

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF  
BERBASIS KONTEKSTUAL PADA MATA PELAJARAN IPA  
MATERI EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR  
SISWA KELAS V SD/MI**

Tesis

OLEH  
MILA DIYA FITRI  
NIM. 18760024



**MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2020**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF  
BERBASIS KONTEKSTUAL PADA MATA PELAJARAN IPA  
MATERI EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR  
SISWA KELAS V SD/MI**

Tesis  
Diajukan kepada  
Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim  
Malang untuk Memenuhi salah satu persyaratan  
dalam menyelesaikan Program Magister  
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

OLEH  
MILA DIYA FITRI  
NIM 18760024

**MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN TESIS

Nama : Mila Diya Fitri  
NIM : 18760024  
Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul Tesis : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual  
Pada Mata Pelajaran IPA Materi Ekosistem untuk  
Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD/MI

Setelah diperiksa dan dilakukan perbaikan, Tesis dengan judul sebagaimana diatas  
disetujui untuk diajukan ke Sidang Ujian Tesis,

Pembimbing I,

**Dr. Ulfah Utami, M.Si**  
NIP. 19650509 199903 2 002

Pembimbing II,

**Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd**  
NIP. 19630114 199903 1 301

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

**Dr. H. Ahmad Fatah Yasin, M.Ag**  
NIP. 19671220 199803 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis dengan judul **Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual Pada Mata Pelajaran IPA Materi Ekosistem untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD/MI** ini telah diuji dan dipertahankan didepan dewan penguji pada tanggal 6 Agustus 2020.

Dewan Penguji

**Dr. Hj. Sulalah, M.Ag**  
NIP. 19651112 199403 2 002

Ketua

**Dr. Alfiana Yuli Efiyanti, MA**  
NIP. 19710701 200604 2 001

Penguji Utama

**Dr. Ulfah Utami, M.Si**  
NIP. 19650509 199903 2 002

Anggota

**Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd**  
NIP. 19630114 199903 1 301

Anggota



Mengetahui,  
Direktur Pascasarjana,  
**Prof. Dr. Hj. Umi Sumbulah, M.Ag**  
NIP. 19710826 199803 2 002

**LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mila Diya Fitri

NIM : 18760024

Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Tesis : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual  
Pada Mata Pelajaran IPA Materi Ekosistem untuk  
Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD/MI

Menyatakan bahwa tesis ini benar-benar karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya penelitian orang lain baik sebagai atau keseluruhan. Pendapat atau temuan penelitian orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ternyata tesis ini terbukti ada unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Batu, Juni 2020  
Penulis



1000  
RUPIAH  
Mila Diya Fitri

## MOTTO

لَهُر مُعَقَّبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ ۖ يَحْفَظُونَهُ مِّنْ أَمْرِ اللَّهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا  
بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۗ وَمَا لَهُم مِّن  
دُونِهِ ۗ مِنْ وَآلٍ ﴿١١﴾

Artinya: “(11) Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain dia ”

(QS. Ar-Ra'd ayat 11)

## PERSEMBAHAN

Puji Syukur Alhamdulillah, kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, nikmat dan karunianya, sehingga tesis ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam yang selalu saya ucapkan kepada Baginda Nabi Besar Muhammad SAW. Kupersembahkan tesis ini kepada orang-orang-orang yang selalu menginspirasi penulis di setiap lembar perjalanan kehidupan.

Karya ini ananda persembahkan untuk orang-orang tersayang yang selalu mendampingi perjuangan dalam menyelesaikan karya ilmiah ini. Teruntuk kedua orang tua saya Bapak Nor Halim (alm) dan Ibu Suntriyah (almh) yang telah menjadi motivator terhebat dalam hidup ananda. Sebagai tanda bukti, hormat dan rasa terimakasih yang sedalam-dalamnya ananda persembahkan karya ini kepada bapak dan ibu, semoga bahagia disisi-Nya.

Teruntuk kakak-kakaku, Emi Nur Hamidah, Basith, Anifah, dan Nor Kholik, terimakasih telah mendoakan, membimbing, menyayangi, menjaga, dan membantu membiayai hidup serta pendidikan saya. Teruntuk keponakan, Ni'matur Rosyidah, Fahrina Salsabilla, Almahira Syakila Adzra dan Abizard Fauzil Mannaf yang selalu mendukung untuk selalu belajar dan berjuang demi meraih cita-cita. Teruntuk keluarga, kakek, nenek, paman, bibi yang ananda sayangi, terima kasih atas do'a dan motivasi tiada henti yang di berikan kepada ananda.

Teruntuk calon pendamping hidupku, kawan-kawanku pascasarjana MPGMI-A, immawan/i Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, pengurus Lembaga Amil Zakat dan Shodaqoh (LAZISMU) kota malang, pengajar dan siswa Bimbingan Belajar Gratis Mentari Ilmu 1 Lowokwaru Kota Malang, pengurus Lembaga Bimbingan Privat (*Privat Edu Center*), terimakasih atas do'a dan motivasinya selama ini, hanya karya ini yang dapat kupersembahkan, semoga dengan sedikit hal ini dapat memberikan sumbangsih yang bermanfaat bagi pendidikan Indonesia.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayahnya serta inayah-Nya sehingga tesis sebagai tugas akhir magister yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual Pada Mata Pelajaran IPA Materi Ekosistem untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD/MI” dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam semoga tetap terhaturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah berjuang merubah zaman dari kegelapan menuju zaman yang terang benderang yakni agama Islam yang menjunjung nilai-nilai harkat dan martabat insan berperadapan akhlakul karimah.

Kebahagiaan dan kebanggaan tersendiri bagi penulis melalui kisah perjalanan studi S2, penulis bisa menyelesaikan karya ilmiah ini, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada seluruh pihak yang telah mendukung terselesainya karya ilmiah ini. Diantaranya:

1. Kedua orang tua saya yakni Nor Halim (alm) dan Suntriyah (almh) yang senantiasa menjadi motivasi hidup.
2. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Prof. Dr. Hj. Umi Sumbulah, M.Ag selalu Direktur Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

4. Dr. H. Ahmad Fatah Yasin, M.Ag selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Dr. Hj. Ulfah Utami, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang dengan teliti memberikan saran, masukan dan memberi arahan dalam penulisan tesis ini.
6. Dr. H. Eko Budi Minarno, M.Pd selaku Dosen II yang telah memberikan motivasi dan waktunya untuk mengoreksi penulisan tesis ini.
7. Bayu Agung Prahardika, M.Si selaku ahli materi yang telah memberikan nilai validasi terhadap kelayakan media.
8. Dr. Hj. Samsul Susilawati, M.Pd selaku ahli media yang telah memberikan nilai validasi terhadap kelayakan media.
9. Adi Purwanto, M.Pd selaku Praktisi Lapangan dan Guru kelas V-C di MI Muhammadiyah 2 Paciran yang telah memberikan nilai validasi terhadap kelayakan media.
10. Drs. Fakhruddin, AM selaku Praktisi Lapangan dan Guru Pendamping kelas V-C di MI Muhammadiyah 2 Paciran yang telah memberikan nilai validasi terhadap kelayakan media.
11. Muntahid, S.Ag selaku Kepala Sekolah MI Muhammadiyah 2 Paciran yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
12. Seluruh siswa-siswa Kelas V-C MI Muhammadiyah 2 Paciran yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
13. Seluruh kawan seperjuangan MPGMI angkatan 2018 yang menjadi motivasi untuk kerja keras, jujur, dan santun.

14. Seluruh pengurus Lembaga Amil Zakat Infaq dan Shodaqoh (LAZISMU) Kota Malang yang telah memberi kesempatan untuk belajar mengabdikan di masyarakat.
15. Seluruh kawan pengajar dan siswa bimbingan belajar gratis mentari ilmu 2 lowokwaru LAZISMU Kota Malang yang telah memberi kesempatan untuk belajar mengajar, mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama dibangku perkuliahan.
16. Semua pihak yang terlibat dalam penelitian namun tidak dapat kami sebutkan, penulis ucapkan terimakasih banyak atas bantuan moral, material, dan spiritual secara tulus dan ikhlas.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan pada kami akan dibalas dengan limpahan rahmat dan kebaikan oleh Allah SWT dan dijadikan ladang amal sholeh yang berguna di dunia dan di akhirat. Harapannya semoga Tesis ini dapat menjadi referensi bagi pembaca dan peneliti berikutnya, serta memberikan tambahan wawasan bagi pendidikan di Indonesia, aamiin.

