Malang.
- c. Penilaian kevalidan pada bahan ajar ilmu pengetahuan alam melalui penambahan CD pembelajaran ini dilakukan oleh 3 validator ahli, yaitu validator isi materi, validator desain bahan ajar, dan guru bidang studi ilmu pengetahuan alam di MI Sunan Giri Kota Malang.

## **G. Definisi Operasional**

### **1. Pengembangan**

Pengembangan adalah proses menerjemah spesifikasi desain kedalam suatu wujud fisik tertentu. Proses penerjemahan spesifikasi desain tersebut meliputi identifikasi masalah perumusan tujuan pembelajaran pengembangan strategi atau metode pembelajaran dan evaluasi keefektifan, efisiensi dan kemenarikan pembelajaran.<sup>9</sup>

### **2. Bahan Ajar**

Bahan ajar merupakan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

### **3. Pengembangan Bahan Ajar**

Pengembangan bahan ajar adalah pendekatan sistematis dalam merancang, mengevaluasi, memanfaatkan keterhubungan fakta, materi, prinsip, atau teori yang terkandung dalam mata pelajaran atau pokok bahan dengan mengacu pada tujuan.

### **4. Ilmu Pengetahuan Alam**

---

<sup>9</sup> Fitrotul Uyun, "Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Al-Qur'an Hadist Dengan Pendekatan Humeneuitik Bagi Kelas V MIN I Malang", *Thesis*, (Malang: Program Pascasarjana Unioversitas Islam Negeri Malang, 2010), hlm.21.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam semesta, benda-benda yang ada di permukaan bumi, didalam perut bumi dan diluar angkasa, baik yang dapat diamati dengan indera maupun yang tidak dapat diamatai dengan indera.

#### 5. Macromedia Flash

Macromedia Flash merupakan standar profesional yang digunakan untuk membuat animasi di web. Awal munculnya macromedia flash telah digunakan oleh beberapa situs web untuk membuat animasi intro dan permainan. Banyak orang membuat macromedia flash, ini disebabkan karena ukuranya yang begitu kecil tetapi dapat menampilkan animasi di web yang sangat bagus.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas, (a) kajian terdahulu, (b) kajian teori yang terdiri dari 1) hakikat IPA, 2) hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya, 3) bahan ajar, 4) media pembelajaran, 5) macromedia flash, 6) hasil belajar.

#### A. Kajian Terdahulu

Beberapa penelitian yang terkait dengan pengembangan bahan ajar yang dilakukan oleh peneliti adalah:

1. Nuril Nuzulia, *“Pengembangan Buku Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Ibtidaiyah Melalui Penambahan metode praktikum dan CD Pembelajaran “.*<sup>1</sup>
2. Latifatul Jannah, *“Pengembangan Bahan Ajar IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan Siswa kelas 4 berbasis multimedia interaktif di SD Negeri Pongok 04 Blitar”*<sup>2</sup>

Penelitian-penelitian di atas menunjukkan bahwa adanya penelitian pengembangan bahan ajar berbasis multimedia interaktif, akan tetapi belum terdapat pengembangan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya pada siswa kelas 4 MI.

#### B. Kajian Teori

##### 1. Hakikat IPA

---

<sup>1</sup> Nuril Nuzulia, *“Pengembangan Buku Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Ibtidaiyah Melalui Penambahan Metode Praktikum dan CD Pembelajaran “*, Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Malang, 2012

<sup>2</sup> Latifatul Jannah, *“Pengembangan Bahan Ajar IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan Siswa kelas 4 Berbasis Multimedia Interaktif di SD Negeri Pongok 04 Blitar”*, Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang, 2013

a. Karakteristik IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari ilmu pengetahuan atau sains yang semula berasal dari bahasa Inggris “*Science*” Kata “*Science*” sendiri berasal dari kata bahasa latin “*scientia*” yang berarti saya tahu. “*Science*” terdiri dari *social science* (Ilmu Pengetahuan Sosial) dan *natural science* (Ilmu Pengetahuan Alam). Namun dalam pengembangannya *science* sering diterjemahkan sebagai sains yang berarti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) saja, walaupun pengertian ini kurang pas dan bertentangan dengan etimologi. Untuk itu, dalam hal ini kita tetap menggunakan istilah IPA untuk merujuk pada pengertian sains yang kaprah yang berarti *Natural Science*.<sup>3</sup>

Pada hakikatnya IPA di bangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Selain itu, IPA dipandang pula sebagai proses, sebagai produk, dan sebagai prosedur. Sebagai proses diartikan semua kegiatan ilmiah untuk menyempurnakan pengetahuan tentang alam maupun untuk menemukan pengetahuan baru. Sebagai produk diartikan sebagai hasil proses, berupa pengetahuan yang diajarkan dalam sekolah atau diluar sekolah ataupun bahan bacaan untuk penyebaran atau disimulasi pengetahuan. Sebagai prosedur dimaksudkan adalah metodologi atau cara yang dipakai untuk mengetahui sesuatu (riset pada umumnya) yang lazim disebut metode ilmiah (*scientific method*).

Teori belajar yang menonjol di dalam pendidikan IPA adalah teori Piaget dan Teori konstruktivisme. Teori Piaget menguraikan perkembangan kognitif dari masa bayi sampai masa dewasa. Sedangkan teori konstruktivisme menekankan bahwa peserta didik tidak menerima begitu saja ide-ide orang lain. Mereka membangun sendiri dalam pikiran mereka

---

<sup>3</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Sinar grafika offset, 2010), hlm. 136

ide-ide tentang peristiwa alam dari pengalaman sebelum mereka mendapat pelajaran IPA disekolah. Ide-ide yang mereka bentuk dan pengajaran IPA yang mereka dapat disekolah disimpan bersama didalam struktur kognitif mereka.<sup>4</sup>

Perkembangan kognitif adalah tahap-tahap perkembangan kognitif manusia mulai dari usia anak-anak sampai dewasa, mulai dari proses-proses berpikir secara konkrit sampai dengan yang lebih tinggi yaitu konsep-konsep abstrak dan logis. Jean Pieget seorang pakar yang banyak melakukan penelitian tentang perkembangan kemampuan kognitif manusia, mengemukakan dalam teorinya bahwa kemampuan kognitif manusia terdiri dari 4 tahap dari lahir hingga dewasa. Tahap dan urutan berlaku untuk semua usia, tetapi usia pada saat seseorang mulai memasuki tahap tertentu tidak sama untuk setiap orang. Empat tahap perkembangan kognitif tersebut meliputi tahap *sensorimotorik*, tahap *praoperasional*, tahap *operasional konkret*, dan tahap *operasional formal*.

Tahap operasional konkret merupakan tahap yang ketiga dari ke empat tahap yang dikemukakan oleh pieget. Pada tahap operasional konkret (7,0 – 11,0 tahun) pada periode ini anak sudah mampu menggunakan operasi. Pemikiran anak tidak lagi didominasi oleh persepsi, sebab anak mampu memecahkan masalah secara logis. Ciri pokok berkembangnya anak mulai berpikir secara logis tentang kejadian-kejadian konkret. Selain itu anak juga mulai memandang dunia secara objektif dari satu aspek situasi ke aspek lain dan memandang unsur-unsur kesatuan secara serempak.

Dengan uraian-uraian diatas maka Ilmu Pengetahuan Alam juga disebut sebagai produk IPA. Ini merupakan kumpulan hasil kegiatan empirik dan kegiatan analitik yang

---

<sup>4</sup> Sрни, Muhammad, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan* (Malang: IKip Malang, 1997), hlm. 21

dilakukan oleh para ilmuwan selama berabad-abad. Bentuk Ilmu Pengetahuan Alam sebagai produk adalah fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori-teori IPA. Jika ditelaah lebih lanjut maka fakta-fakta merupakan hasil dari kegiatan empirik dalam IPA sedangkan konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori dalam IPA merupakan hasil dari kegiatan analitik.<sup>5</sup>

Ada beberapa prinsip IPA salah satunya adalah generalisasi tentang hubungan diantara konsep-konsep IPA. Contohnya: udara yang dipanaskan memuai, adalah prinsip yang menghubungkan konsep-konsep udara, panas, dan pemuaian. Prinsip ini menyatakan jika udara dipanaskan maka akan memuai. Prinsip IPA bersifat analitik sebab merupakan deskripsi yang paling tepat tentang objek atau kejadian. Prinsip dapat berubah bila observasi baru dilakukan, sebab prinsip bersifat tentatif.<sup>6</sup>

Mata Pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- a. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

---

<sup>5</sup> Sрни Muhammad, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan*, (Malang: IKip Malang, 1997), hlm. 2

<sup>6</sup> *Ibid.*, hlm. 3

- d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- g. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.<sup>7</sup>

#### b. Pembelajaran IPA

Dalam pembelajaran IPA di SD yang perlu diajarkan adalah produk dan proses IPA karena keduanya tidak dapat dipisahkan. Guru yang berperan sebagai fasilitator siswa dalam belajar produk dan proses IPA harus dapat mengemas pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Ada beberapa prinsip pembelajaran IPA untuk SD yang harus diperhatikan oleh guru. Prinsip tersebut antara lain:

1. Pemahaman kita tentang dunia sekitar kita di lalui melalui pengalaman inderawi maupun non inderawi.
2. Pengetahuan yang diperoleh tidak pernah terlihat secara langsung, karena itu perlu diungkap selama proses pembelajaran. Pengetahuan siswa yang diperoleh dari pengalaman itu perlu diungkap setiap awal pembelajaran.
3. Pengetahuan pengalaman mereka ini pada umumnya kurang konsisten dengan pengetahuan para ilmuwan, pengetahuan yang anda miliki.

---

<sup>7</sup> Puskur. 2007. Mata Pelajaran IPA untuk SD/MI (Online) (<http://www.puskur.net/si/sd /Pengetahuan Alam.pdf>). Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional, diakses tanggal 20 juni 2013.

4. Setiap pengetahuan mengandung fakta, data, konsep, lambang, dan relasi dengan konsep yang lain.
5. IPA terdiri atas produk dan proses. Guru perlu mengenalkan kedua aspek ini walaupun hingga kini masih banyak guru yang lebih senang menekankan pada produk IPA saja.

Guru yang akan mengembangkan IPA sebagai proses, maka akan memasuki bidang yang disebut prosedur ilmiah. Guru perlu mengenalkan cara-cara mengumpulkan data, menyajikan data, serta menarik kesimpulan.

## **2. Hubungan Antar MakhluK Hidup dan Lingkungannya**

Setiap makhluk hidup membutuhkan makhluk hidup lain, baik secara langsung maupun tidak langsung. Hubungan antar makhluk hidup dapat terjadi melalui serangkaian interaksi yang disebut simbiosis, atau serangkaian peristiwa “makan dan dimakan” dalam suatu rantai makanan.

Ada beberapa macam simbiosis yaitu :

### **1. Simbiosis Mutualisme**

Dalam simbiosis mutualisme terjadi hubungan dua makhluk hidup yang saling menguntungkan.

Contohnya:

Hubungan bunga dan kupu-kupu



**Gambar 2.1: contoh simbiosis mutualisme**

**Sumber: <http://alamindah.com>**

Kupu-kupu mendapatkan keuntungan karena dapat menghisap madu (nektar). Bungapun diuntungkan karena akan terbantu dalam penyerbukan.

## 2. Simbiosis Komensalisme

Hubungan dua makhluk hidup yang satu mendapat untung tetapi yang lainnya tidak

Contohnya:

Hubungan antara hiu dan ikan remora



**Gambar 2.2: contoh simbiosis komensalisme**

**Sumber: <http://alamindah.com>**

Hiu tidak merasa dirugikan oleh adanya remora yang mengambil makanan pada tubuh ikan hiu. Ikan remora merasa aman dekat dengan hiu karena ikan-ikan pemangsa takut dengan hiu.

### 3. Simbiosis Parasitisme

Namanya juga parasit. Parasit adalah sejenis tumbuhan yang merugikan misalnya benalu. Maka simbiosis parasitisme adalah hubungan dua makhluk hidup yang satu diuntungkan dan yang satunya dirugikan.

Contohnya:

Tumbuhan umbai cacing/tali putri dan tumbuhan inangnya



**Gambar 2.3: contoh simbiosis parasitisme**  
**Sumber: <http://people.com>**

Tumbuhan umbai cacing (taliputri) mendapat keuntungan karena dapat mengambil makanan dari inangnya (yang ditumpanginya), sedangkan tumbuhan inangnya lama kelamaan akan mati karena makanannya diserap oleh umbai cacing (taliputri).<sup>8</sup>

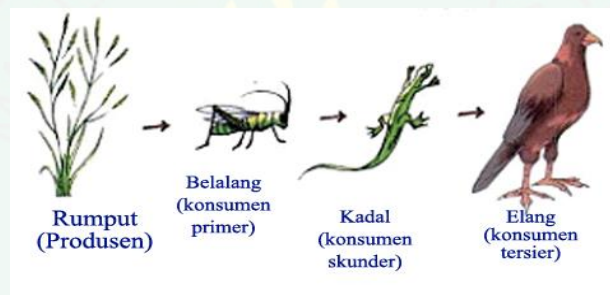
Hubungan makan dan dimakan dari satu organisme akan membentuk rantai makanan. Rantai makanan adalah pemindahan energi dari sumbernya melalui

---

<sup>8</sup> Ojak, Asah Generasiku (<http://www.blogspot.com>, diakses 15 september 2013)

serangkain organisme yang memakan dan dimakan. Rantai makanan memberikan banyak informasi tentang bagaimana energi dan materi beredar melalui komunitas.

Sumber energi bumi berasal dari matahari, tumbuhan menangkap energi tersebut untuk melakukan fotosintesis sehingga disebut produsen. Dari proses fotosintesis tersebut tumbuhan menghasilkan metabolit primer dan sekunder yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan sendiri dan sebagian merupakan sumber daya yang dapat dimanfaatkan oleh herbivora sebagai komponen primer. Herbivora selanjutnya dimakan oleh karnivora yang berperan sebagai konsumen sekunder dan karnivora tersebut dimakan oleh karnivora yang lain (konsumen tersier) dan seterusnya.<sup>9</sup>



**Gambar 2.4: Skema rantai makanan yang sederhana**

Sumber: [www.animzingwildlife.com](http://www.animzingwildlife.com)

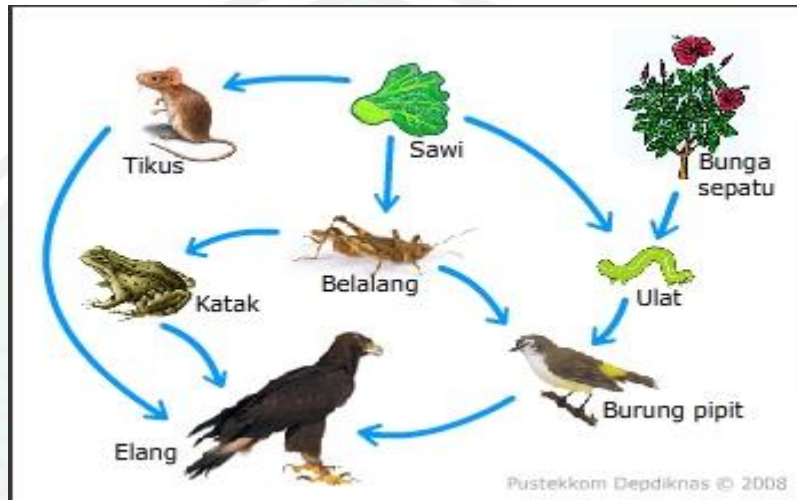
Pada gambar 2.4 dapat dilihat contoh suatu rantai makanan yang dimulai dari rumput yang dimakan belalang, belalang dimakan oleh kadal, kadal dimakan oleh elang.

#### **a. Jaring-jaring makanan**

Rantai makanan yang berada dalam komunitas tidak berdiri sendiri, tetapi saling berhubungan antara rantai makanan satu dengan yang lain membentuk jaring-jaring makanan. Jaring-jaring makanan adalah gabungan dari berbagai rantai makanan.

<sup>9</sup> Suheriyanto, Dwi, *Ekologi Serangga*, (Malang: UIN Malang, 2008) hlm. 93

Jaring-jaring makanan merupakan gambaran dari suatu komunitas yang menunjukkan hubungan makan-memakan dalam suatu komunitas.<sup>10</sup>



**Gambar 2.5: Contoh jaring-jaring makanan**

**Sumber:** <http://pustekkomDepdiknas.com>

Jaring-jaring makanan yang terbentuk dalam suatu komunitas dapat digunakan sebagai indikator kestabilan semakin banyak rantai makanan yang ada, akan semakin besar jaring-jaring makan yang yang terbentuk yang menyebabkan kestabilan semakin tinggi.

### 3. Bahan Ajar

#### a. Pengembangan Bahan Ajar

##### 1) Definisi Bahan Ajar

<sup>10</sup> *Ibid.*, hlm.95

Bahan ajar adalah materi belajar yang mempunyai sifat fisik (yang dapat diobservasi, bukan merupakan ide-ide atau konsep) yang dipergunakan untuk memudahkan proses belajar.<sup>11</sup> Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan ajar yang dimaksud bisa berupa bahan ajar tertulis maupun tidak tertulis.<sup>12</sup>

a) Tujuan Pembuatan Bahan Ajar

Bahan ajar disusun dengan tujuan untuk:

- a. Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan setting atau lingkungan sosial peserta didik.
- b. Membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar disamping buku-buku teks.
- c. Membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran.

b) Manfaat Pembuatan Bahan Ajar

Manfaat bagi guru:

- a. Diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik,
- b. Tidak lagi tergantung kepada buku teks.
- c. Menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar,

---

<sup>11</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta:Kencana, 2010), hlm.112

<sup>12</sup> Sofan Amri, dkk, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran; Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktek Kurikulum* (Jakarta: PT.Prestasi Pustakaraya, 2010), hlm. 159

- d. Membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan peserta didik karena peserta didik akan merasa lebih percaya kepada gurunya.<sup>13</sup>

Bahan ajar sangat banyak manfaatnya bagi peserta didik oleh karena itu harus disusun secara baik sesuai dengan kebutuhan peserta didik. manfaat tersebut antara lain:

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

c) Prinsip Pembuatan Bahan Ajar

Prinsip-prinsip pengembangan bahan ajar:

- a. Mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dan yang konkrit untuk memahami yang abstrak.
- b. Pengulangan akan memperkuat pemahaman.
- c. Umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman peserta didik.
- d. Motivasi belajar yang tinggi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar.
- e. Mencapai tujuan ibarat naik tangga, setahap demi setahap, akhirnya akan mencapai ketinggian tertentu.
- f. Mengetahui hasil yang telah dicapai akan mendorong peserta didik untuk terus mencapai tujuan.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> *Ibid.*, hlm. 159

#### 4) Jenis-jenis Bahan Ajar

Jenis bahan ajar harus disesuaikan dengan kurikulumnya dan setelah itu dibuat rancangan pembelajaran, seperti contoh dibawah ini:

- a. Bahan ajar pandang (visual) terdiri atas bahan cetak (printed) seperti antara lain hand out, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wallchart, foto/gambar, dan non cetak (non printed), seperti model/maket.
- b. Bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk audio.
- c. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) seperti video compact disk, film.
- d. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), Compact Disk (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

#### 5) Penyusunan Bahan Ajar

Teknik penyusunan bahan ajar harus disesuaikan dengan kurikulum dasarnya, seperti dibawah ini:

- a. Analisis KD (Kurikulum Dasar)
- b. Analisis Sumber Belajar
- c. Pemilihan dan penentuan bahan ajar.<sup>15</sup>

Penyusunan bahan ajar cetak melihat dulu rancangan pendidikannya, jika sudah sesuai, bisa disesuaikan seperti dibawah ini:

- a. Susunan tampilan
- b. Bahasa yang mudah

---

<sup>14</sup> *Ibid.*, hlm. 160

<sup>15</sup> *Ibid.*, hlm161

- c. Menguji pemahaman
- d. Stimulan
- e. Kemudahan dibaca
- f. Materi instruksional.<sup>16</sup>

#### 4. Media Pembelajaran

##### a. Pengertian media

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara (وسائل) atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach & Ely (1971) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.<sup>17</sup>

##### b. Fungsi Media Pembelajaran

Pada awalnya media berfungsi sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar yakni berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa dalam rangka mendorong motivasi belajar, memperjelas, dan mempermudah konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana, konkrit, serta mudah dipahami. Dengan

---

<sup>16</sup>*Ibid.*, hlm.162

<sup>17</sup> Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2002), hal. 3

demikian media dapat berfungsi untuk mempertinggi daya serap dan retensi anak terhadap materi pembelajaran.<sup>18</sup>

Akhmad Sudrajat mengemukakan beberapa fungsi media Sebagai berikut :

1. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para peserta didik. Pengalaman tiap peserta didik berbeda-beda, tergantung dari faktor-faktor yang menentukan kekayaan pengalaman anak, seperti ketersediaan buku, kesempatan melancong, dan sebagainya. Media pembelajaran dapat mengatasi perbedaan tersebut. Jika peserta didik tidak mungkin dibawa ke obyek langsung yang dipelajari, maka obyeknyalah yang dibawa ke peserta didik. Obyek dimaksud bisa dalam bentuk nyata, miniatur, model, maupun bentuk gambar – gambar yang dapat disajikan secara audio visual dan audial.
2. Media pembelajaran dapat melampaui batasan ruang kelas. Banyak hal yang tidak mungkin dialami secara langsung di dalam kelas oleh para peserta didik tentang suatu obyek, yang disebabkan, karena : (a) obyek terlalu besar; (b) obyek terlalu kecil; (c) obyek yang bergerak terlalu lambat; (d) obyek yang bergerak terlalu cepat; (e) obyek yang terlalu kompleks; (f) obyek yang bunyinya terlalu halus; (f) obyek mengandung berbahaya dan resiko tinggi. Melalui penggunaan media yang tepat, maka semua obyek itu dapat disajikan kepada peserta didik.
3. Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungannya.
4. Media menghasilkan keseragaman pengamatan.

---

<sup>18</sup> H. Asnawir, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hal. 20

5. Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistis.
6. Media membangkitkan keinginan dan minat baru.
7. Media membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar.
8. Media memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari yang konkrit sampai dengan abstrak.

c. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Ada banyak jenis media, dari sekian banyak ada beberapa jenis media yang sering digunakan, yaitu:

1. Media cetak

Media cetak adalah jenis media yang paling banyak digunakan dalam proses belajar. Jenis media ini memiliki bentuk yang sangat bervariasi, mulai dari buku, brosur, *leaflet*, studi *guide*, jurnal dan majalah ilmiah.

2. Media pameran

Jenis media yang memiliki bentuk dua atau tiga dimensi. Informasi yang dapat dipamerkan dalam media ini, berupa benda-benda sesungguhnya atau benda reproduksi atau tiruan dari benda-benda asli.

3. Media yang diproyeksikan

Media yang diproyeksikan juga memiliki bentuk fisik yang bervariasi, yaitu *overhead* transparansi, slide suara, dan film strip. *Overhead* transparansi dapat dianggap sebagai projected medium yang paling banyak digunakan dalam proses pembelajaran.

4. Rekaman audio

Rekaman audio adalah jenis medium yang sangat tepat untuk digunakan dalam pembelajaran bahasa asing, Al-Quran dan latihan-latihan yang bersifat verbal. Pembelajaran tentang cara pengucapan dan keterampilan mendengar akan sangat efektif jika menggunakan media ini.

#### 5. Video dan VCD

Gambar bergerak yang disertai dengan unsur suara dapat ditayangkan melalui media video dan *video compact disk* (VCD). Sama seperti media audio, program video yang disiarkan sering digunakan oleh lembaga pendidikan jarak jauh sebagai sarana penyampaian materi pembelajaran.

#### 6. Komputer

Komputer bukan lagi sesuatu yang baru, karena komputer telah banyak digunakan baik oleh pengajar, pembelajar, perkantoran, lembaga-lembaga latihan kerja, warnet maupun masyarakat pada umumnya. Sebagai media pembelajaran, komputer memiliki kemampuan yang sangat luar biasa dan komputer mampu membuat proses belajar menjadi interaktif.

### 5. Macromedia Flash

Macromedia Flash juga merupakan software pembuatan animasi yang berfungsi sebagai media pembelajaran, presentasi, pendukung desain web dan sebagainya, sehingga tampilan akan lebih menarik. Sebelum mengenal macromedia flash lebih jauh, perlu mengetahui komponen-komponen yang terdapat pada software ini.<sup>19</sup>

Kelebihan yang dimiliki program Macromedia Flash adalah mampu membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek yang lain. Macromedia Flash mampu

---

<sup>19</sup> Nikada, *Animasi Macromedia Flash Sebagai Eedia* (<http://www.html.com> diakses 15 juli 2013)

membuat perubahan transparansi warna dalam movie dan juga mampu membuat perubahan animasi dari satu bentuk ke bentuk lain serta mampu membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan. Dengan macromedia flash, file dapat dikonversi dan dipublikasikan kedalam file aplikasi.<sup>20</sup>

Macromedia flash dapat menampilkan animasi untuk menjelaskan proses rantai makanan dan jaring-jaring makanan secara jelas dan menarik, sehingga dapat mempermudah proses pembelajaran materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya. Macromedia flash mampu untuk membuat siswa lebih aktif pada saat pembelajaran berlangsung, dikarenakan siswa dapat mengoperasikan secara mandiri media tersebut tanpa bimbingan guru secara langsung.

## 6. Hasil Belajar

### a. Keberhasilan Belajar Mengajar

Hasil belajar merupakan hasil belajar proses belajar. Pelaku aktif dalam belajar adalah siswa. Hasil belajar proses belajar atau proses pembelajaran.<sup>21</sup>

Pengertian hasil belajar dalam hal ini adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia melaksanakan pengalaman belajarnya.<sup>22</sup> Bloom dalam Sudjana membagi tiga ranah hasil belajar yaitu:

---

<sup>20</sup> Vihara, *Pengembangan Macromedia Flash* (<http://www.blogspot.com> diakses 14 juli 2013)

<sup>21</sup> Muhibbin, Syah, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2003), hlm.152-153

<sup>22</sup> Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1989),

1. Ranah Kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pengetahuan dan ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.
2. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban, atau reaksi penilaian, organisasi dan internalisasi.
3. Ranah Psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemauan bertindak, ada enam aspek yaitu gerakan reflex, keterampilan gerakan dasar, keterampilan membedakan secara visual, keterampilan dibidang fisik, keterampilan kompleks dan komunikasi.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penelitian hasil belajar. Hasil kognitif diukur pada awal dan akhir pembelajaran., sedangkan untuk hasil belajar afektif dan psikomotorik diukur pada proses pembelajaran untuk mengetahui sikap dan keterampilan siswa. Untuk dapat mencapai hasil belajar yang optimal, seorang guru harus dapat memilih model pembelajaran yang efektif dan efisien, serta metode yang dapat menumbuhkan kegiatan belajar siswa agar situasi kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung dengan baik, dengan suasana yang tidak membosankan siswa.

#### b. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar merupakan butir tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar. Tes hasil belajar meliputi produk, tes hasil belajar proses, dan tes hasil belajar psikomotorik. Tes hasil belajar psikomotorik berupa keterampilan melaksanakan eksperimen.

Tes hasil belajar adalah tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa. Tes hasil belajar yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan kognitif, untuk penskoran hasil tes, menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal.<sup>23</sup>

Sebaiknya setiap kemampuan dan keterampilan yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran khusus dijadikan bahan tes, atau daftar cek perilaku (*performance check list*). Tujuan pembelajaran umum harus mempunyai tujuan khusus. Materi pembelajaran harus cukup, artinya semua kemampuan dan keterampilan yang terangkum dalam tujuan pembelajaran khusus dan dalam materi pembelajaran yang ada alat pengukurannya.

Untuk mengukur dan mengevaluasi tingkat keberhasilan dapat dilakukan melalui tes prestasi belajar. Berdasarkan tujuan dan ruang lingkungannya, tes prestasi belajar dapat digolongkan pada beberapa jenis penilaian, yakni:

1) Tes Formatif

Tes formatif digunakan untuk mengukur satu atau beberapa pokok bahasan tertentu yang bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang daya serap siswa terhadap pokok bahasan tersebut. Hasil tes dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki proses belajar mengajar pada bahan tertentu dan dalam waktu tertentu pula.

2) Tes Sub-Sumatif

Tes Sub-Sumatif meliputi jumlah bahan pengajaran tertentu yang telah diajarkan dalam waktu tertentu. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran daya serap

---

<sup>23</sup> *Ibid.*, hlm.144

siswa agar meningkatkan hasil prestasi belajar siswa. Hasil tes sub-sumatif dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan diperhitungkan dalam bentuk nilai raport.

### 3) Tes Sumatif

Tes sumatif diadakan untuk mengukur daya serap siswa terhadap bahan pokok bahasan yang telah diajarkan selama satu semester, satu atau dua tahun pelajaran. Tujuannya adalah untuk menetapkan tingkat atau taraf keberhasilan siswa dalam satu periode belajar tertentu. Hasil dari tes sumatif ini dimanfaatkan untuk kenaikan kelas, menyusun peringkat atau sebagai ukuran mutu sekolah.

#### c. Evaluasi Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang ditunjukkan siswa setelah melakukan kegiatan belajar. Untuk mengetahui hasil belajar siswa tentunya kita harus melakukan evaluasi. Davies mengemukakan evaluasi merupakan proses sederhana memberikan atau menetapkan nilai kepada sejumlah (tujuan, kegiatan, keputusan, unjuk kerja, proses, orang, objek, dan yang lain) berdasarkan kriteria tertentu melalui penilaian.<sup>24</sup>

Hasil dalam kegiatan evaluasi hasil belajar pada akhirnya difungsikan dan ditujukan untuk keperluan berikut:

1. Diagnosa dan pengembangan. Maksudnya adalah penggunaan hasil dari kegiatan evaluasi hasil belajar sebagai dasar pendiagnosa kelemahan dan keunggulan siswa beserta sebab-sebabnya.

---

<sup>24</sup> Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta : Depdikbud dan Rineka Cipta, 1999), hlm.

2. Seleksi hasil dari kegiatan evaluasi seringkali digunakan sebagai dasar untuk menentukan siswa-siswa yang paling cocok untuk jenis jabatan atau jenis pendidikan tertentu.
3. Kenaikan kelas. Menentukan apakah seorang siswa dapat dinaikkan ke kelas yang lebih tinggi atau tidak, memerlukan informasi yang dapat mendukung keputusan yang dibuat guru.
4. Penempatan agar siswa dapat berkembang sesuai dengan tingkat kemampuan dan potensi yang mereka miliki, maka perlu dipikirkan ketepatan penempatan siswa pada kelompok yang sesuai.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> *Ibid.*, hlm. 200-201

## BAB III

### METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Pada bab ini diuraikan hal-hal yang berkaitan dengan metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini. Hal-hal tersebut meliputi: (a) pendekatan dan jenis pengembangan, (b) model pengembangan, (c) prosedur pengembangan bahan ajar, (d) uji coba.

#### A. Pendekatan dan Jenis Pengembangan

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang berorientasi pada produk dalam bidang pendidikan. Menurut Nana Syaodi Sukmadinata dalam bukunya yang berjudul *Metode Penelitian Pendidikan* bahwa penelitian pengembangan atau *Research and Development (R & D)*, adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh dalam untuk memperbaiki praktek.<sup>1</sup> Untuk dapat menghasilkan produk tertentu di gunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal atau bertahap.<sup>2</sup>

Dengan demikian penelitian pengembangan merupakan salah satu bentuk penelitian yang terkait dengan peningkatan kualitas pendidikan, baik dari segi proses

---

<sup>1</sup> Sukmadinata, Nana , *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 164

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D* (Bandung: CV, Alfabeta, 2011), hlm. 297

maupun hasil pendidikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang akan bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk yang dilakukan peneliti tentang pengembangan bahan ajar IPA untuk meningkatkan hasil belajar materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya siswa kelas IV melalui penambahan CD pembelajaran di MI Sunan Giri Kota Malang.

### **B. Model Pengembangan**

Model pengembangan ini adalah mengadopsi model pengembangan Dick & Carey. Menurut pendekatan ini terdapat beberapa komponen yang akan diikuti di dalam proses pengembangan dan perancangan tersebut yang berupa urutan langkah-langkah.<sup>3</sup> Adapun urutan pengembangan dan perancangan secara lengkap adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi tujuan pengajaran (*identity instructional goals*)
2. Melakukan analisis instruksional (*conducting a goal analysis*)
3. Mengidentifikasi tingkah laku awal/karakteristik siswa (*identity entry behaviours, characteristics*)
4. Merumuskan tujuan kinerja (*write performance objectives*)

---

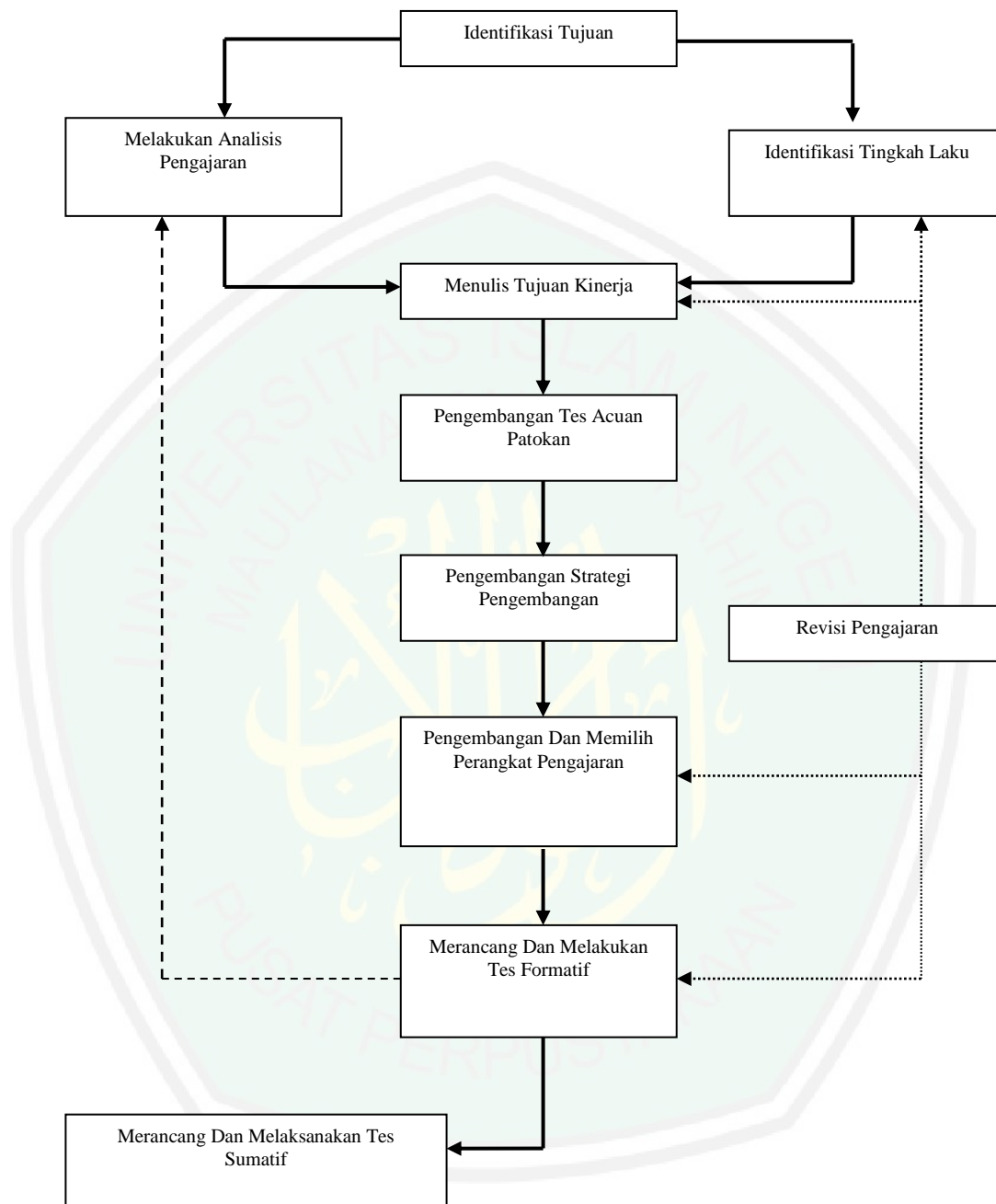
<sup>3</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 186-187

5. Pengembangan tes acuan patokan (*develop criterion-referenced test items*)
6. Pengembangan strategi pengajaran (*develop instructional strategy*)
7. Pengembangan atau memilih pengajaran (*develop and select instructional materials*)
8. Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif (*design and conduct formative evaluation*)
9. Revisi pengajaran (*instructional revitions*)
10. Menulis perangkat (*design and conduct formative evaluation*)

Urutan perancangan dan pengembangan secara lengkap ditunjukkan pada bagan berikut:<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> *Ibid.*, hlm.187



**Gambar 3.1.** Bagan Model Pengembangan Dick And Carey

### C. Prosedur Pengembangan bahan ajar

Bahan ajar yang dikembangkan menggunakan beberapa tahap pengembangan yang meliputi identifikasi tujuan pengajaran (*identity instructional goals*), melakukan analisis instruksional (*conducting a goal analysis*), mengidentifikasi tingkah laku awal/karakteristik siswa (*identity entry behaviours, characteristics*), merumuskan tujuan kinerja (*write performance objectives*), pengembangan tes acuan patokan (*develop criterion-referenced test items*), pengembangan strategi pengajaran (*develop instructional strategy*), pengembangan atau memilih pengajaran (*develop and select instructional materials*), merancang dan melaksanakan evaluasi formatif (*design and conduct formative evaluation*), revisi pengajaran (*instructional revitions*), dan menulis perangkat (*design and conduct formative evaluation*).

Tahap pengembangan di atas akan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Identifikasi tujuan pengajaran (*identity instructional goals*)

Identifikasi tujuan pengajaran meliputi mengidentifikasi tujuan pembelajaran IPA materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya kelas 4 SD/MI dengan melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan tujuan. Kegiatan yang dilakukan adalah menentukan apa yang diinginkan untuk dapat dilakukan siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar IPA berbasis macromedia flash.

Berdasarkan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang standart isi, teridentifikasi rumusan standart kompetensi dan kompetensi dasarnya yang selanjutnya

dikembangkan indikator hasil belajar mata pelajaran IPA untuk SD/MI kelas 4 tentang materi rantai makanan.

**Standar Kompetensi:**

Memahami hubungan sesama makhluk hidup dan antar makhluk hidup dengan lingkungannya

**Kompetensi Dasar:**

Mengidentifikasi beberapa jenis hubungan khas (simbiosis) dan hubungan “makan dan dimakan” antar makhluk hidup (rantai makanan)

**Indikator:**

- Mengidentifikasi beberapa jenis hubungan khas simbiosis
- Mengidentifikasi rantai makanan antar makhluk hidup
- Menjelaskan proses rantai makanan antar makhluk hidup

**2. Melakukan analisis instruksional (*conducting a goal analysis*)**

Setelah mengidentifikasi tujuan pengajaran, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis instruksional, yaitu untuk mengidentifikasi ketrampilan-ketrampilan yang harus dipelajari siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

**3. Mengidentifikasi tingkah laku awal/karakteristik siswa (*identity entry behaviours, characteristics*)**

Meliputi observasi tingkah awal/karakteristik siswa selama proses pembelajaran IPA berlangsung. Hal ini berhubungan dengan masa

perkembangan anak. Dalam psikologi, anak kelas 4 SD/MI (usia 10-11) dikategorikan sebagai masa kanak-kanak akhir dan masa pra remaja yang sudah bisa diajak untuk berfikir secara rasional. Sehingga, dalam pembelajaran IPA berfikir secara rasional sangat diperlukan untuk mengkaji materi yang bersifat abstrak.