Batu, Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
PEDOMAN LITERASI.....	xv
ABSTRAK BAHASA INDONESIA.....	xvi
ABSTRAK BAHASA INGGRIS.....	xvii
ABSTRAK BAHASA ARAB.....	xviii
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	8
D. Spesifikasi Produk.....	9
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan.....	12
F. Asumsi dan Keterbatasan.....	13
G. Penelitian Terdahulu dan Originalitas Penelitian.....	14
H. Definisi Operasional.....	22
<b>BAB II     KAJIAN TEORI</b>	
A. Landasan Teoritik.....	25
1. Ekosistem Integrasi Islam dan Sains.....	25
2. Teori Belajar Pembelajaran Ekosistem.....	32
3. Media.....	35
4. Multimedia Interaktif.....	39
5. Pendekatan Kontekstual.....	46
6. Multimedia Interaktif Ekosistem Berbasis Kontekstual.....	48
B. Integrasi Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual dengan Al-Qur'an.....	49
C. Model Pengembangan ADDIE.....	52
D. Kerangka Berpikir.....	54

<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
	A. Model Penelitian dan Pengembangan.....	56
	B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	58
	1. Menganalisis ( <i>Analyze</i> ) .....	59
	2. Merancang ( <i>Design</i> ) .....	63
	3. Mengembangkan ( <i>Develop</i> ) .....	65
	4. Menerapkan ( <i>Implement</i> ) .....	73
	5. Mengevaluasi ( <i>Evaluate</i> ) .....	75
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENGEMBANGAN</b>	
	A. Proses Pengembangan Produk Multimedia Interaktif Berkontekstual.....	82
	B. Validitas Penggunaan Multimedia Interaktif.....	114
	C. Kepraktisan Penggunaan Multimedia Interaktif.....	132
	D. Keefektifan Penggunaan Multimedia Interaktif.....	137
<b>BAB V</b>	<b>KAJIAN DAN SARAN</b>	
	A. Kajian Pengembangan Produk.....	142
	1. Proses Pengembangan Multimedia Interaktif.....	142
	2. Validasi Multimedia Interaktif.....	144
	3. Kepraktisan Multimedia Interaktif.....	148
	4. Efektifitas Multimedia Interaktif.....	151
	B. Saran.....	154
	1. Saran Pemanfaatan.....	154
	2. Saran Diseminasi.....	155
	3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	155
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.1	Spesifikasi Isi.....	9
Tabel 1.2	Spesifikasi Tampilan.....	11
Tabel 1.3	Penelitian Terdahulu dan Originalitas Penelitian.....	19
Tabel 2.1	Tahapan Perkembangan Kognitif.....	34
Tabel 2.2	Komponen Pendekatan Kontekstual.....	47
Tabel 2.3	Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	53
Tabel 3.1	Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	58
Tabel 3.2	Jadwal Rencana Pengembangan Proyek.....	62
Tabel 3.3	Pemetaan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator.....	63
Tabel 3.4	Kualifikasi Validator dan Praktisi Lapangan.....	64
Tabel 3.5	Konten Multimedia Interaktif.....	65
Tabel 3.6	Validasi Multimedia Interaktif.....	71
Tabel 3.7	Bentuk Penskoran Kevalidan Multimedia Interaktif.....	79
Tabel 3.8	Kriteria Kevalidan Multimedia Interaktif.....	79
Tabel 3.9	Bentuk Penskoran Kepraktisan Multimedia Interaktif.....	80
Tabel 3.10	Kriteria Kepraktisan Multimedia Interaktif.....	80
Tabel 3.11	Alat Evaluasi.....	80
Tabel 4.1	Bentuk Penskoran.....	115
Tabel 4.1	Kriteria Penskoran.....	115
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Materi.....	116
Tabel 4.4	Komentar dan Saran Validator Materi.....	120
Tabel 4.5	Revisi Produk.....	121
Tabel 4.6	Hasil Validasi Ahli Media.....	125
Tabel 4.7	Komentar dan Saran Validator Media.....	128
Tabel 4.8	Hasil Validasi Praktisi Lapangan.....	129
Tabel 4.9	Komentar dan Saran Validator Praktisi.....	131
Tabel 4.10	Profil Uji Coba Perorangan.....	133
Tabel 4.11	Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan.....	133
Tabel 4.12	Profil Uji Coba Kelompok Kecil.....	134
Tabel 4.13	Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil.....	135
Tabel 4.14	Profil Uji Coba Lapangan.....	136
Tabel 4.15	Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan.....	136
Tabel 4.16	Profil Siswa Eksperimen.....	138
Tabel 4.17	Uji Normalitas.....	139
Tabel 4.18	Uji Homogenitas.....	139
Tabel 4.19	Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	140
Tabel 4.20	Uji T.....	140

## DAFTAR GAMBAR

			Halaman
Gambar	2.1	Kerangka Berpikir Penelitian dan Pengembangan.....	55
Gambar	3.1	Model ADDIE oleh R.M Branch.....	56
Gambar	3.2	Kerangka Operasional Penelitian.....	57
Gambar	3.3	Desain Penelitian.....	73
Gambar	4.1	Dialog Box Memilih Projek.....	97
Gambar	4.2	Dialog Box <i>Blank Project</i> .....	98
Gambar	4.3	Dialog Box <i>Project</i> .....	98
Gambar	4.4	Dialog Box <i>Project Setting</i> .....	99
Gambar	4.5	Dialog Box <i>Object Image</i> .....	99
Gambar	4.6	<i>Background</i> dengan <i>Object Image</i> .....	100
Gambar	4.7	<i>Background</i> dengan <i>Object Paragraph</i> .....	100
Gambar	4.8	Dialog Box <i>Image Properties</i> .....	101
Gambar	4.9	Cover.....	102
Gambar	4.10	Menu.....	103
Gambar	4.11	Tombol Utama.....	103
Gambar	4.12	Tombol Pendukung.....	103
Gambar	4.13	Pengenalan Karakter.....	104
Gambar	4.14	Kompetensi Inti.....	104
Gambar	4.15	Kompetensi Dasar.....	104
Gambar	4.16	Menu Materi.....	105
Gambar	4.17	Ayat Al-Qur'an.....	106
Gambar	4.18	Implementasi Konstruktivisme.....	107
Gambar	4.19	Implementasi Bertanya.....	107
Gambar	4.20	Implementasi Menemukan.....	108
Gambar	4.21	Implementasi Masyarakat Belajar.....	108
Gambar	4.22	Implementasi Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif.....	109
Gambar	4.23	Implementasi Pemodelan.....	109
Gambar	4.24	Implementasi Refleksi.....	110
Gambar	4.25	Implementasi Latihan.....	110
Gambar	4.26	Video .....	111
Gambar	4.27	Informasi Pendukung.....	111
Gambar	4.28	Petunjuk Quiz.....	112
Gambar	4.29	Quiz .....	112
Gambar	4.30	Latihan .....	112
Gambar	4.31	Refleksi .....	113
Gambar	4.32	Referensi .....	113
Gambar	4.33	Profil .....	114

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/I987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

### A. Huruf

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

### B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang	=	â
Vokal (i) panjang	=	î
Vokal (u) panjang	=	û

### C. Vokal Diftong

أُو	=	aw
أَي	=	ay
أُو	=	û
أَي	=	î

## ABSTRAK

Fitri, Mila Diya, 2020. *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual Pada Mata Pelajaran IPA Materi Ekosistem untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD/MI*. Tesis, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (1) Dr. Ulfah Utami, M.Si. (2) Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd.

**Kata Kunci:** Pengembangan Multimedia Interaktif, Kontekstual, Ekosistem

Penelitian dan pengembangan ini dilatarbelakangi oleh kenyataan bahwa pembelajaran mata pelajaran IPA materi ekosistem yang ada kurang sesuai karakteristik siswa. Keterbatasan media ajar yang ada di sekolah merupakan problematika pendidikan yang dapat menghambat keberhasilan proses pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengembangkan multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan produk berupa multimedia interaktif dengan hasil produk media CD interaktif pada materi ekosistem dan mengetahui efektivitas hasil belajar antara sebelum menggunakan multimedia interaktif dan setelah menggunakan multimedia interaktif.

Penelitian ini menggunakan model dan desain penelitian pengembangan *ADDIE* yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch dengan 5 langkah yakni menganalisis (*analyze*), merancang (*design*), mengembangkan (*develop*), menerapkan (*implement*), mengevaluasi (*evaluate*). Penelitian ini dilaksanakan di MI Muhammadiyah 2 Paciran dengan subjek penelitian kelas V.

Berdasarkan hasil validasi antara lain ahli materi menunjukkan presentase mencapai 92,3%, validasi ahli media mencapai 93,9%, validasi praktisi lapangan mencapai 90,0%, uji perorangan mencapai 86%, uji coba kelompok kecil mencapai 89,0% dan uji coba lapangan mencapai 91,0%, yang kesemuanya memiliki kriteria sangat valid. Hasil belajar siswa antara sebelum dan setelah menggunakan multimedia interaktif menunjukkan perbedaan hasil belajar menjadi lebih meningkat yakni 31,6%. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata *post-test* antara sebelum dan setelah yaitu  $55 < 86$ . Hasil uji-t pada perhitungan *SPSS 16,0* dengan tingkat kemaknaan 0,05 diperoleh sig.(2-tailed) adalah 0,000 artinya  $H_a$  diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan setelah menggunakan media ajar. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki kualifikasi tingkat kevalidan tinggi dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

## ABSTRACT

Fitri, Mila Diya, 2020. *The Development of Contextual Based Interactive Multimedia in Science Subjects for Ecosystem Materials to Improve Student Learning Outcomes of Class V Elementary School / Islamic Elementary School*. Thesis, Islamic Elementary School Teacher Education Study Program, Postgraduate of Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Supervisor: (1) Dr. Ulfah Utami, M.Si. (2) Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd.

**Keywords:** Interactive Multimedia Development, Contextual, Ecosystem

This research and development is motivated by the fact that the learning of natural science subjects on ecosystem materials does not suit student characteristics. The limitation of teaching media in schools is an educational problem that can hamper the success of the learning process. To overcome this problem, this research develops contextual-based interactive multimedia on natural science subjects in ecosystem materials to improve student learning outcomes for grade V Elementary School / Islamic Elementary School. The purpose of this development research is to produce a product in the form of interactive multimedia with the results of interactive CD media products on ecosystem material and determine the effectiveness of learning outcomes between before using interactive multimedia and after using interactive multimedia.

This research uses ADDIE development research model and design developed by Robert Maribe Branch with 5 steps namely analyzing, designing, developing, implementing, evaluating. This research was conducted at MI Muhammadiyah 2 Paciran with subjects in class V.

Based on the results of validation, from material experts showed a percentage of 92.3%, validation of media experts reached 93.9%, validation of field practitioners reached 90.0%, individual tests reached 86%, small group experiment reached 89.0% and field experiment reaches 91.0%, all of which have very valid criteria. Student learning outcomes between before and after using interactive multimedia showed differences in learning outcomes to be increased by 31.6%. This can be seen from the average post-test between before and after that is  $55 < 86$ . T-test results in the calculation of SPSS 16.0 with a significance level of 0.05 obtained sig. (2-tailed) is 0,000 means that  $H_a$  is accepted, so there is a significant difference between before and after using teaching media. This shows that the product developed has a high validity level qualification and is effective in improving learning outcomes.

## مستخلص البحث

فطري، ميلاديا، 2020. تطوير وسائط متعددة تفاعلية على أساس السياقي في مادة العلم الطبيعي موضوع النظام البيئي لترقية نتيجة تعليم طلبة الفصل الخامس بالمدرسة الابتدائية أو المدرسة الابتدائية الإسلامية. رسالة الماجستير، قسم تعليم مدرس المدرسة الابتدائية كلية الدراسات العليا جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرفة (1) دكتوراة ألفة أوتامي الماجستير، المشرف (2) دكتور إيكو بودي مينارنو الماجستير.

### الكلمات المفتاحية: تطوير وسائط متعددة تفاعلية، السياقي، النظام البيئي

خلفية البحث والتطوير واقع تعليم مادة العلم الطبيعي موضوع النظام البيئي ناقص اللائق بمميزات الطلبة. قصر وسيلة التعليم في المدرسة مشكلة التعليم عائق نجاح عملية التعليم. لحل المشكلة، هذا البحث تطوير وسائط متعددة تفاعلية على أساس السياقي في مادة علم الطبيعي موضوع النظام البيئي لترقية نتيجة تعليم طلبة الفصل الخامس بالمدرسة الابتدائية أو المدرسة الابتدائية الإسلامية. هدف البحث التطويري إنتاج وسائط متعددة تفاعلية على شكل قرص المدمج التفاعلي في موضوع النظام البيئي ومعرفة فعالية استعمال وسائط متعددة تفاعلية قبل استعمالها في التعليم وبعده.

هذا البحث نموذج وتصميم البحث التطويري ADDIE طوره رايرت ماريي برنامج بخمس خطوات، هم تحليل، وتصميم، وتطوير، وتطبيق، وتقويم. هذا البحث في المدرسة الابتدائية الثانية فاجيران بموضوع الفصل الخامس.

اعتمادا على نتيجة تصديق خبير المادة تشير إلى 92،3%، تصديق خبير الوسيلة 93،6%، ممارس ميداني 90%، تجربة فردية 86%، تجربة مجموعة صغيرة 89%، وتجربة ميدانية 91%. فجميعها صدق. نتيجة الطلبة بين قبل استخدام الوسيلة وبعده تشير إلى ترقية النتيجة 31،6%. هذا بنظر إلى متوسط الاختبار البعدي 86 من متوسط الاختبار القبلي 55. نتيجة اختبار-ت في حساب برنامج الإحصاء للعلوم الاجتماعية 16.0 بدرجة معنوية 0،05 من جوهرية (ذيلان) 0،000 بمعنى فرض بديل مقبول، ففيه الفرق الجوهرية بين قبل استخدام الوسيلة وبعده. هذا تشير إلى أن الإنتاج المطور له مؤهلات درجة الصدق العالي وفعالة في ترقية نتيجة التعليم.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Makhluk hidup tidak dapat dilepaskan dari pengaruh lingkungan, baik lingkungan *biotik* maupun *abiotik*.<sup>1</sup> Kesatuan makhluk hidup dengan lingkungannya ini membentuk suatu sistem interaksi yang disebut ekosistem.<sup>2</sup> Ekosistem dalam Al-Qur'an dapat dicermati dalam firman Allah surah Ar-Ra'd ayat 4, sebagai berikut. Ar-Ra'd ayat 4, sebagai berikut.

فِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مُّتَجَوِّرَاتٌ وَجَنَّتْ مِنْ أَعْنَبٍ وَزَّرَعٌ وَخَيْلٌ صِنَوَانٌ وَغَيْرُ  
 صِنَوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفِضَ لِبَعْضِهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الْأُكُلِ إِنَّ فِي  
 ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿٤﴾

Artinya: “(4) Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon kurma yang bercabang dan yang tidak bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebahagian tanam-tanaman itu atas sebahagian yang lain tentang rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berfikir.”

Berdasarkan tafsir Al-Mukhtasar oleh Syaikh Shalih bin Abdullah bin Humaid dalam Al-Qur'an surah Ar-Ra'd ayat 4 tersebut memiliki makna bahwa di bumi terdapat bagian yang bersebelahan dengan sebagian yang lain, sebahagian darinya merupakan tanah yang baik yang dapat menumbuhkan tanam-tanaman yang bermanfaat bagi manusia, dan sebagian yang lain

<sup>1</sup> Randall W. Myster, “What is Ecosystem Structure”, *Caribbean Journal of Science*, 37(1-2), 2001, 131.