#### 4. Merumuskan tujuan kinerja (*write performance objectives*)

Meliputi rumusan mengenai kemampuan atau perilaku yang diharapkan dapat dimiliki siswa sesudah mengikuti program pembelajaran menggunakan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis dari standar kompetensi dan kompetensi dasar dapat dirumuskan tujuan pembelajaran IPA kelas 4 materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya adalah sebagai berikut:

##### **Standar Kompetensi:**

Memahami hubungan sesama makhluk hidup dan antar makhluk hidup dengan lingkungannya

##### **Kompetensi Dasar:**

Mengidentifikasi beberapa jenis hubungan khas (simbiosis) dan hubungan “makan dan dimakan” antar makhluk hidup (rantai makanan)

##### **Tujuan Pembelajaran**

Tujuan pembelajaran IPA materi rantai makanan adalah:

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian simbiosis
- b. Siswa dapat membedakan simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme dan simbiosis parasitisme
- c. Siswa dapat menjelaskan pengertian rantai makanan
- d. Siswa dapat memberikan minimal satu contoh rantai makanan
- e. Siswa dapat menjelaskan jaring-jaring makanan
- f. Siswa dapat menyusun berbagai macam rantai makanan

**5. Pengembangan tes acuan patokan (*develop criterion-referenced test items*)**

Pengembangan tes acuan patokan merupakan perumusan instrumen tes penilaian. Instrumen penilaian tersebut berupa *pre test* dan *post test*

**6. Pengembangan strategi pengajaran (*develop instructional strategy*)**

Pengembangan strategi pengajaran merupakan kegiatan memilih, menata, dan mengembangkan komponen-komponen umum pembelajaran dan prosedur-prosedur yang akan digunakan untuk membelajarkan siswa. Komponen-komponen dalam strategi pembelajaran meliputi:

- a. Kegiatan pra pembelajaran, yaitu strategi mengupayakan pengkondisian dan kesiapan mental siswa ketika akan mengikuti pembelajaran
- b. Kegiatan inti, yaitu strategi penyampaian materi dari guru ke siswa agar mencapai tujuan pembelajaran IPA
- c. Kegiatan penutup, yaitu kegiatan memberi penguatan dan evaluasi materi yang telah disampaikan

**7. Pengembangan atau memilih pengajaran (*develop and select instructional materials*)**

Langkah pokok dari kegiatan desain pembelajaran IPA adalah langkah pengembangan dan pemilihan bahan pembelajaran. Adapun hasil produk dalam pengembangan ini berupa bahan ajar IPA materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya untuk siswa kelas 4 SD/MI melalui penambahan CD pembelajaran.

**8. Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif (*design and conduct formative evaluation*)**

Evaluasi formatif dilakukan untuk memperoleh data yang digunakan untuk merevisi bahan ajar yang telah dihasilkan. Evaluasi formatif tersebut dilakukan oleh dua subjek, yaitu uji ahli isi (guru bidang studi IPA) dan siswa yang menjadi subjek penelitian.

**9. Revisi pengajaran (*instructional revitions*)**

Merupakan kegiatan merevisi pembelajaran dari semua data hasil evaluasi formatif. Data tersebut kemudian dikaji untuk mendapatkan perbaikan yang bertujuan untuk memecahkan kesulitan belajar siswa.

**10. Menulis perangkat (*design and conduct formative evaluation*)**

Merupakan kegiatan memproduksi bahan ajar yang telah direvisi untuk diterapkan dalam pembelajaran.

## **D. Uji Coba**

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar menetapkan kevalidan, keefektifan dan kemenarikan dari produk yang dihasilkan. Dalam bagian ini secara berurutan akan dikemukakan desain uji coba produk, subjek uji coba, jenis data, instrument pengumpulan data dan teknis analisis data.

### **1. Desain uji coba**

Tahap uji coba yang dilaksanakan dalam pengembangan ini adalah tahap konsultasi, tahap validasi ahli, serta tahap uji coba lapangan. Masing-masing tahap dijelaskan sebagai berikut:

#### **a. Tahap Konsultasi**

Pada tahap konsultasi terdiri dari beberapa kegiatan yang terdiri dari:

- 1) Dosen pembimbing melakukan pengecekan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Dosen pembimbing memberikan arahan dan saran perbaikan bahan ajar yang kurang.
- 2) Pengembang melakukan perbaikan bahan ajar berdasarkan konsultasi yang dilakukan

#### **b. Tahap Validasi Ahli**

Pada tahap validasi ahli terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan diantaranya:

- 1) Ahli materi, ahli desain, ahli pembelajaran (guru mata pelajaran ilmu pengetahuan alam) memberikan komentar dan saran terhadap bahan ajar yang dihasilkan.
- 2) Pengembang melakukan analisis data penilaian yang berbentuk komentar dan saran perbaikan.
- 3) Pengembang melakukan perbaikan bahan ajar ilmu pengetahuan alam berdasarkan penilaian dan tanggapan yang diberikan.

Hasil validasi yang diperoleh melalui penilaian dan tanggapan dari para ahli dengan mengisi angket dan memberikan masukan atau saran serta terhadap bahan ajar tersebut digunakan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar untuk digunakan dalam pembelajaran.

c. Tahap Uji Coba Lapangan

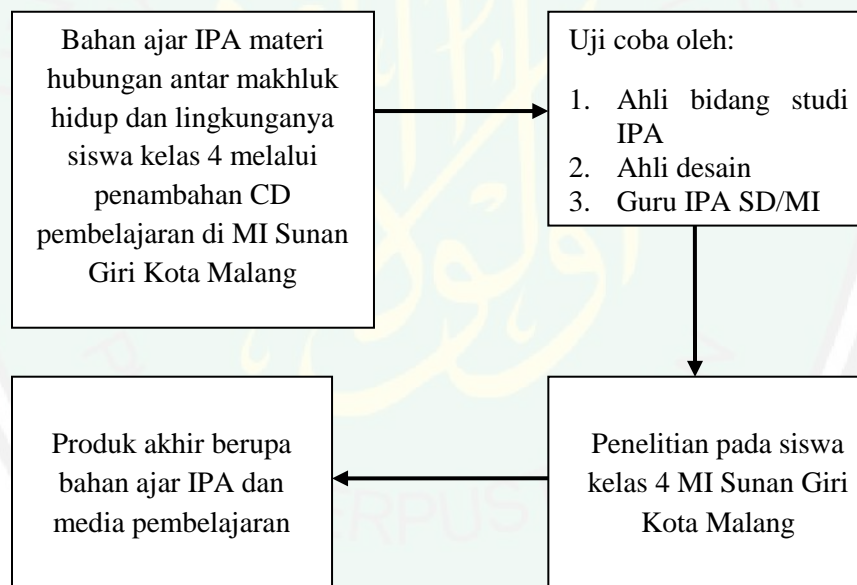
Uji coba lapangan dilakukan terhadap siswa kelas IV MI Sunan Giri Kota Malang yang terdiri dari beberapa kegiatan berikut:

- 1) Pengembang mengamati siswa pada saat proses pembelajaran materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya menggunakan bahan ajar IPA hasil pengembangan.
- 2) Siswa memberikan penilaian terhadap bahan ajar ilmu pengetahuan alam hasil pengembangan.
- 3) Pengembang melakukan analisis dan data hasil penelitian.

- 4) Pengembang melakukan perbaikan bahan ajar berdasarkan hasil analisis penilaian.

Tahap uji coba lapangan yang dilakukan pada siswa MI Sunan Giri Kota Malang yaitu pemanfaatan bahan ajar dan media pembelajaran untuk siswa MI kelas IV dengan materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya. Selanjutnya alur desain uji coba produk tersebut secara umum dapat dijelaskan pada gambar 3.1

Berikut alur desain uji coba yang digunakan:



Gambar 3.2. Alur Desain Uji Coba

### 1. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam pengembangan bahan ajar melalui penambahan CD pembelajaran pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) tentang

materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya adalah ahli materi, ahli desain bahan ajar, dan guru bidang studi ilmu pengetahuan alam kelas IV MI sebagai ahli pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan siswa kelas IV MI Sunan Giri Kota Malang. Pemilihan MI Sunan Giri Kota Malang sebagai lokasi uji coba didasarkan pada beberapa alasan, yaitu (1) siswa belum dapat sepenuhnya memahami dan membedakan materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya, (2) belum mempunyai bahan ajar melalui penambahan CD pembelajaran, (3) tersedianya fasilitas komputer namun tidak dimanfaatkan secara maksimal.

a. Ahli Materi

Ahli materi merupakan dosen yang ahli dalam menguasai materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya. Adapun kualifikasi ahli dalam penelitian pengembangan ini adalah seseorang yang setidaknya:

- a) Menguasai karakteristik materi IPA di MI khususnya hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya.
- b) Memiliki wawasan pengalaman yang relevan terhadap produk yang dikembangkan.
- c) Bersedia menjadi penguji produk pengembangan bahan ajar melalui penambahan CD pembelajaran.

b. Ahli Desai Bahan Ajar

Ahli desain bahan ajar ditetapkan sebagai penguji desain bahan ajar melalui penambahan CD pembelajaran. Pemilihan ahli desain bahan ajar didasarkan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi dibidang desain bahan ajar.

c. Ahli Pembelajaran atau Guru Bidang Studi

Ahli pembelajaran atau guru bidang studi memberikan tanggapan dan penilaian terhadap pengembangan bahan ajar melalui penambahan CD pembelajaran mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya. Adapun kriteria guru IPA kelas IV adalah sebagai berikut:

- a) Guru tersebut sedang mengajar ditingkat lembaga SD/MI.
- b) Memiliki pengalaman dalam mengajar IPA.
- c) Kesediaan guru IPA sebagai penilai dan pengguna produk pengembangan untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.

b. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan diambil dari siswa kelas IV MI Sunan Giri Kota Malang angkatan 2013-2014 yang berjumlah 19 siswa.

## 2. Jenis Data

Jenis data yang diungkapkan dalam tahap hasil uji coba ini akan dikelompokkan menjadi dua yaitu berupa data kualitatif dan data

kuantitatif.<sup>5</sup> Data kualitatif dihimpun dari penilaian, masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan melalui angket pertanyaan terbuka. Sedangkan data kuantitatif dihimpun dengan menggunakan angket pertanyaan tertutup yang disusun dengan menyediakan pilihan jawaban tentang penilaian produk baik dari segi isi maupun desain dan tes pencapaian hasil belajar setelah penggunaan produk bahan ajar melalui penambahan CD pembelajaran pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam.

Data kuantitatif yang dikumpulkan melalui angket dan tes diantaranya adalah:

- a. Penilaian isi/materi dan desain pembelajaran tentang ketepatan komponen bahan ajar. Ketepatan komponen bahan ajar meliputi kecermatan isi, ketepatan cakupan, penggunaan bahasa, pengemasan, ilustrasi dan kelengkapan komponen lainnya yang dapat menjadikan sebuah bahan ajar menjadi efektif dan menarik.
- b. Penilaian guru mata pelajaran dan siswa uji coba terhadap kemenarikan bahan ajar.
- c. Hasil tes belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar hasil pengembangan (hasil *post-test*).

Sedangkan data kualitatif yang dihimpun dan dikumpulkan berupa:

---

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bina Aksara, 2003), hlm. 25.

- a. Informasi mengenai pembelajaran IPA yang diperoleh melalui wawancara dengan guru IPA di MI Sunan Giri Kota Malang.
- b. Masukan, tanggapan, dan saran perbaikan berdasarkan hasil penilaian ahli yang diperoleh melalui ahli isi, ahli desain bahan ajar, dan ahli pembelajaran di MI Sunan Giri Kota Malang.

### 3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data akan digunakan sebagai instrument pengumpulan data yakni berupa angket dan tes perolehan hasil belajar. Pengumpulan data yang digunakan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### a. Angket

Angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang ketepatan komponen bahan ajar, ketepatan perancangan atau desain pembelajaran ketepatan isi bahan ajar, kemenarikan dan keefektifan penggunaan bahan ajar. Sifat pertanyaan dalam angket meliputi dua macam, yaitu pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup. Pertanyaan terbuka digunakan untuk mendapatkan data kualitatif. Sementara pertanyaan tertutup diarahkan untuk memperoleh data kuantitatif.

Angket yang digunakan adalah jenis angket yang berisi rating scale. Kuasioner (angket) rating scale adalah angket yang berisikan pertanyaan yang diikuti kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan.

Angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang tanggapan dan saran dari subjek uji coba, selanjutnya dianalisis dan digunakan sebagai revisi. Adapun angket yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- a) Angket penilaian atau tanggapan ahli isi bahan ajar
- b) Angket penilaian atau tanggapan ahli desain pembelajaran
- c) Angket penialain atau tanggapan siswa melauai uji coba lapangan (*field evaluatin*)
- d) Angket penialain atau tanggapan guru ilmu pengetahuan alam kelas IV di MI Sunan Giri Kota Malang.

b. Tes Pencapaian Hasil Belajar

Tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil post-test yang menunjukkan keefektifan belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar melalui penambahan CD Pembelajaran pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam.<sup>6</sup>

#### 4. Teknik Analisis Data

Terdapat tiga teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembangan yaitu analisis isi, analisis deskriptif dan analisis data hasil tes.

a. Analisis Isi Pembelajaran

---

<sup>6</sup> Arief Furchan, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), hlm.268.

Analisis ini dilakukan dengan analisis pengelompokan untuk merumuskan tujuan pembelajaran ilmu pengetahuan alam berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar serta menata organisasi isi pembelajaran yang dikembangkan. Hasil dari analisis ini kemudian dipakai sebagai dasar untuk pengembangan bahan ajar melalui penambahan CD pembelajaran pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam.

b. Analisis Deskriptif

Pada tahap uji coba, data dihimpun menggunakan angket penilaian tertutup dan angket penilaian terbuka untuk memberikan kritik, saran, masukan perbaikan.

Hasil analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat ketepatan, keefektifan dan kemenarikan produk hasil pengembangan yang berupa bahan ajar melalui penambahan CD Pembelajaran pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam kelas IV.

Data yang terkumpul dapat dikelompokkan sesuai dengan jenis data dan dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu: data kuantitatif yang berbentuk angka-angka dan data kualitatif yang berbentuk kata atau simbol.

Data yang berbentuk kata atau simbol akan dianalisis secara logis dan bermakna. Sedangkan data yang berbentuk angka akan

dianalisis dengan deskriptif prosentase, dengan rumus sebagai berikut:<sup>7</sup>

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = persentase yang dicari

$\sum X$  = total jawaban responden dalam 1 item

$\sum X_1$  = jumlah jawaban tertinggi dalam 1 item

100 = bilangan konstan

Sedangkan dasar dan pedoman untuk menentukan tingkat kevaliditasan serta dasar pengambilan keputusan untuk merivisi bahan ajar digunakan konservasi skala pencapaian sebagai berikut:

---

<sup>7</sup> B. Subali, Idayani dan L. Handayani, “Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak Untuk Menumbuhkan Pemahaman SAINS Siswa Sekolah Dasar” *Jurnal*, (Surabaya: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya, 2011)

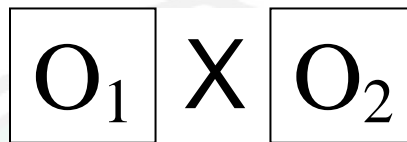
Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Keterangan
<b>84-100</b>	Sangat Valid	Tidak Revisi
<b>68-84</b>	Valid	Tidak Revisi
<b>52-68</b>	Cukup Valid	Sebagian Revisi
<b>36-52</b>	Kurang Valid	Revisi
<b>20-36</b>	Sangat Kurang Valid	Revisi

Berdasarkan kriteria diatas, bahan ajar dinyatakan valid jika memenuhi skor diatas 68 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian validasi ahli desain, ahli materi guru bidang studi IPA MI dan siswa kelas IV MI. Dalam pengembangan ini, bahan ajar yang dibuat harus memenuhi kriteria valid. Oleh karena itu, dilakukan revisi apabila bahan ajar masih belum memenuhi kriteria valid.

### c. Analisis Data Hasil Tes

Analisis data hasil tes digunakan untuk mengukur tingkat perbandingan hasil belajar siswa. Dalam uji coba lapangan pengujian data menggunakan desain eksperimen yang dilakukan dengan cara membandingkan keadaan sebelum dengan 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>8</sup>



Keterangan:

$O_1$  = Nilai sebelum perlakuan

$O_2$  = Nilai sesudah perlakuan

$X$  = Perlakuan

Pada uji coba lapangan, data dihimpun menggunakan angket dan tes prestasi atau achievement test (tes pencapaian hasil belajar). Data uji coba lapangan dikumpulkan dengan menggunakan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) dalam rangka untuk mengetahui perbandingan hasil belajar kelompok uji coba lapangan yakni siswa kelas IV sebelum menggunakan produk pengembangan dan sesudah menggunakan produk pengembangan bahan ajar. Untuk menghitung tingkat perbandingan tersebut menggunakan rumus t-test. Adapun rumus yang digunakan dengan tingkat kemaknaan 0,05% adalah:<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Sugiono, *op.cit*, hlm.303

<sup>9</sup> Subana dkk, *Statistika Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2005), hlm.131-132.

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

Md = rata-rata dari gain antara *post tes* dan *pre tes*

d = gain (selisih) skor *post tes* terhadap *pre tes* setiap subjek

n = jumlah subjek

## BAB IV

### PAPARAN DATA PENELITIAN

Pada bab IV ini, akan diuraikan 2 hal yang berkaitan dengan data penelitian. *Pertama*, deskripsi bahan ajar hasil pengembangan. *Kedua*, penyajian data validasi. Hasil penelitian disajikan secara berturut-turut berdasarkan masukan-masukan dari ahli isi mata pelajaran, ahli desain bahan ajar, guru bidang studi ilmu pengetahuan alam, uji coba lapangan pada siswa kelas IV MI.

#### **A. Deskripsi Bahan Ajar Hasil Pengembangan**

Bahan ajar hasil pengembangan yang telah dibuat terdiri dari buku ajar siswa pokok bahasan hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya dan multimedia pembelajaran untuk siswa kelas IV SD/MI.

##### **1. Buku Ajar**

Buku ajar siswa yang dihasilkan pada pengembangan ini berisi 4 bagian yaitu bagian pra-pendahuluan, bagian pendahuluan, bagian isi dan bagian pendukung. Berikut adalah penjelasan masing-masing bagian.

###### **a. Pra-pendahuluan**

Bagian pra-pendahuluan berisi tentang komponen-komponen sebelum memulai pembelajaran.

### 1) Halaman depan (Cover)

Halaman (Cover) depan terdiri nama buku, judul buku “*Ilmu Pengetahuan Alam*”, untuk siapa buku ajar (*untuk siswa SD/MI kelas IV*), gambar pada cover yang sesuai dengan materi yang dikembangkan serta nama penulis

Sedangkan cover belakang didesain lebih sederhana berisi tentang nama penulis dan dosen pembimbing.



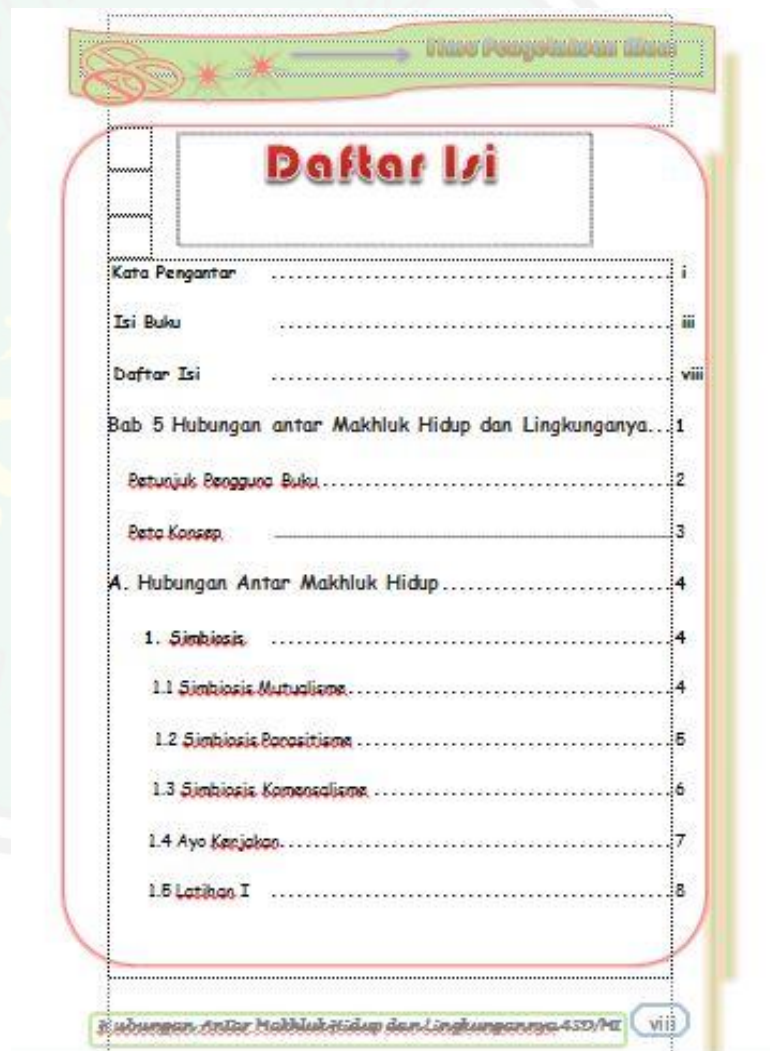
## 2) Kata Pengantar

Kata pengantar merupakan penjelasan dari penyusun tentang gambaran umum isi bahan ajar, harapan penyusun terhadap bahan ajar, ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu pengembangan bahan ajar dan permintaan kritik saran dari penyusun kepada seluruh pembaca untuk penyempurnaan bahan ajar.