<sup>2</sup> David J. Eldridge dan Alistair G. B. Poore (eds.), “Ecosystem Structure, Function, and Composition in Rangelands are Negatively Affected by Livestock Grazing”, *Ecological Applications*, 26(4), (2016), 1273.

bergaram lagi asin tidak dapat menumbuhkan apapun. Sesungguhnya pada yang demikian ini terdapat tanda-tanda nyata bagi orang-orang yang memiliki hati yang memahami perintah dan larangan dari Allah.<sup>3</sup> Oleh karena itu, pemahaman tentang ekosistem sangat penting untuk dibelajarkan, terutama kepada siswa sejak tingkat pendidikan dasar.<sup>4</sup>

Hal ini disebabkan, mengenalkan materi ekosistem sejak tingkat pendidikan dasar dapat melatih peserta didik untuk berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif, hal ini sesuai dengan tujuan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)<sup>5</sup>, sebagaimana juga dikemukakan oleh Mulyasa, bahwa tujuan IPA di Sekolah Dasar adalah memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya, mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, dan meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan alam.<sup>6</sup>

Pembelajaran tentang ekosistem kepada siswa tidak terlepas dari pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam).<sup>7</sup> Pembelajaran IPA memiliki karakteristik, yaitu 1) proses ilmiah, proses ini untuk mengkaji fenomena alam melalui cara tertentu untuk memperoleh ilmu, 2) produk ilmiah, produk ini

---

<sup>3</sup> Syaikh Shalih bin Abdullah bin Humaid , “Tafsir Surah Ar-Ra’d ayat 4” <https://tafsirweb.com/3964-quran-surat-ar-rad-ayat-4>. Diakses pada tanggal 11 Juni 2020.

<sup>4</sup> Dwi Purnomo, Zuchrotus Salamah, “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Mata Pelajaran IPA Materi Ekosistem Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning”, *Fundadiknas* 2(1), (2019), 9.

<sup>5</sup> Siti Asiah dan Mintohari, “Penerapan Metode Out Door Activity Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar”, *JPGSD* 2(3), 2014, 1.

<sup>6</sup> Mulyasa, *Kurikulum yang Disempurnakan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006), 111.

<sup>7</sup> Dwi Purnomo, Zuchrotus Salamah, “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Mata Pelajaran IPA Materi Ekosistem Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning”, *Fundadiknas* 2(1), 2019, 9.

berisi fakta, prinsip, hukum, konsep, dan teori yang digunakan untuk menjelaskan atau memahami alam serta fenomena yang terjadi, dan 3) sikap ilmiah, sikap ilmunan untuk mencari kemudian mengembangkan ilmu pengetahuan.<sup>8</sup>

Pembelajaran IPA materi ekosistem penting mengikuti teori belajar Piaget yang berisi pada anak usia 7-11 tahun atau duduk di Sekolah Dasar kelas V termasuk pada tahap operasional konkret,<sup>9</sup> sebab anak pada tahap ini anak berpikir secara realistik, artinya berdasarkan apa yang di sekitarnya. Peserta didik masih sangat membutuhkan benda-benda konkret untuk membantu pengembangan kemampuan intelektualnya,<sup>10</sup> Hal ini menjadi landasan pentingnya pengembangan media untuk pembelajaran, sebab dengan pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar dan mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.<sup>11</sup>

Satu diantara berbagai media pembelajaran adalah multimedia interaktif<sup>12</sup> berbasis kontekstual.<sup>13</sup> Karakteristik media pembelajaran ini adalah 1) memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya

---

<sup>8</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensido, 2013), 56.

<sup>9</sup> Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz, 2011), 96.

<sup>10</sup> Suida Suwandari dan Lamijan Hadi Susarno, "Penerapan Model Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas VI SDN Sidotopo III/50 Surabaya", *JPGSD* 2(2), 2014, 2.

<sup>11</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 15), 2002.

<sup>12</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, (Bandung: Alfabeta, 2012), 146.

<sup>13</sup> Mardika Surachman, Muntari, (eds.) "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX Pada Materi Pokok Sistem Koloid", *JPPIPA* 1(1), 2015, 24.

menggabungkan unsur audio dan visual, 2) bersifat interaktif, memiliki kemampuan untuk mengakomodasi pengguna, 3) bersifat mandiri, sehingga dapat digunakan tanpa bimbingan orang lain,<sup>14</sup> 4) materi yang dikembangkan berbasis kontekstual atau nyata.<sup>15</sup> Keunggulan media pembelajaran ini adalah materi yang dikembangkan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, kegiatan belajar sesuai dengan komponen-komponen pendekatan kontekstual, terintegrasi dengan ayat-ayat al-Qur'an, dilengkapi dengan *game*, video pendukung materi.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif berbasis kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan uji *t-test* diperoleh hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,035 > 2.023$ .<sup>16</sup> Multimedia interaktif berbasis kontekstual dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa yang ditunjukkan dengan uji *t-test* diperoleh hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,761526 > 2.04523$ .<sup>17</sup> multimedia interaktif berbasis kontekstual dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa yang ditunjukkan dengan nilai probabilitas sebesar 0,00 ( $p < 0,05$ ).<sup>18</sup> Sehingga, media ini diduga lebih baik dibandingkan dengan media pembelajaran tipe yang lain.

<sup>14</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 55.

<sup>15</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), 38.

<sup>16</sup> Fifit Sahputra, Restu, (eds.), "Development of Contextual-Based Interactive Multimedia of Tema Daerah Tempat Tinggalku of 4<sup>th</sup> Grade Student in Public Elementary School (SDN) 054919 Kacangan, Secanggang District, Langkat Regency", *blrLE-Journal* 2(3), 2019, 370.

<sup>17</sup> Dina Ahsanti Albar, Achmad Buchori, (eds.), "Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Pemahaman Konsep Siswa", *Journal of Mathematics Education, Science and Technology* 2(2), 2017, 229.

<sup>18</sup> Mardhika Surachman, Muntari, (eds.), "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Pada Materi Pokok Sistem Koloid", *JPPIPA* 1(1), 2015, 30.

Pembelajaran IPA materi ekosistem berbasis kontekstual dapat menggambarkan secara nyata atau konkrit kepada siswa, materi yang dikembangkan sesuai dengan kehidupan atau lingkungan sehari-hari siswa<sup>19</sup> tentang bagaimana ekosistem, jenis-jenis makanan hewan, jenis-jenis ekosistem, penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya, daur hidup hewan, dan perubahan ekosistem.<sup>20</sup>

Multimedia interaktif materi ekosistem berbasis kontekstual yang dikembangkan sesuai dengan komponen pendekatan kontekstual, yakni konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), berpikir kritis dan kreatif (*think critically and creatively*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*),<sup>21</sup> sehingga media yang dikembangkan lebih bermakna.<sup>22</sup>

Media pembelajaran yang dikembangkan, diduga peserta didik akan lebih termotivasi dan prestasi belajar meningkat,<sup>23</sup> sebagaimana penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media ajar berbasis multimedia *autoplay* berdampak positif pada peningkatan hasil belajar peserta didik, hasil belajar menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan yakni 13,6% antara kelas

---

<sup>19</sup> Achmad Buchori, "Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Kemampuan Matematika", *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 6(1), 2019, 104.

<sup>20</sup> Karitas, DP. Dkk, *Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD/MI Kelas V*. (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2017), 52-60.

<sup>21</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), 7.

<sup>22</sup> Mulyasa, Dadang Iskandar, dkk, *Revolusi dan Inovasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), 106.

<sup>23</sup> Husni Mubarak, "Pengembangan Media Ajar Berbasis Multimedia Autoplay dalam Pembelajaran PKN Kelas III di SDI As Salam Malang", (Pascasarjana UIN Malang: Tesis, 2014)

kontrol dan kelas eksperimen yaitu  $79,56 < 90,37$ .<sup>24</sup> Senada dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Luqman, penelitian tersebut menunjukkan hasil yang signifikan yakni 18,5% dari 65,23 menjadi 83,73.<sup>25</sup> Selanjutnya, tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratna, hasil penelitian menunjukkan signifikansi 25,02% dari 59,64 menjadi 84,66.<sup>26</sup>

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada bulan September 2019 melalui wawancara dan observasi kepada guru dan siswa kelas V MI Muhammadiyah 2 Paciran.<sup>27</sup> Guru menyatakan konsentrasi dan daya serap peserta didik dalam mengikuti pembelajaran masih rendah. Nilai akhir siswa terhadap mata pelajaran khususnya IPA belum memuaskan secara merata. Hal ini terlihat pada nilai rata-rata mata pelajaran IPA Kelas V-B masih belum memuaskan, bahkan kurang dari standar nilai ketuntasan untuk mata pelajaran IPA di MI Muhammadiyah 2 Paciran yaitu 60,00 sedangkan KKM yang ditentukan oleh sekolah adalah 80,00.