### 3) Daftar Isi

Daftar isi pada bahan ajar berisi tentang judul komponen yang terdapat dari keseluruhan bagian dalam bahan ajar beserta halamannya untuk memudahkan siswa dalam menemukan materi yang akan dipelajari.



<b>Daftar Isi</b>	
Kata Pengantar .....	i
Isi Buku .....	iii
Daftar Isi .....	viii
Bab 5 Hubungan antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya... 1	
Petunjuk Pengguna Buku .....	2
Peta Konsep .....	3
A. Hubungan Antar Makhluk Hidup .....	4
1. Simbiosis .....	4
1.1 Simbiosis Mutualisme .....	4
1.2 Simbiosis Parasitisme .....	5
1.3 Simbiosis Komensalisme .....	6
1.4 Ayo Kerjakan .....	7
1.5 Latihan I .....	8
Subbab Hubungan Antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya 4SD/MI	
	viii

#### 4) Program Pembelajaran

Program pembelajaran merupakan penjelasan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pencapaian yang dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang diambil dari peraturan pemerintah No. 22 tentang Standar Isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah khususnya bagian SK, KD untuk siswa kelas IV SD/MI.

**BAB 5**

**Hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya**

**Standar Kompetensi**  
Memahami hubungan sesama makhluk hidup dan antara makhluk hidup dengan lingkungannya

**Kompetensi Dasar**

- ✓ Mengidentifikasi beberapa jenis hubungan khas (simbiosis) dan hubungan 'makan dan dimakan' antar makhluk hidup (rantai makanan).
- ✓ Mendeskripsikan hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya.

**Tujuan Pembelajaran**  
Setelah mempelajari bab ini, siswa dapat:

1. Mengidentifikasi hubungan khas antar makhluk hidup (simbiosis)
2. Menjelaskan hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya
3. Menggambarkan hubungan makan dan dimakan antar makhluk hidup

**Pendidikan Budaya dan Karakter bangsa**  
Karakter yang dikembangkan pada bab ini adalah:

1. Kerja sama
2. Rasa ingin tahu

Bab 5 Hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya

## 5) Petunjuk Pengguna Buku

Halaman petunjuk pengguna buku berisi 2 petunjuk buku yang *pertama* petunjuk pengguna buku untuk guru dan yang *kedua* petunjuk pengguna buku untuk siswa.

Ilmu pengetahuan Alam Kelas IV/3/14



### PETUNJUK PENGGUNA BUKU

Buku ajar ini terdapat dua bab yang diantaranya adalah:

1. Bagian pertama yaitu: pendahuluan terdiri dari halaman depan (cover), kata pengantar, daftar isi, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan petunjuk penggunaan buku.
2. Bagian kedua yaitu: pembahasan tentang materi mulai dari simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, simbiosis komensalisme, rantai makanan, jaring-jaring makanan dan hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya. Pada bagian kedua juga terdapat 2 latihan soal, kuis, kegiatan-berupa eksperimen sederhana. Adapun dalam kegiatan eksperimen antara lain: alat dan bahan, cara kerja, dan diskusi.

**Petunjuk pengguna buku untuk guru:**

1. Sebelum melakukan pembelajaran, sebaiknya guru mempelajari terlebih dahulu materi-materi yang akan disampaikan.
2. Guru bisa menggunakan CD interaktif yang ada untuk membantu memudahkan proses pembelajaran di kelas.

**Petunjuk pengguna buku siswa:**

1. Sebelum pelajaran dimulai siswa membaca buku terlebih dahulu.
2. Catatlah hal-hal yang dianggap penting.
3. Tanyakan kepada Bapak/Ibu Gurumu jika kamu masih bingung dengan materi yang sedang dibahas.
4. Saat kegiatan praktikum, sediakan alat-alat yang dibutuhkan dari rumah jika ada instruksi dari Bapak/Ibu Gurumu.

Buku & Ilmumu adalah sahabat terbaikmu. Belajar dan tidak pernah berhenti

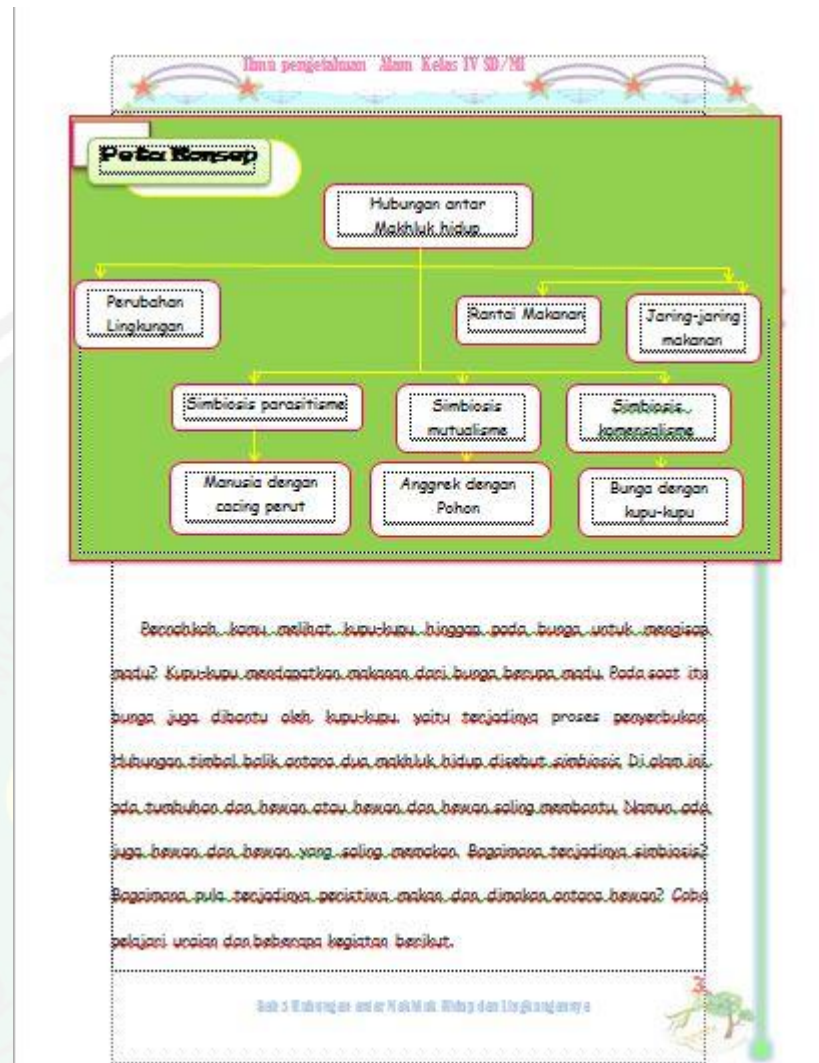


## b. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan terletak pada awal kegiatan belajar yang bertujuan untuk memberikan informasi materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

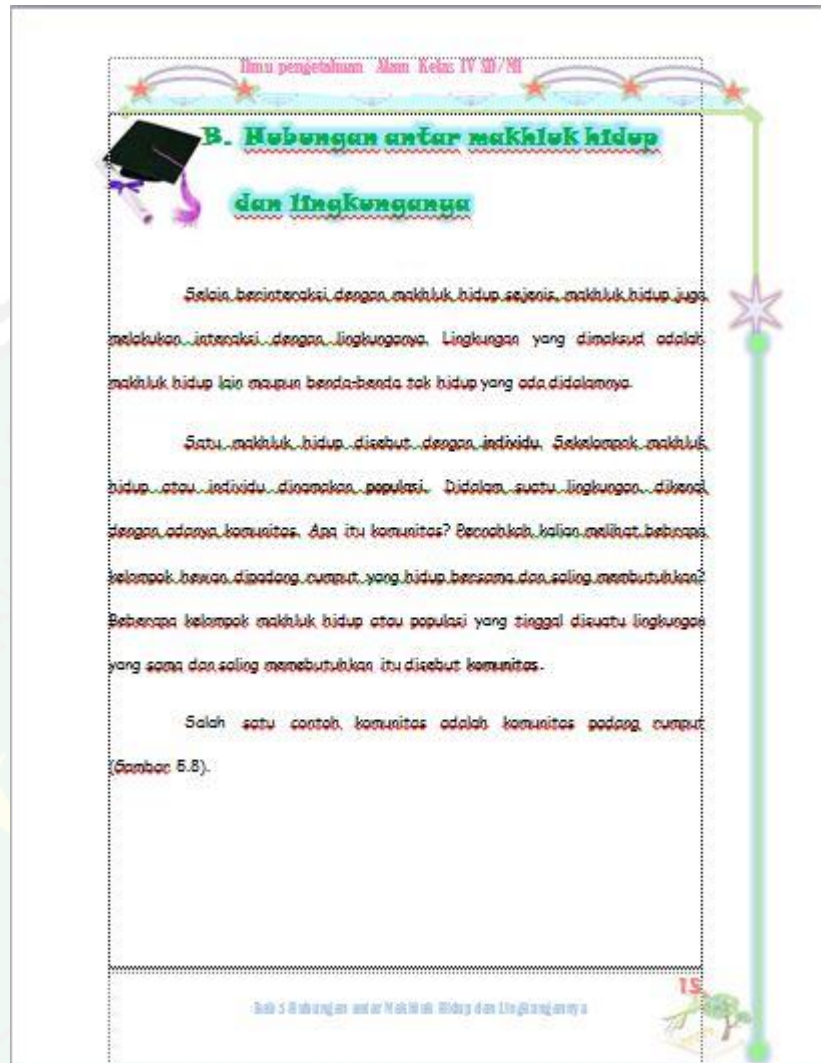
### 1) Peta Konsep

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



### c. Bagian Isi

Pada bagian isi dalam buku terdiri dari seluruh bahasan materi yang terdapat pada bahan ajar.



#### d. Bagian pelengkap

Pada bagian pelengkap bahan ajar dilengkapi dengan komponen-komponen lain diantaranya:

### 1) Tahukah Kamu

Tahukah kamu menyajikan informasi yang berkaitan dengan materi yang disajikan secara singkat. Tujuan dari komponen ini agar dapat menambah pangatahuan siswa yang tidak dijelaskan dalam materi.

Ilmu pengetahuan Alam Kelas IV SD/MI

### Tahukah Kamu ?

Hutan di Indonesia memiliki tipe ekosistem hutan hujan tropis. Hutan hujan tropis adalah hutan hujan yang terletak di daerah tropis (ekuator) serta memiliki curah hujan yang tinggi. Hutan hujan tropis merupakan ekosistem yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar di dunia meskipun luasnya hanya mencakup kurang dari 7% dari wilayah permukaan bumi, tetapi sebanyak lebih dari 60% spesies tumbuhan dan hewan yang ada di bumi terdapat di sana!

Sumber: Mungobaf.com

### Ayo Kerjakan

Kerjakan secara berkelompok. Buatlah kliping mengenai perubahan pada lingkungan yang bisa kamu dapatkan dari media cetak. Kemudian, buatlah rangkuman dari artikel yang kamu dapatkan dan berikan tanggapan serta tuliskan bagaimana cara pencegahannya. Diskusikan bersama kelompok lain dan gurumu untuk mengetahui cara pencegahan dan penanggulangan pada perubahan ekosistem. Kemukakan hasil kerjamu di depan kelas.

Bab 5 Kehidupan dan Perilaku Hidup dan Lingkungannya

20

## 2) Ayo, Pahami

Ayo pahami menyajikan rangkuman materi. Tujuan dari komponen ini adalah untuk membantu siswa mengingat materi pada bahan ajar dengan meringkas materi-materi tersebut sehingga lebih mudah untuk dipelajari.

## 3) Ayo, Pelajari Kembali

Ayo pelajari kembali menyajikan pertanyaan yang ditujukan kepada siswa apakah sudah memahami materi yang dipelajari atau malah sebaliknya. Kalau siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi siswa diajak berdiskusi dengan teman-teman dan juga berdiskusi dengan guru mata pelajaran.

Ilmu pengetahuan Alam Kelas IV SD/MI

**Ayo, Pahami**

1. Hubungan antara 2 makhluk hidup disebut simbiosis. Simbiosis terdiri atas tiga jenis, yaitu simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme, dan simbiosis parasitisme.
2. Simbiosis mutualisme adalah hubungan saling menguntungkan antara 2 makhluk hidup. Simbiosis komensalisme adalah hubungan antara 2 makhluk hidup yang satu diuntungkan dan yang lain tidak diuntungkan dan tidak juga dirugikan. Simbiosis parasitisme adalah hubungan dua makhluk hidup, dimana hubungan tersebut ada yang diuntungkan dan ada pula yang dirugikan.
3. Rantai makanan adalah hubungan memakan dan dimakan antar makhluk hidup yang dibuat searah dalam satu garis lurus.
4. Jaring-jaring makanan adalah hubungan memakan dan dimakan antar makhluk hidup dengan jumlah jenis yang banyak dan dibuat secara bercabang-cabang.
5. Hal-hal yang dapat mengubah lingkungan antara lain penebangan hutan, kebakaran hutan, dan pencemaran.

Pada Bab 5, kamu telah mempelajari Hubungan Antar Makhluk Hidup dan lingkungannya. Apakah kamu dapat memahami materi-materi pada bab ini? Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami materi-materi tersebut? Jika ada kesulitan, diskusikan bersama teman-teman dan gurumu

Bab 5 Hubungan antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya

#### 4) Daftar Pustaka

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.



## 2. Media Pembelajaran

Pada pembelajaran macromedia flash terdiri dari beberapa komponen yang dapat dilihat. Adapun uraian lebih lanjut sebagai berikut.

a. Halaman depan

Halaman depan bahan ajar berisi judul bahan ajar “hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya”. Judul bahan ajar tersebut ditayangkan dengan disertai ilustrasi musik.



b. Rincian SK, KD dan Indikator Pencapaian

Pada menu ini berisi rincian dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran. Berikut sistematika tampilan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ditampilkan dalam bahan ajar.



### c. Pengantar

Pengantar bahan ajar berisi tentang bagian-bagian yang terdapat dalam bahan ajar yang ditampilkan dalam bentuk menu. Menu-menu tersebut meliputi menu SK dan KD, menu materi dan menu evaluasi.



#### d. Isi Utama

Isi utama pada media pembelajaran IPA berisi tentang tentang keseluruhan materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya dan menu evaluasi.

##### 1) Materi

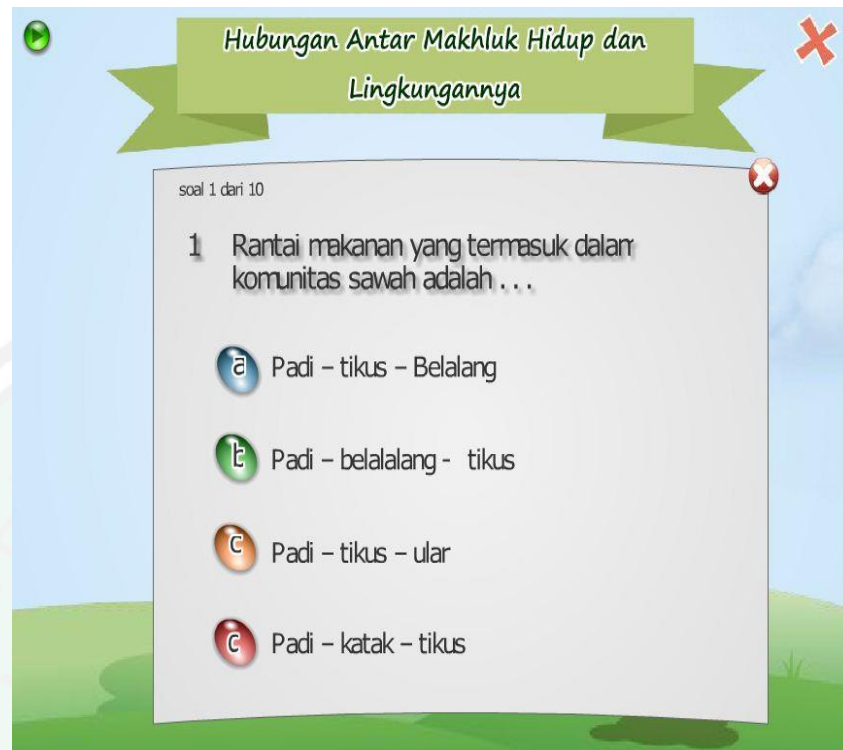
Dalam menu materi berisi tentang pengertian tentang simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme, simbiosis parasitisme, rantai saprofit, rantai parasite dan rantai pemangsa. Terdapat simulasi terhadap contoh rantai makanan dan contoh jaring-jaring makanan. Pengertian tentang ekosistem kola, ekosistem sawah, ekosistem hutan dan ekosistem pantai.



Salah satu materi pada bahan ajar

## 2) Evaluasi

Pada menu evaluasi berisi latihan soal-soal yang akan dikerjakan siswa. Soal yang terdapat pada menu evaluasi harus berkaitan dengan materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya.



### B. Penyajian Data Validitas

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdapat dua macam, yakni data kuantitatif dan data kualitatif. Data tersebut diperoleh melalui dua tahap penilaian, yakni validasi ahli dan uji lapangan.

Data validasi terhadap bahan ajar diperoleh dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh tiga validator yang terdiri dari validator ahli isi materi, validator desain pengembangan serta validator pembelajaran yakni guru IPA kelas IV MI yang berperan sebagai pelaksanaan pembelajaran ilmu pengetahuan alam.

Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berasal dari angket penilaian skala linkert, sedangkan data kualitatif berupa penilaian tambahan atau saran dari validator. Untuk angket validator ahli dan siswa kriteria penskoran nilai adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.1 Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli, Guru Bidang Studi dan Siswa**

Skor				
1	2	3	4	5
Tidak Sesuai	Kurang Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai	Sangat Sesuai

Berikut adalah penyajian data analisis data penilaian angket oleh ahli isi materi, ahli desain pengembangan bahan ajar dan guru kelas IV MI beserta kritik dan saranya.

### 1. Hasil Validasi Ahli Isi Materi Bahan Ajar

#### a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli isi materi oleh bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd selengkapnya dapat dilihat pada table 4.2

Tabel 4.2

## Hasil Validasi Ahli Isi Materi Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam

No.	Kriteria	Skor		Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		X	X <sub>1</sub>			
1.	Tingkat relevansi bahan ajar berbasis macromedia flash dengan SK, KD dan Indikator	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
2.	Ketepatan penulisan judul buku dan judul bab bahan ajar berbasis macromedia flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
3.	Kemudahan bahasa untuk memahami bahan ajar berbasis macromedia flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
4.	Bahasa yang digunakan pada bahan ajar berbasis macromedia flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
5.	Keluasan dan kedalaman isi bahan ajar berbasis macromedia flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
6.	penambahan kuis dan kegiatan pada bahan ajar berbasis macromedia flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi

7.	kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
8.	konsistensi format bahan ajar berbasis Macromedia Flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
9.	komponen isi buku ajar memadai sebagai bahan ajar berbasis Macromedia Flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
10.	ketercernaan uraian materi	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
<b>ANALISIS KESELURUHAN</b>		<b>41</b>	<b>50</b>	<b>82%</b>	<b>Valid</b>	<b>Tidak Revisi</b>

Keterangan:

$P$  = persentase yang dicari

$\sum X$  = total jawaban responden dalam 1 item

$\sum X_1$  = jumlah jawaban tertinggi dalam 1 item

100 = bilangan konstan

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli materi keseluruhan mencapai 82%. Jika dicocokkan dengan table kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria valid.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif hasil validasi ahli isi materi oleh bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd selengkapnya dapat dilihat pada table 4.3

**Tabel 4.3 Kritik dan Saran Ahli Isi Materi Terhadap Bahan Ajar**

Nama Subyek Uji Ahli Isi	Kritik dan Saran
Ahmad Abtokhi, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemilihan gambar dalam cover dan isi belum sesuai</li> <li>2. Soal evaluasi perlu ditambah</li> <li>3. Perlu ditambah kegiatan-kegiatan untuk siswa</li> <li>4. Pada media pembelajaran ditambah “dapat digunakan pada kurikulum 2013 pada tema peduli terhadap makhluk hidup”.</li> </ol>

c. Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap buku dan media adalah sebagai berikut

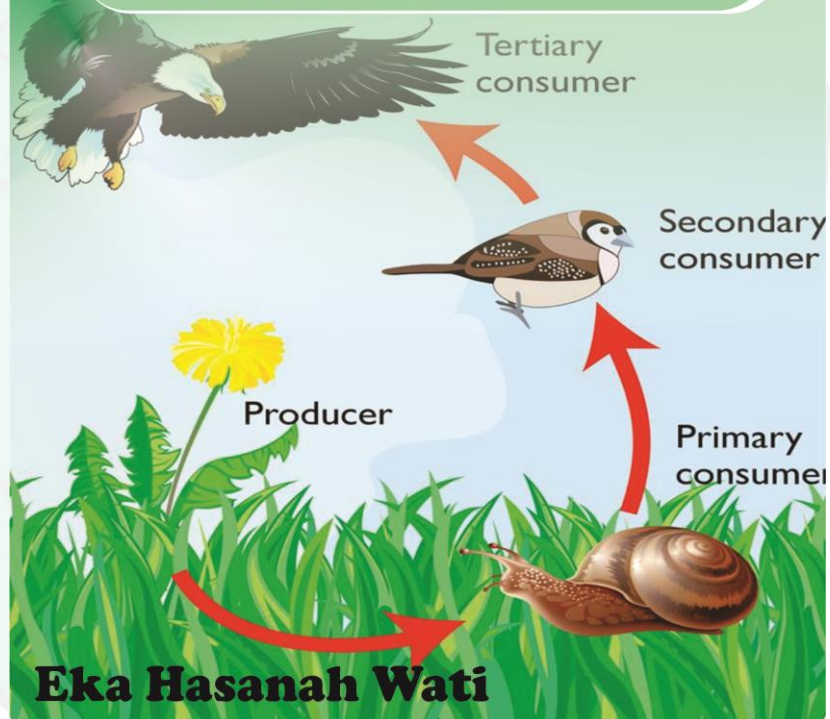


Pada gambar yang terdapat pada cover belum sesuai dengan materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya.

## Hubungan Antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya

# ILMU PENGETAHUAN ALAM

SD/MI Kelas IV



Setelah direvisi gambar yang terdapat pada cover menunjukkan contoh sebuah rantai makanan, gambar pada cover sudah sesuai dengan materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya. Dimana pada materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya terdapat pembahasan rantai makanan.

**Ilmu Pengetahuan Alam SD / MI Kelas IV Semester I**

10. Membuang sampah sembarangan akan mengakibatkan . . . . .
- a. Ikan mati  
b. Air sungai bersih  
c. Aliran air lancar  
d. Air tidak berbau

**B. Isilah titik-titik pada soal berikut dengan jawaban yang tepat.**

1. Hubungan antara dua makhluk hidup disebut . . . . .
2. Jenis-jenis hubungan antara dua makhluk hidup antara lain . . . . .
3. Hubungan anatara dua makhluk yang saling menguntungkan disebut . . . . .
4. Contoh makhluk hidup yang dapat merugikan makhluk hidup lainnya, yaitu . . . . .
5. . . . . dan . . . . . merupakan contoh hubungan dua makhluk hidup saling menguntungkan.
6. . . . . dan . . . . . merupakan faktor penyebab perubahan lingkungan hutan.
7. Pengaruh yang dapat disebabkan oleh hutan yang gundul adalah . . . . .
8. Contoh jenis hewan yang akan terganggu kehidupannya jika pohon-pohon ditebang, yaitu . . . . .
9. . . . . dan . . . . . merupakan faktor yang menyebabkan perubahan pada lingkungan sungai.
10. . . . . akan menyebabkan ikan-ikan disungai mati

23

Soal evaluasi perlu ditambah, Karena soal evaluasi terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan juga 10 soal isilah.

Ilmu pengetahuan Alam Kelas IV SD/MI

2. Jawablah soal-soal berikut dengan singkat dan jelas!

1. Berikan satu contoh simbiosis dan jelaskan.
2. Tuliskan masing-masing 1 contoh dari setiap jenis hubungan antara dua makhluk hidup.
3. Mengapa tumbuhan tali putri disebut parasit?
4. Buatlah contoh rantai makanan pada ekosistem sawah.
5. Faktor apa saja yang dapat menyebabkan perubahan pada ekosistem hutan dan sungai?

Bab 5 Rangkaian antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya

Soal-soal yang sebelum direvisi berisi 10 butir soal pilihan ganda dan 10 butir soal isilah setelah direvisi di tambah dengan 5 butir soal jawablah.

Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IV SD/MI

## KEGIATAN 1

**Tujuan**

Membuat model rantai makanan

**Siapkan:**

- Kertas HVS 5 Lembar
- Kertas karton tebal 5 lembar
- Pensil warna
- Gunting
- Tali atau Benang
- Lem

**Langkah Kegiatan**

- 1** Gambarlah tumbuhan dan hewan yang dapat membentuk rantai makanan pada kertas HVS. Kalian dapat juga menggunting berbagai gambar tumbuhan dan hewan
- 2** Warnai setiap gambar dengan menggunakan pensil warna
- 3** Guntinglah gambar-gambar tersebut kemudian tempelkan di atas kertas karton
- 4** Setelah di tempel, gunting setiap gambar mengikuti tepian gambarnya
- 5** Hubungkan setiap gambar dengan tali atau benang dengan urutan sesuai rantai makanan

Lembar Kerja Siswa

Tambahan kegiatan untuk siswa. Kegiatan ini berupa pembuatan contoh sebuah rantai makanan. Pembuatannya menggunakan kertas karton dan juga gambar-gambar hewan yang diwarnai oleh siswa kemudian di hubungkan menjadi satu yang nantinya akan membentuk menjadi sebuah rantai makanan.

## 2. Hasil Validasi Desain Bahan Ajar

### a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli desain bahan ajar oleh saudara munawar affandy selengkapnya dapat dilihat pada table 4.4

**Tabel 4.4**

### Hasil Validasi Ahli Desain Pengembangan Bahan Ajar Ilmu

#### Pengetahuan Alam

No.	Kriteria	Skor		Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		X	X <sub>1</sub>			
1.	Kemenarikan pengemasan desain cover bahan ajar IPA berbasis Macromedia Flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
2.	Kesesuaian gambar pada cover dengan materi pada bahan ajar berbasis Macromedia Flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
3.	Kesesuaian judul bab dengan pemilihan gambar pembuka bab dalam bahan ajar berbasis Macromedia Flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
4.	Peta konsep pada bahan ajar berbasis	4	5	80%	Valid	Tidak

	Macromedia Flash					Revisi
5.	Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada cover bahan ajar berbasis Macromedia Flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
6.	Layout pengetikanya	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
7.	Penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi	4	5	80%	Sangat Valid	Tidak Revisi
8.	Ketepatan penempatan gambar pada setiap materi dalam bahan ajar berbasis Macromedia Flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
9.	Penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
10.	Penggunaan variasi jenis, ukuran, dan bentuk pada keseluruhan bahan ajar berbasis Macromedia Flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
<b>ANALISIS KESELURUHAN</b>		<b>40</b>	<b>50</b>	<b>80%</b>	<b>Valid</b>	<b>Tidak Revisi</b>

Keterangan:

$P$  = persentase yang dicari

$\sum X$  = total jawaban responden dalam 1 item

$\sum X_1$  = jumlah jawaban tertinggi dalam 1 item

100 = bilangan konstan

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli desain pengembangan bahan ajar keseluruhan mencapai 80%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria valid.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif hasil validasi ahli desain pengembangan bahan ajar oleh saudara munawar affandy selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.5

**Tabel 4.5 Kritik dan Saran Ahli Desain Terhadap Bahan Ajar**

Nama Subyek Uji Ahli Isi	Kritik dan Saran
Munawar affandy	1. Pada cover buku ajar tulisan judul bab harus lebih jelas dan mudah untuk dibaca

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tulisan judul pada cover buku ajar warnanya kurang sesuai</li> <li>3. Pada penulisan halaman agar dibuat semenarik mungkin</li> <li>4. Kesesuaian margin masih banyak yang keluar dari margin yang telah ditentukan</li> <li>5. Pada media pembelajaran tampilan awal kurang menarik, buatlah gambar hewan dapat bergerak agar terlihat lebih menarik untuk pembelajaran siswa</li> <li>6. Suara pada saat penjelasan materi agar dapat di matikan ataupun dihidupkan, agar tidak rancu dengan suara penjelasan materi</li> </ol>
--	---

c. Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap buku dan media pembelajaran adalah sebagai berikut.



Judul pada cover buku ajar kurang menarik dan kurang jelas. Warnanya juga kurang sesuai dengan warna cover. Perpaduan warna dengan gambar dan tulisan judul sangat kurang.



Setelah direvisi judul buku pada cover buku ajar sudah sangat jelas, warna yang digunakan juga sangat sesuai dengan warna cover yang dipakai. Perpaduan warnanya antara judul buku nama penulis sangat sesuai.

## Evaluasi Bab 5



Kerjakanlah di buku latihanmu

A. Pilihlah jawaban yang paling benar

1. Simbiosis komensalisme adalah hubungan . . . . .
  - a. Dua makhluk hidup yang saling menguntungkan
  - b. Dua makhluk hidup yang satu diuntungkan dan yang lain dirugikan
  - c. Dua makhluk hidup yang satu diuntungkan, sementara yang lain tidak diuntungkan dan tidak dirugikan
  - d. Dua makhluk hidup yang saling merugikan
2. Berikut ini contoh simbiosis mutualisme . . . . .
  - a. Hubungan antara tumbuhan anggrek dan pohon
  - b. Hubungan antara lebah dan bunga
  - c. Hubungan antara tumbuhan tali putri dan tumbuhan pagar
  - d. Hubungan antara manusia dan cacing perut
3. Pernyataan yang benar tentang simbiosis parasitisme . . . . .
  - a. Kedua makhluk hidup yang saling merugikan
  - b. Salah satu makhluk tidak diuntungkan dan dirugikan
  - c. Kedua makhluk hidup saling menguntungkan
  - d. Salah satu makhluk hidup dirugikan
4. Contoh makhluk hidup yang tidak bersifat parasit adalah . . . . .
  - a. Cacing perut
  - b. Kutu rambut
  - c. Anggrek
  - d. Benalu

Penulisan halaman yang kurang menarik. Agar halaman di  
buat semenarik mungkin.

Materi pembelajaran : Maw. Kelas IV SD/MI

**EVALUASI BAB 3**

Kerjakanlah di buku latihanmu.

A. Pilihlah jawaban yang paling benar.

1. Simbiosis komensalisme adalah hubungan . . . .

- Dua makhluk hidup yang saling menguntungkan
- Dua makhluk hidup yang satu diuntungkan dan yang lain dirugikan
- Dua makhluk hidup yang satu diuntungkan, sementara yang lain tidak diuntungkan dan tidak dirugikan
- Dua makhluk hidup yang saling merugikan

2. Berikut ini contoh simbiosis mutualisme . . . .

- Hubungan antara tumbuhan anggrek dan pohon
- Hubungan antara lebah dan bunga
- Hubungan antara tumbuhan tali putri dan tumbuhan pagar
- Hubungan antara manusia dan cacak perut

3. Pernyataan yang benar tentang simbiosis parasitisme . . . .

- Kedua makhluk hidup yang saling merugikan
- Salah satu makhluk tidak diuntungkan dan dirugikan

Bab 3 Simbiosis antar Makhluk Hidup dan Lingkungan

25

Setelah direvisi bagian no halaman di beri satu gambar yang sederhana agar kelihatan lebih menarik. Gambar yang digunakan juga tidak terlalu besar dan harus sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan.

Ilmu Pengetahuan Alam SD / MI Kelas IV Semester I

 Hubungan antar Makhluk Hidup

Setiap Makhluk hidup membutuhkan makhluk hidup lain, baik secara langsung maupun tidak langsung. Hubungan antar makhluk hidup dapat terjadi melalui serangkaian interaksi yang disebut simbiosis, atau serangkaian peristiwa "makan dan dimakan" dalam suatu rantai makanan.

1. Simbiosis

Simbiosis adalah hubungan antara dua makhluk hidup yang berbeda. Hubungan tersebut dapat bersifat menguntungkan, juga merugikan. Berikut ini akan mengenal tiga macam simbiosis, yaitu simbiosis mutualisme, parasitisme, dan komensalisme.

a. Simbiosis mutualisme

Simbiosis mutualisme adalah hubungan antar makhluk hidup yang bersifat saling menguntungkan. Misalnya, hubungan kupu-kupu dengan tumbuhan berbunga (lihat gambar 6.1).



Gambar 6.1 Kupu-kupu dan tumbuhan bunga saling membutuhkan

Sumber: <http://alamindah.com>



Gambar 6.2 Lebah membutuhkan sisi bunga sebagai makanannya. Tumbuhan berbunga membutuhkan serbuk sari

Sumber: <http://alamindah.com>

4

Gambar yang berada di samping melebihi margin yang telah ditentukan, jadi kelihatan tidak rapi.

Ilmu Pengetahuan Alam, Kelas: IV SD/MI

## A. hubungan antar makhluk hidup

Setiap makhluk hidup membutuhkan makhluk hidup lain, baik secara langsung maupun tidak langsung. Hubungan antar makhluk hidup dapat terjadi melalui serangkaian interaksi yang disebut simbiosis, atau serangkaian peristiwa "makan dan dimakan" dalam suatu rantai makanan.

### 1. Simbiosis

Simbiosis adalah hubungan antara dua makhluk hidup yang berbeda. Hubungan tersebut dapat bersifat menguntungkan, juga merugikan. Berikut ini akan mengenal tiga macam simbiosis, yaitu simbiosis mutualisme, parasitisme, dan komensalisme.

a. Simbiosis mutualisme.

Simbiosis mutualisme adalah hubungan antara makhluk hidup yang bersifat saling menguntungkan. Misalnya, hubungan kupu-kupu dengan tumbuhan berbunga (lihat gambar 5.1). Kupu-kupu menghisap nektar



Gambar 5.1 Kupu-kupu dan tumbuhan bunga saling membutuhkan.

Sumber:  
<http://alamindah.com>

5.1 Hubungan antar makhluk hidup yang menguntungkan

Setelah direvisi gambar atau tulisan tidak keluar dari margin yang telah ditentukan. Gambar dan tulisan jadi lebih rapi dan mudah untuk di baca.

**Rantai Makanan**

Rumput (Produsen) → Belalang (konsumen primer) → Kadal (konsumen sekunder) → Elang (konsumen tersier)

Enter

oleh:  
Eka Hasanah Wati  
(10140070)

Dosen Pembimbing:  
Dr. H. Eko Budi Minarno M Pd

**Jurusan PGMI**  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Maliki Malang

Tampilan awal pada media pembelajaran kurang menarik, gambar yang ada tidak ada yang dapat bergerak.



Setelah di revisi tampilan awal pada media pembelajaran lebih menarik dan gambar yang ada di dalamnya juga dapat bergerak. Gambar yang ada didalamnya juga sudah sesuai dengan materi yang akan di bahas yakni materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya.

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

#### a. Data kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi guru mata pelajaran IPA oleh ibu Anik Setyowati, S.Pd selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6

**Hasil Penilaian Guru Mata Pelajaran IPA Terhadap Bahan  
Ajar Ilmu Pengetahuan Alam**

No.	Kriteria	Skor		Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		X	X <sub>1</sub>			
1.	Bahan ajar IPA ini memudahkan Bapak/Ibu dalam mengajar mata pelajaran IPA	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
2.	Bahan ajar IPA ini dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
3.	Kesesuaian materi yang disajikan	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
4.	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar IPA mudah dibaca	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
5.	Kejelasan tujuan pembelajaran	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
6.	Kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam bahan ajar IPA	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
7.	Tingkat kesesuaian antar gambar dengan materi dalam buku	4	5	80%	Sangat Valid	Tidak Revisi

8.	Kejelasan tugas dan latihan	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
9.	Tugas dan latihan dalam buku ajar membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
10.	Dengan menggunakan buku ajar ini siswa termotivasi dalam mengikuti pelajaran IPA	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
11.	Peran media dalam pembelajaran IPA	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
12.	Media membantu anda dalam menyampaikan materi	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
13.	Uraian materi pada buku ajar ini mudah di pahami	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi
14.	Media yang disediakan sudah memenuhi	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
<b>ANALISIS KESELURUHAN</b>		<b>60</b>	<b>70</b>	<b>86%</b>	<b>Sangat Valid</b>	<b>Tidak Revisi</b>

Keterangan:

$P$  = persentase yang dicari

$\sum X$  = total jawaban responden dalam 1 item

$\sum X_i$  = jumlah jawaban tertinggi dalam 1 item

100 = bilangan konstan

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka pengamatan yang dilakukan oleh guru mata pelajaran IPA keseluruhan mencapai 86%. Jika dicocokkan dengan table kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat valid.

b. Data kualitatif

Data kualitatif hasil validasi guru mata pelajaran IPA oleh Ibu Anik Setyowati, S.Pd selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.7

**Tabel 4.7 Kritik dan Saran Ahli Guru Mata Pelajaran IPA Terhadap Bahan Ajar**

Nama Subyek Uji Ahli Isi	Kritik dan Saran
Anik Sulistyowati, S.Pd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas-tugas dan latihan masih kurang</li> <li>2. Contoh-contoh pada tiap materi masih kurang</li> <li>3. Pertanyaan-pertanyaan yang memancing rasa ingin tahu siswa kurang</li> </ol>

c. Revisi Produk

Berdasarkan hasil penilaian uji coba guru mata pelajaran IPA maka bahan ajar dan media pembelajaran produk pengembangan tidak perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan akan tetapi komentar dan saran dari responden pada uji coba guru mata pelajaran IPA dalam pertanyaan terbuka akan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan bahan ajar dan media pembelajaran sehingga produk pengembangan yang dihasilkan akan menjadi lebih baik.

### C. Hasil Uji Coba Lapangan

Data validasi diperoleh dari hasil uji coba terhadap bahan ajar pada satu siswa kelas IV MI. paparan data kuantitatif dari hasil uji lapangan adalah sebagai dipaparkan dalam tabel 4.7

**Tabel 4.8**

#### Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Bahan Ajar Ilmu

##### Pengetahuan Alam

No.	Kriteria	Skor		Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		X	X <sub>1</sub>			
1.	Bagaimana tampilan fisik bahan ajar berbasis macromedia flash	4	5	80%	Valid	Tidak Revisi

No.	Kriteria	Skor	Persentase (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
2.	Tampilan awal pada bahan ajar berbasis macromedia flash	4 5	80%	Valid	Tidak Revisi
3.	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar IPA	4 5	80%	Valid	Tidak Revisi
4.	Kejelasan tujuan pembelajaran	5 5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
5.	Kejelasan paparan materi pada sub bab dalam buku ajar	4 5	80%	Valid	Tidak Revisi
6.	Tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam bahan ajar	5 5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
7.	Contoh-contoh gambar pada setiap materi membantu kamu memahami materi	4 5	80%	Sangat Valid	Tidak Revisi
8.	Kejelasan tugas dan latihan	5 5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
9.	Bahan ajar IPA ini, dapat dipahami uraian materinya dengan mudah	5 5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
10.	Dengan bahan ajar IPA				

	ini, kamu termotivasi untuk mengikuti pelajaran IPA	5	5	100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
<b>ANALISIS KESELURUHAN</b>		<b>45</b>	<b>50</b>	<b>90%</b>	<b>Sangat Valid</b>	<b>Tidak Revisi</b>

Keterangan:

$P$  = persentase yang dicari

$\sum X$  = total jawaban responden dalam 1 item

$\sum X_i$  = jumlah jawaban tertinggi dalam 1 item

100 = bilangan konstan

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

Berdasarkan perhitungan diatas maka pengamatan yang dilakukan oleh Uji coba lapangan keseluruhan mencapai 90%. Jika dicocokkan dengan table kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat valid.