Hal lain yang melandasi penelitian ini ialah pembelajaran materi ekosistem ini hanya menggunakan buku paket, kekurangan penggunaan buku paket adalah membutuhkan ketekunan yang lebih tinggi, fasilitator harus memantau terus menerus belajar siswa, artinya pembelajaran menjadi tidak bermakna,<sup>28</sup> sedangkan penggunaan multimedia interaktif materi ekosistem

---

<sup>24</sup> Husni Mubarak, "Pengembangan Media Ajar Berbasis Multimedia Autoplay dalam Pembelajaran PKN Kelas III di SDI As Salam Malang", (Pascasarjana UIN Malang: Tesis, 2014)

<sup>25</sup> Luqman Ali, "Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis Macromedia Flash 8 di SMA Islam Diponegoro Wagir", (Pascasarjana UIN Maalang: Tesis, 2013)

<sup>26</sup> Ratna Nulinnaja, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Macromedia Flash 8 di MI Sulaimaniyah Mojoagung Jombang", (Pascasarjana UIN Malang: Tesis, 2015)

<sup>27</sup> Adi Purwanto, *wawancara* (Malang, 30 September 2019)

<sup>28</sup> Suparman Ibrahim Abdullah, *Desain Instruksional*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1993), 197.

berbasis kontekstual diharapkan siswa dapat belajar bermakna, sebagaimana dengan teori yang dikemukakan oleh Ausubel, bahwa pembelajaran bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.<sup>29</sup>

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian dan pengembangan yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual Pada Mata Pelajaran IPA Materi Ekosistem untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD/MI” penting untuk dilakukan. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Branch, model ini dipilih karena tahapannya yang sistematis dan memungkinkan revisi disetiap tahapannya.<sup>30</sup> Model ADDIE memungkinkan adanya revisi pada setiap tahapannya, sedangkan Borg and Gall, Dick and Carey, revisi hanya pada tahap pengembangan produk, sehingga produk yang akan dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE lebih berkualitas<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), 21.

<sup>30</sup> Hasrul Hadi dan Sri Agustina, “Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model ADDIE”, *Jurnal Educatio* 2(1), 2016, 94.

<sup>31</sup> Hasrul Hadi dan Sri Agustina, “Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model ADDIE”, *Jurnal Educatio* 2(1), 2016, 94.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, rumusan masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana proses pengembangan produk multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI yang dikembangkan?
2. Bagaimana validitas produk multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI yang dikembangkan?
3. Bagaimana kepraktisan produk multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI yang dikembangkan?
4. Bagaimana efektifitas produk multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI yang dikembangkan?

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

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dilakukannya pengembangan produk sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan proses pengembangan produk multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI yang dikembangkan.

2. Mendeskripsikan dan menganalisis validitas produk multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI yang dikembangkan.
3. Mendeskripsikan dan menganalisis kepraktisan produk multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI yang dikembangkan.
4. Mendeskripsikan dan menganalisis efektifitas produk multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI yang dikembangkan

#### D. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan adalah multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi Ekosistem untuk siswa kelas V SD/MI. Berikut spesifikasi multimedia interaktif yang dikembangkan (Tabel 1.1 dan 1.2

Tabel 1.1 Spesifikasi Isi

No.	Bagian	Rincian
1.	Pendahuluan	Halaman depan Peta kompetensi (kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator) Petunjuk penggunaan tombol Pengenalan karakter
2.	Isi	<b>Kegiatan pembelajaran 1: Ekosistem</b> a. Ayat al-Qur'an tentang ekosistem b. Kegiatan pembelajaran disusun sesuai dengan pendekatan kontekstual. c. Uraian materi ekosistem, terdiri dari:

		<p>1) Komponen <i>biotik</i> (tumbuhan, hewan, dan manusia)</p> <p>2) Komponen <i>abiotik</i> (cahaya matahari, air, udara, dan tanah)</p> <p>d. Video pendukung materi</p> <p>e. Informasi pendukung</p> <p>f. Quiz</p> <p>g. Latihan</p> <p>h. Refleksi</p> <p><b>Kegiatan pembelajaran 2: Jenis Makanan Hewan</b></p> <p>a. Ayat al-Qur'an tentang jenis makanan hewan</p> <p>b. Kegiatan pembelajaran disusun sesuai dengan pendekatan kontekstual.</p> <p>c. Uraian materi jenis makanan hewan, terdiri dari:</p> <p>1) Makanan yang berupa tumbuhan</p> <p>2) Makanan yang berupa hewan lain</p> <p>d. Video pendukung materi</p> <p>e. Informasi pendukung</p> <p>f. Quiz</p> <p>g. Latihan</p> <p>h. Refleksi</p> <p><b>Kegiatan pembelajaran 3: Jenis-Jenis Ekosistem</b></p> <p>a. Ayat al-Qur'an tentang jenis-jenis ekosistem</p> <p>b. Kegiatan pembelajaran disusun sesuai dengan pendekatan kontekstual.</p> <p>c. Uraian materi jenis-jenis ekosistem, terdiri dari:</p> <p>1) Ekosistem alami</p> <p>2) Ekosistem buatan</p> <p>d. Video pendukung materi</p> <p>e. Informasi pendukung</p> <p>f. Quiz</p> <p>g. Latihan</p> <p>h. Refleksi</p> <p><b>Kegiatan pembelajaran 4: Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya</b></p> <p>a. Ayat al-Qur'an tentang penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya</p> <p>b. Kegiatan pembelajaran disusun sesuai dengan pendekatan kontekstual.</p> <p>c. Uraian materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya, terdiri dari:</p> <p>1) Herbivore</p> <p>2) Karnivore</p> <p>3) Omnivore</p> <p>d. Video pendukung materi</p> <p>e. Informasi pendukung</p>
--	--	---

		<p>f. Quiz g. Latihan h. Refleksi</p> <p><b>Kegiatan pembelajaran 5: Daur Hidup Hewan</b></p> <p>a. Ayat al-Qur'an tentang daur hidup hewan b. Kegiatan pembelajaran disusun sesuai dengan pendekatan kontekstual. c. Uraian materi daur hidup hewan, terdiri dari: 1) Hewan bermetamorfosis a) Metamorfosis sempurna b) Metamorphosis tidak sempurna 2) Hewan yang tidak bermetamorfosis d. Video pendukung materi e. Informasi pendukung f. Quiz g. Latihan h. Refleksi</p> <p><b>Kegiatan pembelajaran 6: Perubahan Ekosistem</b></p> <p>a. Ayat al-Qur'an tentang perubahan ekosistem b. Kegiatan pembelajaran disusun sesuai dengan pendekatan kontekstual. c. Uraian materi perubahan ekosistem, terdiri dari: 1) Penyebab perubahan eksositem 2) Macam-macam perubahan ekosistem 3) Contoh masing-masing perubahan ekosistem d. Video pendukung materi e. Informasi pendukung f. Quiz g. Latihan h. Refleksi</p>
3.	Penutup	<p>Referensi Profil pengembang</p>

Tabel 1.2 Spesifikasi Tampilan

No.	Bagian	Rincian
1.	Bentuk	Multimedia interaktif yang dikembangkan berupa <i>software</i> CD.
2.	Font	Bertina, Quite Magical
3.	Ukuran Huruf	Ukuran huruf judul 18 pt, isi 14 pt, dengan spasi 1,5
4.	Aplikasi Media	<i>Autoplay Media Studio 8.0, quiz creator.</i>
5.	Aplikasi Desain	<i>Photoshop dan corel draw X6</i>

## E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi Ekosistem bertujuan untuk membantu siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Adapun manfaat lainnya adalah sebagai berikut.

### a. Bagi Guru dan Peneliti

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, dapat membantu melengkapi kurangnya media pembelajaran yang guru miliki, khususnya untuk mata pelajaran IPA kelas V SD/MI. Tidak hanya itu, besar harapan peneliti dengan adanya multimedia interaktif ini menjadikan proses pembelajaran ini menjadi efektif dan efisien. Adapun bagi peneliti, melalui eksperimen ini dapat mengetahui teori pengembangan media pembelajaran dan cara membuat multimedia interaktif yang aplikatif khususnya pada aplikasi *Autoplay*.