Adapun data kualitatif berdasarkan hasil penilaian uji coba lapangan maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar dan media pembelajaran yang dikembangkan tidak perlu mendapat revisi.

Namun, masukan dan saran yang disampaikan oleh responden uji lapangan akan diwujudkan sebaik-baiknya sehingga produk yang dihasilkan akan semakin lebih baik untuk kedepannya.

Penyajian data *pre-test* dan *post-test* yang didapat dari uji coba lapangan siswa kelas IV MI akan disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.9**

**Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pada *Pre-test* dan  
*Post-test***

No.	Nama	Pre-test	Post-test
1	Faris Nur F	30	80
2	Martania Putri Andini A	50	80
3	Nur Fadillah	40	70
4	Perni	50	80
5	Asyik Fadli Ramadhan	50	70
6	Abdullah Fakih	50	80
7	Atika Sri Rahayu	40	70
8	Dyah Ayu Anggraeni	50	70
9	Dista Rahmana Sari	50	80
10	Dzaki Azmi Maftuh Hadi	60	90

No.	Nama	Pre-test	Post-test
11	Rafi Wahyuningsih	20	70
12	Tsabita Nuril Hidayah	70	70
13	Rindang Laili S	20	80
14	Yuanica Sintya A	20	80
15	Muhammad Hanif R	60	80
16	M. Rifan Anshori	60	90
17	Moch. Naqib Murtadho	30	80
18	M. Agung Febrian	40	70
19	Gilang	60	80
Jumlah		850	1470
Rata-rata		44,736	77,368

Berdasarkan data tabel 4.9 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 44,736 dan rata-rata nilai *Post-tes* adalah 77,368. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *Post-test* lebih bagus dari pada nilai *Pre-test*. Jadi ada perbedaan yang signifikan terhadap penggunaan bahan ajar dan media pembelajaran yang telah dikembangkan ini.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang pembahasan. Pembahasan dalam pengembangan ini di bagi menjadi empat pokok pikiran yang meliputi: (a) analisis pengembangan bahan ajar, (b) analisis hasil validasi ahli pengembangan bahan ajar, (c) analisis tingkat keefektifan, keefesienan dan kemenarikan pengembangan bahan ajar, (d) analisis pengaruh pengembangan bahan ajar.

#### **A. Analisis Pengembangan Bahan Ajar IPA Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya Melalui Penambahan CD Pembelajaran Siswa Kelas IV MI**

Pengembangan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran ini didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersedianya bahan ajar yang memiliki spesifikasi pembelajaran melalui penambahan CD pembelajaran pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. Dengan demikian hasil pengembangan dimaksudkan untuk memenuhi tersedianya bahan ajar yang dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa terhadap materi pelajaran ilmu pengetahuan alam.

Prosedur pengembangan bahan ajar di tempuh melalui beberapa tahap diantaranya:

1. Identifikasi tujuan pengajaran, meliputi mengidentifikasi tujuan pembelajaran IPA materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya.
2. Melakukan analisis instruksional, untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan yang harus dipelajari siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.
3. Mengidentifikasi tingkah laku awal/karakteristik siswa, meliputi observasi tingkah laku awal/karakteristiksiswa selama proses pembelajaran IPA berlangsung.

4. Merumuskan tujuan kinerja, meliputi rumusan mengenai kemampuan atau perilaku yang diharapkan dapat dimiliki siswa sesudah mengikuti program pembelajaran menggunakan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran.
5. Pengembangan tes acuan patokan, perumusan instrument tes penilaian. Instrument penilaian tersebut berupa *pre-test* dan *post-test*.
6. Pengembangan strategi pengajaran, kegiatan memilih, menata, dan mengembangkan komponen-komponen umum pembelajaran dan prosedur-prosedur yang akan digunakan untuk membelajarkan siswa.
7. Pengembangan atau memilih pengajaran, hasil produk dalam pengembangan ini berupa bahan ajar IPA materi hubungan antar makhluk dan lingkungannya melalui penambahan CD pembelajaran untuk siswa kelas IV SD/MI.
8. Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif, dilakukan untuk memperoleh data yang digunakan untuk merevisi bahan ajar yang telah dihasilkan.
9. Revisi pengajaran, kegiatan merevisi pembelajaran dari semua data hasil evaluasi formatif.
10. Menulis perangkat, kegiatan memproduksi bahan ajar yang telah direvisi untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Produk pengembangan bahan ajar ini telah dilakukan penilaian dengan ahli isi materi pelajaran IPA, ahli desain pengembangan bahan ajar, guru ilmu pengetahuan alam dan siswa kelas IV MI Sunan Giri Kota Malang sebagai pengguna produk pengembangan. Aspek yang dinilai dalam melakukan revisi meliputi unsur-unsur kelayakan komponen, ketepatan isi, keefektifan dan kemenarikan pembelajaran. Hasil tanggapan dari para ahli akan menjadi bahan penyempurnaan produk pengembangan sebelum dilakukan uji coba lapangan.

Hasil pengembangan bahan ajar ini berupa buku ajar siswa pokok bahasan hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya dan media berbasis macromedia flash yang dikemas dalam bentuk CD interaktif. Bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran ini dimaksudkan untuk membantu siswa memahami materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu juga bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran khususnya ilmu pengetahuan alam.

Berkaitan dengan masalah yang dihadapi yaitu belum tersedianya bahan ajar yang dikembangkan dengan menggunakan macromedia flash, hasil pengembangan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran interaktif, disamping bahan ajar yang sudah dipakai dan digunakan dalam pembelajaran yang sudah berlangsung.

#### **B. Analisis Hasil Validasi Ahli Pengembangan Bahan Ajar IPA Melalui Penambahan CD pembelajaran**

Hasil validasi dari beberapa subjek telah dikonservasikan pada skala presentase berdasarkan pada tingkat kevaliditasan serta pedoman untuk merevisi bahan ajar yang dikembangkan dengan tingkat pencapaian sebagai berikut:

**Tabel 5.1 Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase**

<b>Persentase (%)</b>	<b>Tingkat Kevalidan</b>	<b>Keterangan</b>
<b>84-100</b>	Sangat Valid	Tidak Revisi
<b>68-84</b>	Valid	Tidak Revisi
<b>52-68</b>	Cukup Valid	Sebagian Revisi

<b>36-52</b>	Kurang Valid	Revisi
<b>20-36</b>	Sangat Kurang Valid	Revisi

### **1. Analisis hasil validasi ahli isi materi pelajaran ilmu pengetahuan alam**

Paparan data hasil validasi ahli isi materi terhadap bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Tingkat relevansi bahan ajar berbasis Macromedia Flash dengan SK, KD, dan indikator diperoleh penilaian dengan presentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa relevansi bahan ajar dengan SK, KD dan Indikator tepat.
- b. Ketepatan penulisan judul buku dan judul bab bahan ajar berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian dengan presentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa penulisan judul buku dan judul bab dalam bahan ajar tepat.
- c. Kemudahan bahasa untuk memahami bahan ajar berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian dengan presentase 80%. Hal ini menunjukkan bahasa yang digunakan dalam bahan ajar mudah dipahami siswa.
- d. Bahasa yang digunakan pada bahan ajar berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian dengan presentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik siswa.
- e. Keluasan dan kedalaman isi bahan ajar berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa keluasan dan kedalaman isi bahan ajar sesuai dengan karakteristik siswa.

- f. Penambahan kuis dan kegiatan pada bahan ajar berbasis macromedia flash diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan kuis dan kegiatan yang terdapat dalam bahan ajar sesuai.
- g. Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa gambar yang terdapat dalam bahan ajar sangat menarik sesuai dengan materi.
- h. Konsistensi format bahan ajar berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa format dalam bahan ajar sesuai.
- i. Komponen isi buku ajar memadai sebagai bahan ajar berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa komponen isi buku ajar sesuai dengan bahan ajar.
- j. Ketercernaan uraian materi diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa ketercernaan materi sesuai dalam bahan ajar.

Dari penilain ahli isi materi ilmu pengetahuan alam dapat dihitung persentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X1} \times 100\%$$

$$= \frac{41}{50} \times 100\%$$

$$= 82\%$$

Berdasarkan hasil penilaian ahli isi materi ilmu pengetahuan alam diperoleh persentase 82%. Persentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi valid.

## 2. Analisis Hasil Validasi Ahli Desain Pengembangan Bahan Ajar

Paparan data hasil validasi ahli desain pengembangan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Kemenarikan pengemasan desain cover bahan ajar IPA berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa desain cover dalam bahan ajar menarik.
- b. Kesesuaian gambar pada cover dengan materi pada bahan ajar berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa gambar pada cover sesuai.
- c. Kesesuaian judul bab dengan pemilihan gambar pembuka bab dalam bahan ajar berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian 80%. Hal ini menunjukkan bahwa judul bab dengan gambar pemilihan pembuka bab sesuai dalam bahan ajar.
- d. Peta konsep pada bahan ajar berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa peta konsep pada bahan ajar sesuai dengan materi.
- e. Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada cover bahan ajar berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa kesesuaian jenis huruf pada cover sesuai.
- f. Layout pengetikanya diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa layout pengetikanya sesuai dengan karakteristik siswa.

- g. Penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa spasi, judul dan pengetikanya dalam bahan ajar sesuai.
- h. Ketepatan penempatan gambar pada setiap materi dalam bahan ajar berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa gambar pada setiap materi tepat.
- i. Penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab dalam bahan ajar menarik.
- j. Penggunaan variasi jenis, ukuran, dan bentuk pada keseluruhan bahan ajar berbasis Macromedia Flash diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa variasi jenis, ukuran dan bentuk pada keseluruhan dalam bahan ajar sesuai.

Dari penilaian ahli desain pengembangan bahan ajar dapat dihitung persentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum X}{\sum X1} \times 100\% \\ &= \frac{40}{50} \times 100\% \\ &= 80\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penilaian ahli desain pengembangan diperoleh hasil prosentase 80%. Persentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi valid.

### 3. Analisis Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran IPA Kelas IV

Paparan data hasil validasi guru mata pelajaran IPA kelas IV terhadap bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Bahan ajar IPA ini memudahkan Bapak/Ibu dalam mengajar mata pelajaran IPA diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis macromedia flash mudah digunakan dalam pembelajaran IPA.
- b. Bahan ajar IPA ini dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar ini sangat tepat digunakan dalam pembelajaran IPA.
- c. Kesesuaian materi yang disajikan diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam bahan ajar sesuai digunakan dalam pembelajaran.
- d. Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar IPA mudah dibaca diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran dan jenis huruf yang digunakan mudah dibaca oleh siswa.
- e. Kejelasan tujuan pembelajaran diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran yang terdapat dalam bahan ajar jelas dengan materi.
- f. Kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam bahan ajar IPA diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa paparan materi yang terdapat dalam bahan ajar sudah sangat jelas.

- g. Tingkat kesesuaian antar gambar dengan materi dalam buku diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa gambar yang terdapat pada bahan ajar sesuai dengan materi.
- h. Kejelasan tugas dan latihan diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa tugas dan latihan jelas dengan materi.
- i. Tugas dan latihan dalam buku ajar membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa tugas dan latihan membantu siswa dalam pembelajaran
- j. Dengan menggunakan buku ajar ini siswa termotivasi dalam mengikuti pelajaran IPA diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran.
- k. Peran media dalam pembelajaran IPA diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa media berperan dalam pembelajaran IPA.
- l. Media membantu anda dalam menyampaikan materi diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa media sangat membantu dalam pembelajaran.
- m. Uraian materi pada buku ajar ini mudah di pahami diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa uraian materi mudah dipahami oleh siswa.
- n. Media yang disediakan sudah memenuhi diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa media yang disediakan sudah sangat memenuhi dalam pembelajaran.

Dari penilaian guru mata pelajaran ilmu pengetahuan alam kelas IV dapat dihitung persentase tingkat kevalidan dalam bahan ajar sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum X}{\sum X1} \times 100\% \\ &= \frac{60}{70} \times 100\% \\ &= 86\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penilaian guru mata pelajaran diperoleh hasil persentase 86%. Persentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi sangat valid.

#### **4. Analisis Tingkat Kemenarikan Bahan Ajar IPA Melalui Penambahan CD Pembelajaran Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup Dan Lingkungannya Kelas IV**

Hasil penilaian uji coba lapangan pada setiap komponen dapat dipersentasikan sebagaimana berikut:

- a. Bagaimana tampilan fisik bahan ajar berbasis macromedia flash diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar menarik bagi siswa.
- b. Tampilan awal pada bahan ajar berbasis macromediaflash diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan awal bahan ajar sangat menarik bagi siswa.

- c. Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar IPA diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran dan jenis yang digunakan dalam bahan ajar sangat mudah dipelajari oleh siswa.
- d. Kejelasan tujuan pembelajaran diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa kejelasan tujuan pembelajaran yang terdapat sangat jelas dipahami oleh siswa.
- e. Kejelasan paparan materi pada sub bab dalam buku ajar diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa paparan materi jelas dipahami oleh siswa.
- f. Tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam bahan ajar diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa antara gambar sangat sesuai dengan materi.
- g. Contoh-contoh gambar pada setiap materi membantu kamu memahami materi diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa contoh-contoh gambar pada setiap materi membantu siswa dalam pembelajaran.
- h. Kejelasan tugas dan latihan diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa tugas dan latihan dalam bahan ajar jelas dipahami oleh siswa.
- i. Bahan ajar IPA ini, dapat dipahami uraian materinya dengan mudah diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa uraian materi sangat mudah dipahami oleh siswa.
- j. Dengan bahan ajar IPA ini, kamu termotivasi untuk mengikuti pelajaran IPA diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar sangat memotivasi siswa dalam belajar.

Dari penilaian uji coba lapangan dapat persentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\sum X}{\sum X1} \times 100\% \\
 &= \frac{45}{50} \times 100\% \\
 &= 90\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penilaian uji coba lapangan diperoleh hasil persentase 90%. Persentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi sangat valid. Hasil penilaian pada uji coba lapangan menunjukkan tingkat keefektifan, keefesienan dan kemenarikan bahan ajar yang dikembangkan untuk siswa kelas IV SD/MI sehingga bahan ajar sangat layak dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

#### **5. Analisis Pengaruh Bahan Ajar IPA Melalui Penambahan CD Pembelajaran Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup Dan Lingkungannya Kelas IV MI**

Dari pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* dari siswa kelas IV pada uji coba lapangan akan disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 5.2**

#### **Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan pada *Pre-test* dan *Post-test***

No.	Nama	Pre-test	Post-test
1	Faris Nur F	30	80
2	Martania Putri Andini A	50	80

3	Nur Fadillah	40	70
4	Perni	50	80
5	Asyik Fadli Ramadhan	50	70
6	Abdullah Fakih	50	80
7	Atika Sri Rahayu	40	70
No.	Nama	Pre-test	Post-test
8	Dyah Ayu Anggraeni	50	70
9	Dista Rahmana Sari	50	80
10	Dzaki Azmi Maftuh Hadi	60	90
11	Rafi Wahyuningsih	20	70
12	Tsabita Nuril Hidayah	70	70
13	Rindang Laili S	20	80
14	Yuanica Sintya A	20	80
15	Muhammad Hanif R	60	80
16	M. Rifan Anshori	60	90
17	Moch. Naqib Murtadho	30	80
18	M. Agung Febrian	40	70
19	Gilang	60	80
Jumlah		850	1470
Rata-rata		44,736	77,368

data nilai *pre-test* dan *post-test* tersebut kemudian dianalisis melalui uji t dua sampel (Paired Sampel T Test) dengan taraf signifikansi 0,05. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya suatu perlakuan yang dikenakan pada kelompok objek penelitian.

**Langkah 1.** Membuat Ha dan Ho dalam bentuk kalimat.

Ha = Bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 4 MI Sunan Giri Kota Malang pada materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya

Ho = Bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 4 MI Sunan Giri Kota Malang pada materi Hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya

**Langkah 2.** Membuat Ha dan Ho dalam bentuk statistik

$$H_a : \mu_a \neq \mu_b$$

$$H_o : \mu_a = \mu_b$$

**Langkah 3.** Menentukan normalitas sebaran data

**Tabel 5.3**

**Hasil Normalitas Sebaran data**

No.	Nama	Pre-test (x)	Post-test (y)	Gain (d) y-x	d <sup>2</sup>
1	Faris Nur F	30	80	50	2500
2	Martania Putri Andini A	50	80	30	900

3	Nur Fadillah	40	70	30	900
4	Perni	50	80	30	900
No.	Nama	Pre-test (x)	Post-test (y)	Gain (d) y-x	d <sup>2</sup>
5	Asyik Fadli Ramadhan	50	70	20	400
6	Abdullah Fakhri	50	80	30	900
7	Atika Sri Rahayu	40	70	30	900
8	Dyah Ayu Anggraeni	50	70	20	400
9	Dista Rahmana Sari	50	80	30	900
10	Dzaki Azmi Maftuh Hadi	60	90	20	400
11	Rafi Wahyuningsih	20	70	50	2500
12	Tsabita Nuril Hidayah	70	70	0	0
13	Rindang Laili S	20	80	60	3600
14	Yuanica Sintya A	20	80	60	3600
15	Muhammad Hanif R	60	80	20	400
16	M. Rifan Anshori	60	90	30	900
17	Moch. Naqib Murtadho	30	80	50	2500
18	M. Agung Febrian	40	70	30	900
19	Gilang	60	80	20	400
Jumlah		850	1470	590	23900

$$Md = \frac{\sum d}{n} = \frac{590}{19} = 31.052$$

keterangan :

$Md$  = rata-rata dari gain antara post tes dan pre tes

$d$  = gain (selisih) skor post tes terhadap pre tes setiap subjek

$n$  = jumlah subjek

**Langkah 4.** Menghitung tes rata-rata

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

$$t = \frac{31.052}{\sqrt{\frac{23900 - \frac{(590)^2}{19}}{19(19-1)}}$$

$$t = \frac{31.052}{\sqrt{\frac{23900 - \frac{348100}{19}}{360}}}$$

$$t = \frac{31.052}{\sqrt{\frac{23900 - 18321,052}{360}}}$$

$$t = \frac{31.052}{\sqrt{\frac{5,578}{360}}}$$

$$t = \frac{31.052}{\sqrt{15.497}}$$

$$t = \frac{31.052}{3,936} = 7,889$$

Jadi diperoleh  $t_{hitung} = 7,889$

**Langkah 5.** Menentukan kaidah pengujian

- Untuk derajat kebebasan (db) = N-1

$$= 19-1 = 18$$

- Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05
- Maka  $t_{\text{tabel}}$  = 1,729
- Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  atau  $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ , maka terdapat perbedaan yang signifikansi (Ho ditolak dan Ha diterima)

#### **Langkah 6.** Membandingkan $t_{\text{tabel}}$ dengan $t_{\text{hitung}}$

- Ternyata :  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$
- Atau :  $7,889 > 1,729$
- Maka : Ho ditolak dan Ha diterima

#### **Langkah 7.** Kesimpulan

Ha = Bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 4 MI Sunan Giri Kota Malang pada materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya. **DITERIMA**

Ho = Bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 4 MI Sunan Giri Kota Malang pada materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya. **DITOLAK**

Berdasarkan hasil uji t menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah pemberian produk pengembangan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran yang diberikan mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV MI Sunan Giri Kota Malang.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

Pada bab ini akan diuraikan tentang dua hal, diantaranya adalah, 1) Kesimpulan, dan 2) Saran.