### b. Bagi Siswa

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, akan membantu siswa dalam menghadapi kesulitan belajar pada mata pelajaran IPA, karena multimedia interaktif berbasis kontekstual ini sifatnya aplikatif dan menyenangkan, sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

### c. Bagi Sekolah

Bagi SD/MI, hasil penelitian ini sangat bermanfaat dalam rangka melengkapi kurangnya multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA berbasis kontekstual, sehingga media pembelajaran yang digunakan akan

lebih berinovasi untuk membantu memahami dan meningkatkan hasil belajar siswa.

d. Bagi Pengelola Program Studi PGMI

Penelitian ini, secara umum diharapkan dapat memberikan informasi penting kepada mahasiswa untuk mengembangkan media multimedia interaktif pada pembelajaran IPA dan secara khusus dapat diterapkan pada materi ekosistem.

**F. Asumsi dan Keterbatasan**

Beberapa asumsi yang mendasari dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi Ekosistem antara lain:

1. Multimedia interaktif ini, diasumsikan siswa dan guru mampu memahami petunjuk penggunaan multimedia interaktif.
2. Multimedia interaktif ini, diasumsikan siswa dan guru dapat mengoperasikan komputer atau laptop.

Beberapa keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Materi yang digunakan mengacu pada kurikulum 2013.
2. Pengembangan ini terbatas hanya dilakukan pada kelas V MI Muhammadiyah 2 Paciran.
3. Pengembangan media ini dibatasi hanya pada materi ekosistem.

4. Program yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah aplikasi *Autoplay Media Studio 8.0*, kemudian didukung oleh aplikasi pendukung, seperti *quiz creator*.
5. Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan perangkat keras (*hardware*) berupa *personal computer* (PC) atau laptop, sehingga dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar secara maksimal.
6. Media pembelajaran membutuhkan spesifikasi untuk komputer atau laptop minimal dengan processor AMD A9.
7. Media pembelajaran ini dikembangkan untuk proses belajar mengajar di dalam kelas.

#### **G. Penelitian Terdahulu dan Orisinalitas Penelitian**

Penelitian tentang pengembangan media pembelajaran sudah banyak dilakukan. Telah ditemukan beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan pengembangan media pembelajaran untuk pembelajaran, antara lain sebagai berikut:

1. Husni Mubarak. Tesis yang ditulis pada tahun 2014 yang berjudul “Pengembangan Media Ajar Berbasis Multimedia Autoplay dalam Pembelajaran PKN Kelas III Di SDI As Salam Malang”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk media ajar berbasis multimedia *autoplay*. Pengembangan ini menggunakan model desain pengembangan *Dick and Lou Carey* yang memiliki 10 tahapan pengembangan. Hasil penelitian dengan hasil validasi ahli isi 94%, validasi ahli desain 90.667%,

validasi ahli bahasa 80%. Hal tersebut membuktikan serta menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan layak untuk digunakan. Perbedaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah dari segi pendekatan yang digunakan, yakni mengembangkan multimedia interaktif berbasis kontekstual.

2. Musdalifah. Tesis yang ditulis pada tahun 2019 berjudul “Pengembangan Media Komik Digital pada Pembelajaran Matematika Materi Pengolahan Data di Kelas V MI Darussalam Curahmalang Jombang”. Penelitian ini menghasilkan media komik digital. Pengembangan ini menggunakan model desain pengembangan *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)*. Hasil penelitian berupa media komik berbentuk digital, dengan hasil validasi materi 91,4%, validasi ahli media 95%, validasi ahli pembelajaran 95%. Hal tersebut membuktikan serta menunjukkan bahwa media komik digital yang dikembangkan dikatakan layak untuk digunakan. Perbedaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah peneliti sebelumnya mengembangkan media komik digital, sedangkan peneliti mengembangkan multimedia interaktif berbasis kontekstual.
3. Muhammad Khoirul Absor. Tesis yang ditulis pada tahun 2018 berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Integratif Berbasis Videocribe pada Kelas IV MI Perwanida Blitar”. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran tematik integrative berbasis videocribe. Pengembangan ini menggunakan model pengembangan *Dick and Lou*

Carey dengan menggunakan 10 tahapan pengembangan. Hasil penelitian berupa media pembelajaran berbasis videocribe, dengan hasil validasi materi/isi 94%, validasi desain 70%, validasi ahli pembelajaran 80%. Hal tersebut membuktikan serta menunjukkan bahwa bahan pembelajaran yang dikembangkan dikatakan layak untuk digunakan. Perbedaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah peneliti sebelumnya mengembangkan media pembelajaran berbasis videoscibe, sedangkan peneliti mengembangkan multimedia interaktif berbasis kontekstual.

4. Ulfa Maria, Ani Rusilowati, Wahyu Haryanto. Jurnal internasional yang ditulis pada tahun 2019 ini berjudul “Interactive Multimedia Development in The Learning Process of Indonesian Culture Introduction Theme for 5-6 Year Old Children”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk multimedia interaktif. Pengembangan ini menggunakan model modifikasi yang dinamai Thiagarajan Four D Model (FD Model), menggunakan 4 prosedur pengembangan. Hasil penelitian berupa media pembelajaran dengan menggunakan Adobe Flash CS4, hasil uji lapangan menunjukkan penguasaan belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan meningkat 80%. Hal tersebut membuktikan serta menunjukkan bahwa pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan. Perbedaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah peneliti sebelumnya hanya mengembangkan multimedia interaktif tanpa pendekatan dan basis, sedangkan peneliti mengembangkan multimedia interaktif berbasis kontekstual.

5. Kharisma Pratama Putri, Florentina Widihastrini. Jurnal internasional yang tulis pada tahun 2019 ini berjudul “Interactive Multimedia Development in The Natural Science Learning Mainly Lesson of Transformation of Earth and Sky Topographies”. Penelitian ini menghasilkan produk multimedia interaktif. Pengembangan ini menggunakan model yang dikemukakan Waterfall yang terdiri dari 5 tahapan. Hasil penelitian dan pengembangan berupa produk media pembelajaran, hasil validasi menunjukkan validasi ahli media 88%, validasi ahli materi 92%, validasi ahli bahasa 92%. Hal tersebut membuktikan serta menunjukkan bahwa pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan. Perbedaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah peneliti sebelumnya hanya mengembangkan multimedia interaktif tanpa pendekatan dan basis, sedangkan peneliti mengembangkan multimedia interaktif berbasis kontekstual.
6. Nindy Mustika Wandani dan Syaiful Hamzah Nasution. Jurnal yang ditulis pada tahun 2017 ini berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif dengan *Autoplay Media Studio* Pada Materi Kedudukan Relatif Dua Lingkaran”. Penelitian ini menghasilkan produk multimedia interaktif *autoplay*. Pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE dengan langkah yang dikemukakan oleh Lee dan Owens dengan menggunakan 5 tahapan pengembangan. Hasil penelitian berupa media pembelajaran berbasis *autoplay*, dengan hasil validasi materi 90,67%, validasi ahli media 90%. Hal tersebut membuktikan serta menunjukkan

bahwa pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan. Perbedaan penelitian ini dengan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah peneliti sebelumnya mengembangkan pada materi kedudukan relative dua lingkaran, sedangkan peneliti pada materi ekosistem.