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini menghasilkan produk yang berupa buku ajar dan media pembelajaran untuk siswa kelas IV MI. Bahan ajar ini dikembangkan oleh peneliti bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang IPA khususnya materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya melalui bahan ajar yang dikembangkan. Adapun komponen-komponen yang terdapat dalam bahan ajar meliputi isi tampilan bahan ajar.
  - a. Isi yang dikembangkan dalam bahan ajar merupakan materi yang dikembangkan dari berbagai sumber yang telah disesuaikan dengan topik, jenjang pendidikan, kemampuan peserta didik, tingkat perkembangan, serta kedekatan dengan kehidupan siswa. Komponen utama didalam sistematika bahan ajar yakni pendahuluan, bagian inti dan penutup.
    - 1) Pendahuluan berisi kata sambutan, petunjuk pengguna buku, rincian SK, KD, dan indicator serta daftar isi.
    - 2) Bagian inti diawali dengan peta konsep dan bacaan pengantar materi. Selanjutnya bagian inti terdiri dari materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya dan kegiatan-kegiatan serta latihan-latihan yang disesuaikan dengan peta konsep materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya.

- 3) Bagian pelengkap terdiri dari ayo pelajari dan tahukah kamu, bagian penutup terdiri dari daftar rujukan.
  - b. Tampilan bahan ajar dibuat penuh gambar dan berwarna agar menarik bagi siswa. Pemilihan huruf pada bahan ajar disesuaikan dengan bahan ajar yang biasa dipakai oleh siswa.
2. Hasil uji coba pengembangan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran ini memiliki tingkat kelayakan yang tinggi berdasarkan ahli isi materi sebesar 82% yang artinya bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran sangat layak dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil penilaian ahli desain, hasil yang diperoleh sebesar 80% yang artinya bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran layak dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan penilaian guru mata pelajaran IPA, hasil yang diperoleh sebesar 86% yang berarti bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran sangat layak dan tidak perlu revisi. Berdasarkan hasil penilaian uji coba lapangan, hasil yang diperoleh sebesar 90% yang artinya bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran mendapat kualifikasi sangat layak dan tidak perlu direvisi.
  3. Bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya siswa kelas IV di MI Sunan Giri Kota Malang. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* yaitu  $44,736 < 77,368$ . Berdasarkan perhitungan menggunakan uji t-test berpasangan didapat hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $7,889 > 1,729$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
  4. Tanggapan dari guru dan siswa tentang bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran adalah, bahan ajar yang dikembangkan sudah menarik dan sudah sesuai

dengan karakteristik siswa serta sesuai dengan tujuan dari materi tersebut. Namun bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran agar diperbanyak lagi.

## **B. Saran**

Bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya yang dikembangkan diharapkan dapat menunjang pembelajaran IPA SD/MI kelas 4. Ada beberapa saran yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran ini. Saran tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran untuk siswa kelas IV SD/MI yang dikembangkan ini tentu memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, dalam penggunaan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran ini hendaknya didukung oleh sumber-sumber belajar lain yang relevan dengan materi pelajaran.
2. Guru yang menggunakan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran materi hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya untuk SD/MI yang dikembangkan, sebaiknya terlebih dahulu mempelajari bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran sebagai persiapan, kemudian mendistribusikan bahan ajar IPA melalui penambahan CD pembelajaran kepada seluruh siswa.
3. Produk pengembangan ini sebaiknya dikembangkan lebih lanjut dengan materi-materi lain yang berkaitan dengan mata pelajaran IPA dan ditambah dengan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arief, Furchan. 2007. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Azhar, Arsyad. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- B. Subali, Idayani dan L. Handayani. 2011 . *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak Untuk Menumbuhkan Pemahaman SAINS Siswa Sekolah Dasar, Jurna.*, Surabaya: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya
- Dimiyati dan Mujiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Depdikbud dan Rineka Cipta
- Fitrotul Uyun, 2010. Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Al-Qur'an Hadist dengan pendekatan Humeneuitik bagi kelas V MIN I Malang, *Thesis*. Malang: Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Malang.
- H. Asnawir. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Muhibbin, Syah. 2003. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Nikada, *Animasi Macromedia flash sebagai media* (<http://www.html.com> diakses 15 juli 2013)
- Ojak, *Asah Generasiku* (<http://www.blogspot.com>, diakses 15 september 2013)
- Punaji, Setyosari. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta:Kencana.
- Puskur, *Pengetahuan Alam* ( Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional, diakses tanggal 20 juni 2013)
- Puskur. 2007. *Mata Pelajaran IPA untuk SD/MI (Online)*
- Rudi Susilana dan Cepi Riyana. 2007. *Media pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Sofan Amri, dkk. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran; Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktek Kurikulum*. Jakarta: PT.Prestasi Pustakaraya
- Srini, Muhammad. 1997. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan*. Malang: IKIP Malang.
- Subana. 2005. *Statistik Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Sudjana, Nana. 1989. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatid dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: CV, Alfabeta

- Suharsimi, Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi, Arikunto. 1999. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suheriyanto, Dwi. 2008. *Ekologi Serangga*. Malang: UIN Malang
- Sukmadinata, Nana. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Sinar grafika offset.
- Vihara, *Pengembangan macromedia flash* (<http://www.blogspot.com> diakses 14 juli 2013)





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang  
http://tarbiyah.uin-malang.ac.id. email : psg\_uinmalang@ymail.com

**BUKTI KONSULTASI SKRIPSI**  
**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH**

Nama : EKA HASANAH YATI  
NIM : 10140070  
Judul : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS MAKROMEDIA FLASH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI HUBUNGAN ANTAR MAHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA KELAS IV MI SUNAH GIRI MALANG  
Dosen Pembimbing : Dr. H. Eko Budi Minar No. M.Pd

No.	Tgl/ Bln/ Thn	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing Skripsi
1.	27 Juli 2013	Proposal dan Pengajuan BAB I, II, III	<i>Eko</i>
2.	15 Agustus 2013	Revisi BAB I, II, III	<i>Eko</i>
3.	23 Desember 2013	Konsultasi produk Pengembangan	<i>Eko</i>
4.	13 Maret 2014	Revisi BAB III, IV	<i>Eko</i>
5.	20 Maret 2014	Revisi BAB IV, V	<i>Eko</i>
6.	28 Maret 2014	Revisi BAB V, VI	<i>Eko</i>
7.	09 April 2014	ACC Keseluruhan	<i>Eko</i>

Malang, 09 April ..... 2014  
Mengetahui  
Ketua Program Studi PGMI,

Dr. Muhammad Waid, M.A  
NIP. 197308232000031002



Certificate No. ID08/1219



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang  
http://tarbiyah.uin-malang.ac.id. email : psg\_uinmalang@ymail.com

Nomor : Un.3.1/TL.00.1/2013/2013  
Lampiran : 1 ( satu ) berkas proposal skripsi  
Perihal : **Penelitian**

12 November 2013

Kepada :  
Yth. Kepala MI Sunan Giri  
di  
Malang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Kami mengharap dengan hormat agar mahasiswa di bawah ini:

Nama : Eka Hasanah Wati  
NIM : 10140070  
Jurusan : PGMI  
Semester : Ganjil. 2013/2014  
Judul Skripsi : **Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Macromedia  
Flash Rantai Makanan Untuk Meningkatkan Hasil  
Belajar Siswa Kelas V MI Sunan Giri**

dalam rangka menyelesaikan tugas akhir/menyusun skripsi yang bersangkutan mohon diberikan izin/kesempatan untuk mengadakan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

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

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



**Dr. H. Nur Ali, M.Pd**  
NIP. 19650403 199803 1 002

Tembusan :  
1. Yth. Ketua Jurusan PGMI  
2. Arsip





**MADRASAH IBTIDAIYAH  
SUNAN GIRI**

Status : Terakreditasi B NSM. 112357304003  
Jl. Tlogo Sari 641 A Telp.(0341)556373 MALANG

**SURAT KETERANGAN**

**No: MI.034/A-1.SKP/.../IV2014**

**Yang bertanda tangan dibawah ini:**

Nama : ABDUL FATAH, M.PdI  
NIP : 19730314200501102  
Jabatan : Kepala Sekolah MI Sunan Giri Malang

**Menerangkan Bahwa:**

Nama : EKA HASANAH WATI  
Nim : 10140070  
Semester : Genap, 2013/2014  
Program Studi : FITK/PGMI  
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

**Telah melaksanakan penelitian di MI Sunan Giri Malang dalam rangka penulisan Skripsi/Tugas akhir.**

Judul Penelitian : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS MACROMEDIA FLASH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI HUBUNGAN ANTAR MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA KELAS IV MI SUNAN GIRI KOTA MALANG

Demikian Surat ini kami buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 01 April 2014  
Kepala Madrasah,  
  
Abdul Fatah, M.PdI  
NIP 197303142005011002



IDENTITAS AHLI

Latar belakang pendidikan:

S-1 → Pro Fisika Unesa  
S-2 Pro Sains Unesa  
S-3 Pro Sains Unesa

Profesi yang sedang ditekuni:

- Dosen dan Peneliti  
Jur. Fisika UIN Malang + PGMI (IPA)  
- Kelola Fis. DAS + Mekanika Jur. Fis.

Pengalaman dalam bidang pendidikan:

- Dosen UIN Malang 2003 - Sekarang  
- Guru SMA 1997 - 2006

Buku atau Bahan ajar yang pernah ditulis:

Di'cani Dewe

**ANGKET PENILAIAN/TANGGAPAN AHLI ISI BAHAN AJAR IPA BERBASIS  
MACROMEDIAFLASH**

Petunjuk pengisian :

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.

**A. Berilah tanda silang (X) pada alternative jawaban yang dianggap paling sesuai.**

1. Bagaimana dengan tingkat relevansi bahan ajar berbasis Macromedia Flash dengan SK, KD, dan indikator?

1	2	3	4	5
Sangat tidak relevan	Kurang relevan	Cukup relevan	relevan	Sangat relevan

2. Bagaimana ketepatan penulisan judul buku dan judul bab bahan ajar berbasis Macromedia Flash?

1	2	3	4	5
Sangat tidak tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat

3. Bagaimana kemudahan bahasa untuk memahami bahan ajar berbasis Macromedia Flash?

1	2	3	4	5
Sangat kurang mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah

4. Bagaimana dengan bahasa yang digunakan pada bahan ajar berbasis Macromedia Flash?

1	2	3	4	5
Sangat kurang komunikatif	Kurang komunikatif	Cukup komunikatif	Komunikatif	Sangat komunikatif

5. Bagaimana keluasan dan kedalaman isi bahan ajar berbasis Macromedia Flash?

1	2	3	4	5
Sangat kurang luas	Kurang luas	Cukup luas	Luas	Sangat luas

6. Bagaimana dengan penambahan kuis dan kegiatan pada bahan ajar berbasis macromedia flash?

1	2	3	4	5
Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup Tepat	Tepat	SangatTepat

7. Bagaimana kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan?

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

8. Bagaimana konsistensi format bahan ajar berbasis Macromedia Flash?

1	2	3	4	5
Sangat kurang konsisten	Kurang konsisten	Cukup konsisten	Konsisten	Sangat konsisten

9. Apakah komponen isi buku ajar memadai sebagai bahan ajar berbasis Macromedia Flash?

1	2	3	4	5
Sangat kurang memadai	Kurang memadai	Cukup memadai	Memadai	Sangat memadai

10. Bagaimana keterceraan uraian materi?

1	2	3	4	5
Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

B. Mohon berikan komentar dan saran tentang isi bahan ajar berbasis Macromedia Flash ini!

no	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi buku	Saran


C. Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang isi bahan ajar berbasis Macromedia Flash ini!

.....  
.....  
Bahan ajar layak di gunakan dan EBM.  
.....  
+ Informasi ttg Aplikasi: p. 8 k-2017 (ters. alk)  
.....  
.....

IDENTITAS AHLI

Latar belakang pendidikan:

S1 MI Miftahul Huda Ngeri - Wonorejo - Blitar  
PPLs - - - - - Ngeri - Wonorejo - Blitar  
MA Al-Muhtadun Jabung - Talva - Blitar  
UIN Maliki Malang Jurusan AS fakultas Syariah.

Profesi yang sedang ditekuni:

UKM LKPPM

Pengalaman dalam bidang pendidikan:

Buku atau Bahan ajar yang pernah ditulis:

- Layover buku pedoman KKM LPM 2013  
- Layover jurnal korang UKM LKPPM  
Vol.3 No.1 Novermber 2013  
- CITIZEN REPORTER Suara (judul menulis itu mudah) 2010

ANGKET PENILAIAN/TANGGAPAN AHLI DESAIN BAHAN AJAR BERBASIS  
MACROMEDIAFLASH MATA PELAJARAN IPA

Petunjuk Pengisian :

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.

**A. Berilah tanda silang (X) pada alternative jawaban yang dianggap paling sesuai.**

1. Bagaimana kemenarikan pengemasan desain cover bahan ajar IPA berbasis Macromedia Flash?

1	2	3	✳	5
Sangat tidak menarik	Kurang menarik	Cukup menarik	Menarik	Sangat menarik

2. Bagaimana kesesuaian gambar pada cover dengan materi pada bahan ajar berbasis Macromedia Flash?

1	2	3	✳	5
Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

3. Bagaimana kesesuaian judul bab dengan pemilihan gambar pembuka bab dalam bahan ajar berbasis Macromedia Flash?

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>*</b>	<b>5</b>
<b>Sangat kurang sesuai</b>	<b>Kurang sesuai</b>	<b>Cukup sesuai</b>	<b>Sesuai</b>	<b>Sangat sesuai</b>

4. Bagaimana peta konsep pada bahan ajar berbasis Macromedia Flash?

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>*</b>	<b>5</b>
<b>Sangat kurang menarik</b>	<b>Kurang menarik</b>	<b>Cukup menarik</b>	<b>Menarik</b>	<b>Sangat menarik</b>

5. Bagaimana pemakaian jenis huruf yang digunakan pada cover bahan ajar berbasis Macromedia Flash?

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>*</b>	<b>5</b>
<b>Sangat kurang sesuai</b>	<b>Kurang sesuai</b>	<b>Cukup sesuai</b>	<b>Sesuai</b>	<b>Sangat sesuai</b>

6. Bagaimana layout pengetikanya?

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>*</b>	<b>5</b>
<b>Sangat kurang tepat</b>	<b>Kurang tepat</b>	<b>Cukup tepat</b>	<b>Tepat</b>	<b>Sangat tepat</b>

7. Bagaimana penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi?

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>*</b>	<b>5</b>
<b>Sangat kurang tepat</b>	<b>Kurang tepat</b>	<b>Cukup tepat</b>	<b>Tepat</b>	<b>Sangat tepat</b>

8. Bagaimana ketepatan penempatan gambar pada setiap materi dalam bahan ajar berbasis Macromedia Flash?

1	2	3	✳	5
Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat

9. Bagaimana penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab?

1	2	3	✳	5
Sangat kurang sesuai	Kurang menarik	Cukup menarik	Menarik	Sangat menarik

10. Bagaimana penggunaan variasi jenis, ukuran, dan bentuk pada keseluruhan bahan ajar berbasis Macromedia Flash?

1	2	3	✳	5
Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

B. Mohon berikan komentar dan saran tentang Desain bahan ajar berbasis Macromedia Flash ini!

No	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi buku	saran
1.	keseluruhan	MARGIN SUPRA & SERAGA	Ukuran margin harus diseragamkan, khususnya Citra
2	Background		apabila diberi latar maka huruf harus disesuaikan dgn tema.


C. Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang desain bahan ajar berbasis Macromedia Flash ini!

1. Secara keseluruhan adalah desain yang mudah dibaca, dipahami dan sesuai secara keseluruhan.
2. apabila diberi warna maka harus memperhatikan tema dan tata letak dan tetap menggaransi esensi dari gambar. karena yang terpenting dalam desain/layout adalah ketepatan isi tidak hilang dengan adanya warna.
3. layout desain yang mudah dipahami, sederhana tapi masih tetap menarik untuk dibaca.
4. Desain isi maupun cover supaya terlihat siapa yang akan memakai buku/bahan ajar. supaya sesuai.

BIODATA GURU

Nama : \_\_\_\_\_

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

Jabatan : \_\_\_\_\_

Pengalaman dalam mengajar :

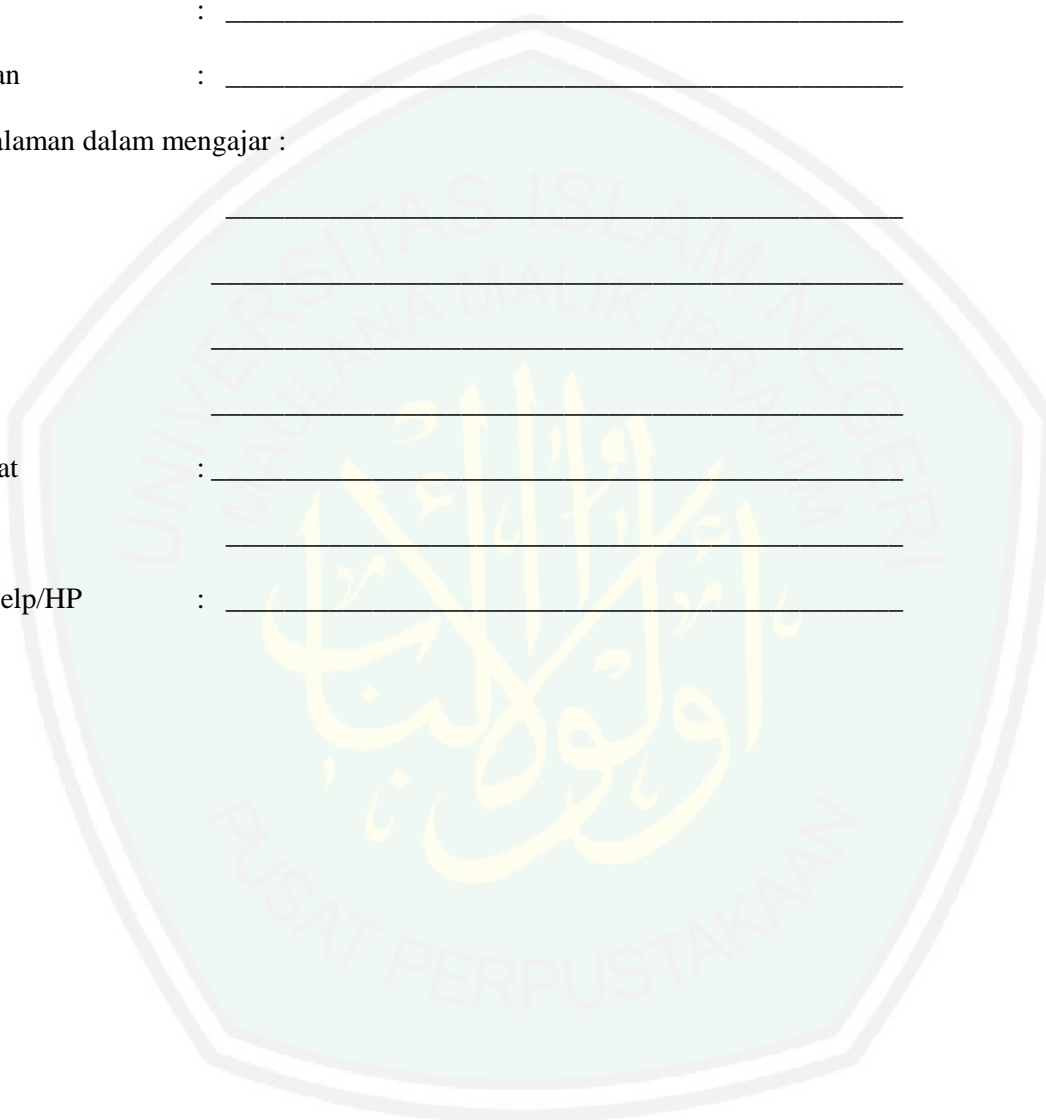
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

No. Telp/HP : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## WAWANCARA TANGGAPAN/ PENILAIAN

### GURU MATA PELAJARAN IPA

---

---

1. Apakah bahan ajar IPA berbasis Macromedia Flash ini memudahkan Bapak/Ibu dalam mengajar mata pelajaran IPA?
  - 1). sangat kurang memudahkan
  - 2). kurang memudahkan
  - 3). cukup memudahkan
  - 4). mudah
  - 5). sangat memudahkan
2. Apakah bahan ajar IPA berbasis Macromedia Flash ini dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran?
  - 1). sangat kurang aktif
  - 2). kurang aktif
  - 3). cukup aktif
  - 4). aktif
  - 5). sangat aktif
3. Bagaimana kesesuaian materi yang disajikan?
  - 1). sangat kurang sesuai
  - 2). kurang sesuai
  - 3). cukup sesuai
  - 4). Sesuai
  - 5). sangat sesuai
4. Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar IPA berbasis Macromedia Flash?
  - 1). sangat kurang mudah
  - 2). kurang mudah
  - 3). cukup mudah
  - 4). mudah
  - 5). sangat mudah
5. Bagaimana kejelasan tujuan pembelajaran?
  - 1). sangat kurang jelas
  - 2). kurang jelas
  - 3). cukup jelas
  - 4). Jelas
  - 5). sangat jelas
6. Bagaimana kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam bahan ajar IPA berbasis Macromedia Flash?
  - 1). sangat kurang jelas
  - 2). kurang jelas

- 3). cukup jelas
  - 4). Jelas
  - 5). sangat jelas
7. Bagaiman tingkat kesesuaian antara gambar dengan materi dalam bahan ajar berbasis Macromedia Flash?
- 1). sangat kurang sesuai
  - 2). kurang sesuai
  - 3). cukup sesuai
  - 4). Sesuai
  - 5). sangat sesuai
8. Bagaimana kejelasan tugas dan latihan?
- 1). sangat kurang jelas
  - 2). Kurang jelas
  - 3). cukup jelas
  - 4). Jelas
  - 5). sangat jelas
9. Apakah tugas dan latihan dalam bahan ajar berbasis Macromedia Flash membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi?
- 1). Sangat kurang membantu
  - 2). Kurang membantu
  - 3). Cukup membantu
  - 4). Membantu
  - 5). Sangat membantu
10. Apakah dengan menggunakan bahan ajar berbasis Macromedia Flash ini siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA?
- 1). Sangat kurang termotivasi
  - 2). Kurang termotivasi
  - 3). Cukup termotivasi
  - 4). Termotivasi
  - 5). Sangat termotivasi
11. Bagaimana peran media dalam pembelajaran IPA?
- 1). Sangat kurang berperan
  - 2). Kurang berperan
  - 3). Cukup berperan
  - 4). Berperan
  - 5). Sangat berperan
12. Apakah media membantu Anda dalam menyampaikan materi?
- 1). Sangat tidak membantu
  - 2). Kurang membantu
  - 3). Cukup membantu

- 4). Membantu
  - 5). Sangat membantu
13. Apakah uraian materi pada bukua ajar ini mudah dipahami?
- 1). Sangat tidak mudah
  - 2). Kurang mudah
  - 3). Cukup mudah
  - 4). Mudah
  - 5). Sangat mudah
14. Apakah media yang disediakan sudah memenuhi?
- 1). Sangat tidak memenuhi
  - 2). Kurang memenuhi
  - 3). Cukup memenuhi
  - 4). Memenuhi
  - 5). Sangat memenuhi
15. Apakah ada saran dan tambahan terkait dengan bahan pembelajaran?



**BIODATA SISWA**

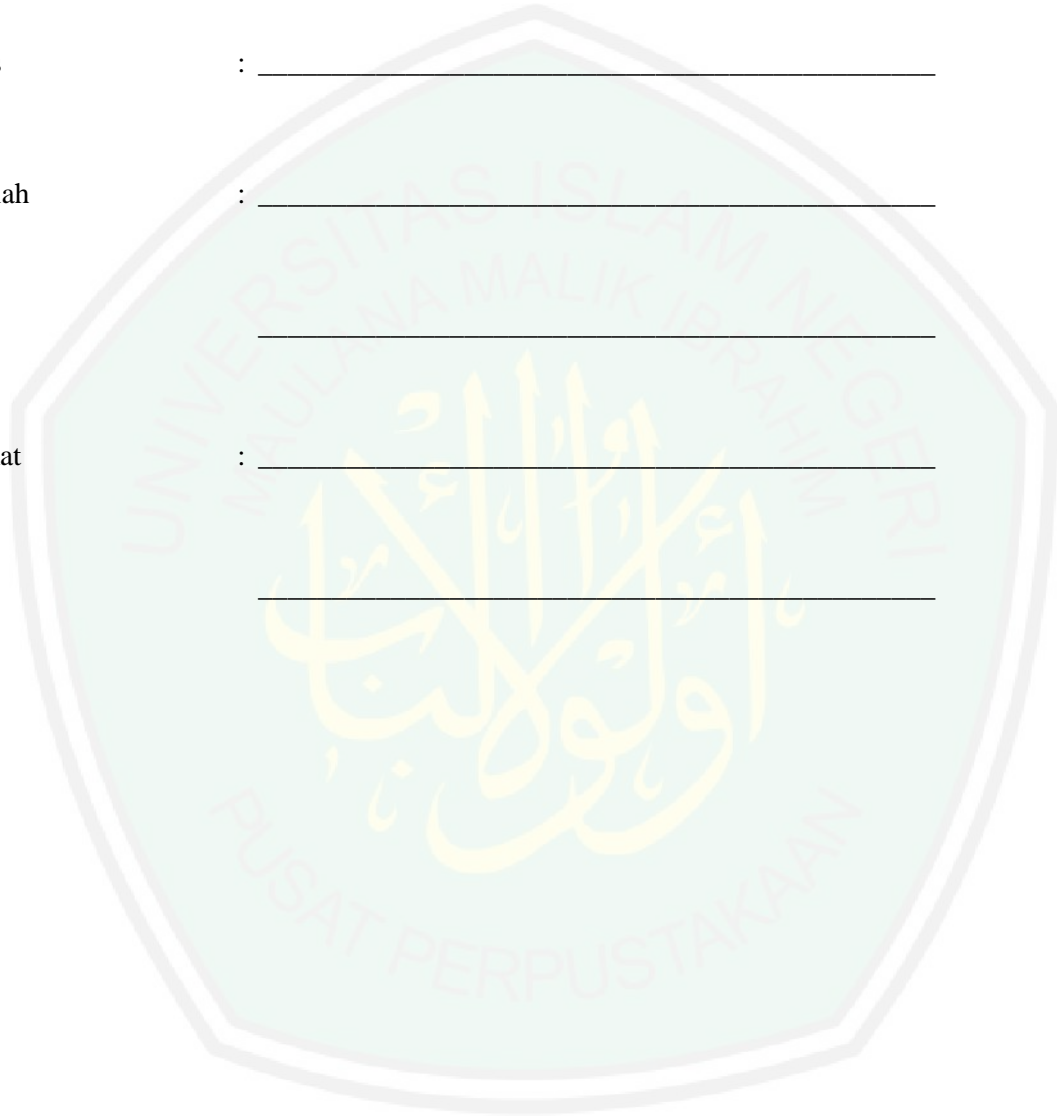
Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

Sekolah : \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_



## WAWANCARA TANGGAPAN/PENILAIAN

### UJI COBA LAPANGAN

---

---

1. Menurut pendapat Anda, bagaimana tampilan fisik bahan ajar?
  - 1). Sangat kurang baik
  - 2). Surang baik
  - 3). Cukup baik
  - 4). Baik
  - 5). Sangat baik
2. Bagaimana sampul buku ajar?
  - 1). Sangat kurang menarik
  - 2). Kurang menarik
  - 3). Cukup menarik
  - 4). Menarik
  - 5). Sangat menarik
3. Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar IPA?
  - 1). Sangat kurang mudah
  - 2). Cukup mudah
  - 3). Kurang mudah
  - 4). Mudah
  - 5). Sangat mudah
4. Bagaimana kejelasan tujuan pembelajaran?
  - 1). Sangat kurang jelas
  - 2). Kurang jelas
  - 3). Cukup jelas
  - 4). Jelas
  - 5). Sangat jelas
5. Bagimanakah kejelasan papara materi pada sub bab dalam buku ajar?
  - 1). Sangat kurang jelas
  - 2). Kurang jelas
  - 3). Cukup jelas
  - 4). Jelas
  - 5). Sangat jelas
6. Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku ajar?
  - 1). Sangat kurang sesuai
  - 2). Cukup sesuai
  - 3). Kurang sesuai
  - 4). Sesuai
  - 5). Sangat sesuai
7. Apakah contoh–contoh gambar pada setiap materi membantu kamu memahami materi?
  - 1). Sangat kurang membantu
  - 2). Kurang membantu
  - 3). Cukup membantu
  - 4). Membantu
  - 5). Sangat membantu
8. Bagaiman kejelasan tugas dan latihan?
  - 1). Sangat kurang jelas
  - 2). Kurang jelas
  - 3). Cukup jelas
  - 4). Selas
  - 5). sangat jelas
9. Apakah bahan ajar IPA ini, dapat dipahami uraian materinya dengan mudah?
  - 1). sangat kurang mudah
  - 2). kurang mudah
  - 3). cukup mudah
  - 4). mudah
  - 5). sangat mudah

10. Apakah dengan bahan ajar IPA ini, kamu termotivasi untuk mengikuti pembelajaran IPA?

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| 1). sangat kurang termotivasi | 4). termotivasi        |
| 2). kurang termotivasi        | 5). sangat termotivasi |
| 3). kurang termotivasi        |                        |

11. Apakah ada saran dan tambahan lain terkait dengan bahan ajar IPA?



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Nama Sekolah : MI Sunan Giri Malang**

**Kelas : IV**

**Mata Pelajaran : IPA**

**Pertemuan ke- : -**

**Alokasi Waktu : 2 x 35 menit**

**A. Standar Kompetensi**

Memahami hubungan sesama makhluk hidup dan antar makhluk hidup dengan lingkungannya

**B. Kompetensi Dasar**

Mengidentifikasi beberapa jenis hubungan khas (simbiosis) dan hubungan “makan dan dimakan” antar makhluk hidup (rantai makanan)

**C. Indikator**

1. Mengidentifikasi beberapa jenis hubungan khas simbiosis
2. Menjelaskan proses rantai makanan
3. Mengidentifikasi hubungan antar makhluk makhluk hidup

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian simbiosis
2. Siswa dapat membedakan simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme dan simbiosis parasitisme
3. Siswa dapat menjelaskan pengertian rantai makanan
4. Siswa dapat memberikan minimal satu contoh rantai makanan

5. Siswa dapat menjelaskan jaring-jaring makanan
6. Siswa dapat menyusun berbagai macam rantai makanan

### E. Materi Ajar

Setiap makhluk hidup membutuhkan makhluk hidup lain, baik secara langsung maupun tidak langsung. Hubungan antar makhluk hidup dapat terjadi melalui serangkaian interaksi yang disebut simbiosis, atau serangkaian peristiwa “makan dan dimakan” dalam suatu rantai makanan.

### F. Metode Pembelajaran

Pengamatan, tanya jawab, kuis, penugasan

### G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Nilai Karakter	Waktu
<b>apersepsi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi salam kepada siswa</li> <li>2. Guru dan siswa berdo'a sebelum belajar</li> <li>3. Guru memberi motivasi kepada siswa</li> <li>4. Siswa mengerjakan soal pre-tes</li> </ol>	<p>religius</p> <p>religius</p> <p>perhatian</p> <p>kerja keras</p>	20"
<b>kegiatan awal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru melakukan tanya jawab kepada siswa hewan yang ada disekitar kita</li> <li>2. Guru menyampaikan materi yang akan dilaksanakan, berupa hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya</li> </ol>	<p>menghormati</p> <p>perhatian</p>	5"
<b>kegiatan inti</b> <i>eksplorasi</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menempti membaca buku yang di bagikan</li> <li>2. Siswa mengamati proses rantai makanan dan jarring-jaring makanan melalui</li> </ol>	<p>disiplin</p> <p>perhatian</p>	10"

komputer 3. Guru melakukan tanya jawab kepada siswa tentang alat apa saja yang terjadi pada tayangan yang telah dilihat oleh siswa	perhatian	
<b>elaborasi</b> 1. Siswa memperhatikan penjelasan guru, berdasarkan media yang dijalankan siswa 2. Siswa dibentuk menjadi berkelompok 3. Setiap kelompok menjawab kuis yang diberikan oleh guru	perhatian kemandirian menghormati	15"
<b>konfirmasi</b> 1. Siswa mengerjakan evaluasi (post-tes) dari guru 2. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dikerjakan	kerja keras ketelitian	15"
<b>Kegiatan penutup</b> 1. Guru menutup pelajaran 2. Guru dan siswa berdo'a bersama sebelum mengakhiri pelajaran	perhatian religius	5"

#### H. Media dan Sumber Belajar

- Komputer
- Buku Paket
- Alat-alat tulis

## I. Penilaian

- Tes tulis

Hasil kerja siswa berupa mengerjakan tes tulis dari guru

Malang, Desember 2013

Peneliti

Eka Hasanah Wati  
NIM 10140070



## Lampiran IX

Nama Siswa =

Kelas =

### Soal Pre test

#### A. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat.

1. Hubungan khas antara satu makhluk hidup dengan makhluk hidup lainya disebut

.....

- a. Fotosintesis
- b. Simbiosis
- c. Asimilasi
- d. Sintesis

2. Simbiosis mutualisme antara lain terjadi antara .....

- a. Kupu-kupu dan tanaman berbunga
- b. Tali putrid an tumbuhan teh-tehan
- c. Anggrek dan inangnya
- d. Lumut dan batu

3.



gambar hubungan dua makhluk hidup disamping

menunjukkan simbiosis .....

- a. Parasitisme
- b. Mutualisme
- c. Komensalisme
- d. Rantai makanan

4. Sekelompok makhluk hidup yang hidup bersama dalam satu lingkungan disebut .

.....

- a. Habitat
- b. Ekosistem

- c. Interaksi
- d. Komunitas
5. Makhluk hidup yang berperan sebagai produsen dalam ekosistem adalah . . . . .
  - a. Tumbuhan
  - b. Hewan
  - c. Manusia
  - d. Pengurai
6. Hewan yang sumber makananya bergantung pada produsen tergolong hewan . . . . .
  - a. Omnivore
  - b. Insektivora
  - c. Karnivora
  - d. Herbivore
7. Didalam sebuah komunitas terdapat kelinci, ular, kangkung, dan elang. Kelompok makhluk hidup tersebut akan membentuk rantai makanan dengan urutan . . . . .
  - a. Kangkung – elang - kelinci - ular
  - b. Kangkung – kelinci – elang – ular
  - c. Kangkung – kelinci – ular – elang
  - d. Kelinci - kangkung – ular – elang
8. Berikut ini yang tidak tergolong sebagai pengurai adalah . . . . .
  - a. Bakteri
  - b. Nyamuk
  - c. Gajah
  - d. Elang
9. Dibawah ini yang termasuk konsumen tingkat I adalah . . . . .
  - a. Serigala
  - b. Harimau
  - c. Gajah
  - d. Elang
10. Perhatikan rantai makanan berikut.

Padi – X – Ular – elang

Bagian X dapat diisi oleh hewan . . . . .

- a. Monyet
- b. Tikus
- c. Capung
- d. Katak



Nama Siswa =

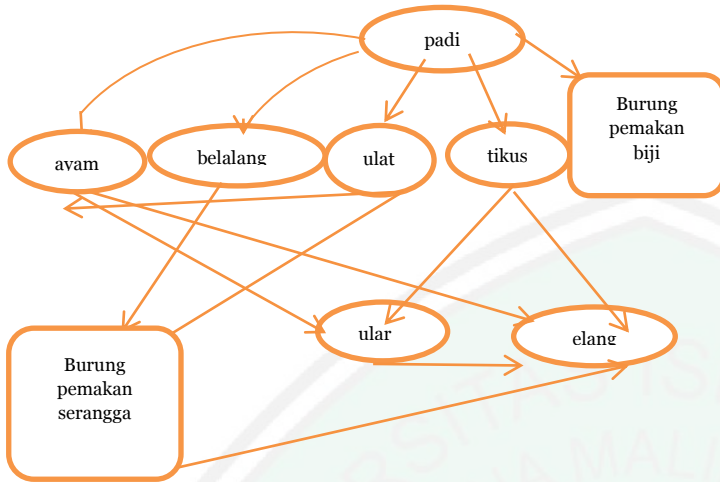
Kelas =

**Soal Post Test**

**A. Pilihlah jawaban yang paling benar**

1. Simbiosis komensalisme adalah hubungan . . . . .
  - a. Dua makhluk hidup yang saling menguntungkan
  - b. Dua makhluk hidup yang satu diuntungkan dan yang lain dirugikan
  - c. Dua makhluk hidup yang satu diuntungkan, sementara yang lain tidak diuntungkan dan tidak dirugikan
  - d. Dua makhluk hidup yang saling merugikan
2. Berikut ini contoh simbiosis mutualisme . . . . .
  - a. Hubungan antara tumbuhan anggrek dan pohon
  - b. Hubungan antara lebah dan bunga
  - c. Hubungan antara tumbuhan tali putrid an tumbuhan pagar
  - d. Hubungan antara manusia dan cacing perut
3. Pernyataan yang benar tentang simbiosis parasitisme . . . . .
  - a. Kedua makhluk hidup yang saling merugikan
  - b. Salah satu makhluk tidak diuntungkan dan dirugikan
  - c. Kedua makhluk hidup saling menguntungkan
  - d. Salah satu makhluk hidup dirugikan
4. Contoh makhluk hidup yang *tidak* bersifat parasit adalah . . . . .
  - a. Cacing perut
  - b. Kutu rambut
  - c. Anggrek
  - d. Benalu
5. Berikut ini, alur rantai makanan yang benar adalah . . . . .
  - a. Belalang - tumbuhan - katak - ular
  - b. Belalang - katak - ulat - tumbuhan
  - c. Tumbuhan - belalang - ular -katak
  - d. Tumbuhan - belalang - katak – ular

Untuk soal No. 6-7 perhatikan jaring-jaring makanan berikut.



6. Pada bagan tersebut, tikus berfungsi sebagai . . . . .
  - a. Produsen
  - b. Konsumen tingkat 1
  - c. Konsumen tingkat 2
  - d. Konsumen tingkat 3
7. Dari gambar tersebut, hewan yang dapat berfungsi sebagai konsumen tingkat 2 dan konsumen tingkat 3 adalah . . . . .
  - a. Ular
  - b. Elang
  - c. Tikus
  - d. Ulat
8. Berikut ini factor yang *tidak* merusak keseimbangan ekosistem hutan adalah . . . . .
  - a. Perburuan liar
  - b. Penghijauan
  - c. Penebangan liar
  - d. Kebakaran hutan
9. Jika ekosistem hutan seimbang, maka akan menyebabkan . . . . .
  - a. Kekeringan

- b. Cadangan air banyak
  - c. Longsor
  - d. Banjir
10. Membuang sampah sembarangan akan mengakibatkan . . . . .
- a. Ikan mati
  - b. Air sungai bersih
  - c. Aliran air lancar
  - d. Air tidak berbau



## NILAI PRE.TEST DAN POST-TEST

No.	Nama	Pre-test	Post-test
1	Faris Nur F	30	80
2	Martania Putri Andini A	50	80
3	Nur Fadillah	40	70
4	Perni	50	80
5	Asyik Fadli Ramadhan	50	70
6	Abdullah Fakhir	50	80
7	Atika Sri Rahayu	40	70
8	Dyah Ayu Anggraeni	50	70
9	Dista Rahmana Sari	50	80
10	Dzaki Azmi Maftuh Hadi	60	90
11	Rafi Wahyuningsih	20	70
12	Tsabita Nuril Hidayah	70	70
13	Rindang Laili S	20	80
14	Yuanica Sintya A	20	80
15	Muhammad Hanif R	60	80
16	M. Rifan Anshori	60	90
17	Moch. Naqib Murtadho	30	80
18	M. Agung Febrian	40	70

19	Gilang	60	80
Jumlah		850	1470
Rata – rata		44,736	77,368



DOKUMENTASI





### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Eka Hasanah Wati

Tempat Lahir : Lamongan

Tanggal Lahir : 15 Juli 1992

Alamat Rumah: Desa Payaman Kec. Solokuro Kab. Lamongan

Alamat Malang: Jl. Kertorejo Gg Buntu No 24

Nama Orangtua:

- Ayah : Arifin

- Ibu : Asrofah, S.Pd

### RIWAYAT PENDIDIKAN

1. TK ABA Payaman 1996-1999
2. MI Muhammadiyah 01 Payaman Tahun 1999-2004
3. SMP Muhammadiyah 12 Sendang Tahun 2004-2007
4. MA Al-Ishlah Tahun 2007-2010
5. Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Negeri Malang Tahun 2010-2014