**Tabel 1.3 Penelitian Terdahulu dan Orisinalitas Penelitian**

<b>No</b>	<b>Nama dan Tahun Penelitian</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Persamaan</b>	<b>Perbedaan</b>	<b>Orisinalitas Penelitian</b>
1.	Husni Mubarak Tahun 2014.	Pengembangan Media Ajar Berbasis Multimedia Autoplay dalam Pembelajaran PKN Kelas III Di SDI As Salam Malang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan produk pengembangan berupa multimedia interaktif.</li> <li>2. Menggunakan model pengembangan ADDIE.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi yang dikembangkan untuk kelas III SD/MI.</li> <li>2. Sesuai dengan kurikulum KTSP.</li> <li>3. Pengembangan media dalam mata pelajaran PKN.</li> <li>4. Tempat penelitian.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan multimedia interaktif yang terintegrasi dengan ayat Al-Qur'an.</li> <li>2. Menghasilkan multimedia interaktif yang berbasis kontekstual atau berdasarkan kehidupan sehari-hari siswa.</li> </ol>
2.	Musdalifah Tahun 2019	Pengembangan Media Komik Digital pada Pembelajaran Matematika Materi Pengolahan Data di Kelas V MI Darussalam Curahmalang Jombang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan produk pengembangan.</li> <li>2. Rumusan ke-3 mengukur efektifitas media.</li> <li>3. Menggunakan model pengembangan ADDIE.</li> <li>4. Materi yang dikembangkan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan media dalam mata pelajaran matematika</li> <li>2. Tempat penelitian.</li> </ol>	

			untuk kelas V SD/MI.	
3.	Muhammad Khoirul Abshor Tahun 2018	Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Integratif Berbasis Videocribe pada Kelas IV MI Perwanida Blitar.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan produk pengembangan.</li> <li>2. Rumusan ke-3 mengukur efektifitas media.</li> <li>3. Menggunakan kurikulum 2013.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi yang dikembangkan untuk kelas IV SD/MI.</li> <li>2. Pengembangan media adalah pembelajaran tematik.</li> <li>3. Tempat penelitian.</li> </ol>
4.	Ulfa Maria, Ani Rusilowati, Wahyu Haryanto Tahun 2019	Interactive Multimedia Development in The Learning Process of Indonesian Culture Introduction Theme for 5-6 Year Old Children.  Journal of Primary Education ISSN : 2252-6404 Universitas Negeri Semarang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan produk pengembangan berupa multimedia interaktif.</li> <li>2. Rumusan ke-3 mengukur efektifitas media.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model pengembangan menggunakan Four D model (FD Model)</li> <li>2. Materi yang dikembangkan untuk anak usia dini.</li> <li>3. Tempat penelitian.</li> </ol>

5.	Kharisma Pratama Putri, Florentina Widihastrini Tahun 2019	<p>Interactive Multimedia Development in The Natural Science Learning Mainly Lesson of Transformation of Earth and Sky Topographies.</p> <p>Journal of Primary Education ISSN : 2502-4515 Universitas Negeri Semarang</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan produk pengembangan berupa multimedia interaktif.</li> <li>2. Pengembangan media pembelajaran adalah pada mata pelajaran IPA.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model pengembangan menggunakan waterfall model compising.</li> <li>2. Materi yang dikembangkan untuk kelas IV SD/MI</li> </ol>	
6.	Nindy Mustika Wandani dan Syaiful Hamzah Nasution Tahun 2017	<p>Pengembangan Multimedia Interaktif dengan <i>Autoplay Media Studio</i> Pada Materi Kedudukan Relatif Dua Lingkaran.</p> <p>Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika (JKPM) Volume 1 Nomor 2 ISSN: 2549-8584 Universitas Negeri Malang</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan produk pengembangan.</li> <li>2. Menggunakan model pengembangan ADDIE.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi yang dikembangkan untuk kelas XI.</li> <li>2. Sesuai dengan kurikulum KTSP.</li> <li>3. Pengembangan media dalam mata pelajaran Matemaika.</li> <li>4. Tempat penelitian.</li> </ol>	

## A. Definisi Operasional

Keserasian pandangan dibutuhkan untuk menghindari adanya kesalahtafsiran atau kesalahpahaman dalam pengertian penelitian dan pengembangan ini, maka berikut ini definisi operasioanal yang ada dalam penelitian dan pengembangan ini:

### 1. Pengembangan

Pengembangan adalah proses menterjemahkan spesifikasi desain ke dalam suatu wujud fisik tertentu. Pengembangan produk yang dikembangkan adalah mengembangkan multimedia interaktif. Model pengembangan yang dipilih adalah model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Branch, tahapan ADDIE meliputi *Analyze* (Menganalisis), *Design* (Merancang), *Develop* (Mengembangkan), *Implement* (Menerapkan), dan *Evaluate* (Mengevaluasi).

### 2. Multimedia Interaktif

Multimedia dimaksudkan seperangkat media yang terdiri dari beberapa komponen media pembelajaran (teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi) yang saling terintegrasi sehingga mampu berinteraksi dengan penggunanya, sedangkan interaktif dimaksudkan media pembelajaran yang dikembangkan interaktif antara siswa dengan media, dengan demikian minat siswa untuk belajar menjadi lebih tinggi.

### 3. Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual ialah pendekatan pembelajaran yang membantu guru dalam mengaitkan materi yang dipelajari oleh siswa dengan kehidupan nyata siswa baik dalam lingkungan sekolah, keluarga, maupun masyarakat dengan tujuan menemukan makna dari apa yang dipelajarinya. Contoh ketidakseimbangan ekosistem, apa jadinya kalau rusa tidak ada harimau, populasi rusa akan meningkat dengan cepat, namun akhirnya terjadi kematian massal rusa, karena ketersediaan pangan tidak mencukupi.

### 4. Materi Ekosistem

Materi ekosistem yang disampaikan pada tingkatan Sekolah Dasar terdiri dari 6 sub bahasan, yaitu 1) Ekosistem, subbab ini menjelaskan tentang komponen *biotik* dan komponen *abiotic*, 2) Jenis makanan hewan, subbab ini terdiri dari hewan yang memakan tumbuhan dan hewan yang memakan hewan lain, 3) Jenis-jenis ekosistem, pada subbab ini terdiri dari ekosistem alami dan ekosistem buatan, 4) Penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya, pada subbab ini terdiri dari hewan herbivore, karnivore, dan hewan omnivore, 5) Daur hidup hewan, pada subbab ini terdiri dari hewan yang dapat bermertamorfosis, kategori ini termasuk metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna dan hewan yang tidak dapat bermertamorfosis, dan 6) Perubahan ekosistem, subbab ini terdiri dari penyebab perubahan ekosistem, perubahan ini terjadi alami dan kegiatan manusia dan cara penanganan perubahan ekosistem.

## 5. Kepraktisan Produk

Kepraktisan produk diperoleh dari praktisi lapangan (guru) setelah menggunakan multimedia interaktif yang dikembangkan. Tujuannya untuk mengetahui kemudahan dan kebermanfaatan dalam menggunakan multimedia interaktif. Hasil dari penilaian tersebut akan diproses dengan menggunakan skala linkert. Beberapa indikator kepraktisan produk adalah kesesuaian materi/isi, kesesuaian konstruksi multimedia, tata bahasa, dan layout.

## 6. Efektivitas Produk

Efektivitas produk ini dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan prestasi siswa antara sebelum menggunakan multimedia interaktif dengan sesudah menggunakan multimedia interaktif yang dikembangkan. Selanjutnya dilakukan uji t dengan rumusan hipotesis, yaitu  $H_0$  adalah hasil belajar siswa yang menggunakan multimedia interaktif sama antara sebelum menggunakan dan sesudah menggunakan multimedia interaktif. Sedangkan  $H_a$  adalah Hasil belajar siswa yang menggunakan multimedia interaktif lebih baik antara sebelum menggunakan dan sesudah menggunakan multimedia interaktif. Pengambilan keputusan efektivitas adalah Jika probalitas (sig.)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak. Jika probalitas (sig.)  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teoritik

##### 1. Ekosistem dalam Perspektif Islam dan Sains

Materi ekosistem ini mengacu pada kurikulum 2013 yang disampaikan kepada kelas V SD/MI, yang terdiri dari ekosistem, jenis-jenis makanan hewan, jenis-jenis ekosistem, penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya, daur hidup hewan, dan perubahan ekosistem, berikut penjelasan masing-masing subbab materi.

###### a. Ekosistem

Makhluk hidup tinggal di lingkungan yang sesuai dengan kebutuhannya. Lingkungan terdiri atas komponen yang hidup (*biotik*) dan komponen tak hidup (*abiotik*).<sup>32</sup> Bagian yang hidup di sebuah lingkungan terdiri dari tumbuhan, hewan, dan manusia. Lingkungan yang tak hidup terdiri atas cahaya matahari, air, udara dan tanah, sedangkan bagian yang tak hidup (*abiotik*) pada lingkungan dapat menunjang kebutuhan makhluk hidup (*biotik*).<sup>33</sup> Allah telah menciptakan semesta ini supaya manusia

---

<sup>32</sup> Randall W. Myster, "What is Ecosystem Structure", *Caribbean Journal of Science* 37(1-2), 2001, 131.

<sup>33</sup> Randall W. Myster, "What is Ecosystem Structure", *Caribbean Journal of Science* 37(1-2), 2001, 132.

dapat mengambil manfaatnya, sebagaimana dengan firman Allah surah Ibrahim ayat 32.<sup>34</sup>

اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ  
 مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ ۗ وَسَخَّرَ لَكُمُ الْفُلْكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ ۗ  
 وَسَخَّرَ لَكُمُ الْأَنْهَارَ ﴿٣٢﴾

Artinya: “(32) Allah-lah yang telah menciptakan langit dan bumi dan menurunkan air hujan dari langit, kemudian Dia mengeluarkan dengan air hujan itu berbagai buah-buahan menjadi rezeki untukmu; dan Dia telah menundukkan bahtera bagimu supaya bahtera itu, berlayar di lautan dengan kehendak-Nya, dan Dia telah menundukkan (pula) bagimu sungai-sungai ”

Berdasarkan ayat tersebut, dapat diambil pelajaran bahwa Allah menciptakan langit dan bumi, menurunkan hujan supaya manusia dapat mengambil manfaatnya.<sup>35</sup> Bagian hidup dan tak hidup di sebuah lingkungan saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain. Interaksi antara makhluk hidup dan benda-benda tak hidup di sebuah lingkungan disebut ekosistem. Ekosistem tersusun atas individu, populasi, dan komunitas.<sup>36</sup>

<sup>34</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Semarang: Asy-Syifa), 259.

<sup>35</sup> Tafsir Ibnu Katsir Online, “Tafsir Surah Ibrahim ayat 32-34”, <http://www.ibnukatsironline.com>, diakses tanggal 31 Januari 2020.

<sup>36</sup> Randall W. Myser, *What is Ecosystem Structure*, 133.

## b. Jenis-jenis Makanan

Jenis makanan hewan dikelompokkan menjadi dua, yaitu makanan yang berupa tumbuhan dan makanan yang berupa hewan lain.<sup>37</sup> Allah berfirman pada surah An-Nahl ayat 10, sebagai berikut.<sup>38</sup>

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً ط لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ  
تَسِيمُونَ ﴿١٠﴾

Artinya: “(10) Dialah, Yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebagiannya menjadi minuman dan sebahagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternakmu”

Berdasarkan ayat tersebut, Allah telah menurunkan air hujan dan membaginya sebagian untuk menyuburkan tanaman dan sebagian untuk menggembala ternak. Hal tersebut, dapat dijadikan dasar bahwa Allah telah menciptakan tumbuhan dan hewan.<sup>39</sup> Hewan yang memakan berupa tumbuhan adalah kuda, ulat, sapi, rusa, zebra, dll. Sedangkan hewan yang memakan hewan lain adalah harimau, singa, burung elang, ular, dll.

<sup>37</sup> Babatunde O. Alao dan Andrew B. Falowo, (eds.), *The Potential of Animal By-Products in Food Systems: Production, Prospect and Challenges*, *Article Sustainability*, 9(1089), 2017, 4.

<sup>38</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Semarang: Asy-Syifa), 268.

<sup>39</sup> Tafsir Ibnu Katsir Online, “Tafsir Surah An-Nahl ayat 10” <http://www.ibnukatsironline.com>, diakses tanggal 31 Januari 2020.

### c. Jenis-Jenis Ekosistem

Ekosistem yang ada di dunia dibagi menjadi dua, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan.<sup>40</sup> Ekosistem alami terdiri atas ekosistem air dan ekosistem darat. Allah berfirman dalam surah Ar-Ra'd ayat 3 sebagai berikut.<sup>41</sup>

وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ يُغْشَى اللَّيْلَ النَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ



Artinya: “(3) Dan Dia-lah Tuhan yang membentangkan bumi dan menjadikan gunung-gunung dan sungai-sungai padanya. Dan menjadikan padanya semua buah-buahan berpasang-pasangan, Allah menutupkan malam kepada siang. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan”

Berdasarkan ayat tersebut, dapat dipahami bahwa contoh dari ekosistem air adalah diciptakannya sungai-sungai, sedangkan ekosistem darat diciptakannya hutan.<sup>42</sup> Ekosistem air terdiri atas ekosistem air tawar dan ekosistem air asin. Ekosistem darat terdiri atas ekosistem hutan, padang rumput, padang pasir, tundra, dan taiga. Ekosistem buatan merupakan ekosistem yang diciptakan manusia untuk memenuhi

<sup>40</sup> Akira S. Mori dan Kenneth P. Lertzman, (eds), “Biodiversity and Ecosystem Service in Forest ecosystems: a research agenda for applied forest ecology”, *Journal of Applied Ecology* 54, 2017, 12-27.

<sup>41</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Semarang: Asy-Syifa), 249.

<sup>42</sup> Tafsir Ibnu Katsir Online “Tafsir Surah Ar-Rad Ayat 3” <http://www.ibnukatsironline.com>, diakses tanggal 2 Februari 2020.

kebutuhan manusia. Sawah dan bendungan merupakan dua contoh ekosistem buatan.

#### d. Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan

Berdasarkan jenis makanannya, hewan dikelompokkan menjadi tiga golongan. Ketiga golongan itu adalah golongan herbivora, karnivora, dan omnivora. Allah berfirman dalam An-Nahl ayat 10, sebagai berikut.<sup>43</sup>

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً ط لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ  
تَسْمُونَ ﴿١٠﴾

Artinya: “(10) Dialah, Yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebagiannya menjadi minuman dan sebahagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternakmu”

Berdasarkan ayat tersebut, dapat dipahami bahwa Allah menyuburkan tumbuhan dan menumbuhkan kembali ternak kepadamu. Sehingga, tanpa disadari terjadi pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya.<sup>44</sup> Kelompok hewan herbivora merupakan hewan yang makanannya berasal dari tumbuhan. Contohnya, sapi, kelinci, kerbau, dan rusa. Kelompok hewan karnivora adalah kelompok hewan yang memakan hewan lain. Contohnya, harimau, singa, anjing, buaya, dan ular. Kelompok hewan omnivora merupakan kelompok hewan yang

<sup>43</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Semarang: Asy-Syifa), 268.

<sup>44</sup> Tafsir Ibnu Katsir Online, “Tafsir Surah An-Nahl ayat 10” <http://www.ibnukatsironline.com>, diakses tanggal 2 Februari 2020.

makanannya berasal dari tumbuhan maupun hewan lain. Contohnya, manusia, orangutan, gorila, dan monyet. Manusia secara biologi termasuk hewan namun hewan yang dikaruniai akal pikiran, sehingga bisa mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

e. Daur Hidup Hewan

Ekosistem terdiri atas komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik, misalnya hewan, mengalami daur hidup. Daur hidup adalah suatu proses perubahan dalam pertumbuhan dan perkembangan yang dialami hewan sepanjang hidupnya. Daur hidup hewan dimulai dari telur atau saat kelahiran hingga dewasa yang dapat bereproduksi. Berdasarkan perubahan bentuk hewan, daur hidup hewan dibedakan menjadi hewan bermetamorfosis dan hewan tidak bermetamorfosis. Hewan bermetamorfosis adalah hewan yang mengalami perubahan bentuk tubuh hewan, bentuk hewan muda sangat berbeda dengan hewan dewasanya.<sup>45</sup> Contohnya, lebah, nyamuk, kupu-kupu, dan lalat. Allah berfirman dalam surah An-Nuur ayat 45 sebagai berikut.<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> Lakna Panawala, *Difference Between Complete and Incomplete Metamorphosis*, Article, 2017, 3.

<sup>46</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Semarang: Asy-Syifa), 356.

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ ۖ فَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِ ۖ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ ۗ تَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾

Artinya: “(45) Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan diatas perutnya dan sebagian dengan dua kaki, sedangkan sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Mahakuasa atas segala sesuatu”

Berdasarkan ayat tersebut, dapat dipahami bahwa Allah menciptakan makhluknya dalam bentuk yang berbeda-beda, misalnya hewan berkaki dua adalah manusia atau burung.<sup>47</sup> Hewan bermetamorfosis terdiri dari metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna.<sup>48</sup> Hewan tidak bermetamorfosis adalah hewan yang tidak mengalami perubahan bentuk dan penambahan struktur tubuh. Contoh, kucing, ayam, dan kadal.

#### f. Perubahan Ekosistem

Ekosistem mengalami perubahan sepanjang waktu. Komponen-komponen di dalam ekosistem dapat mengalami peningkatan maupun penurunan jumlah.<sup>49</sup> Ekosistem mengalami perubahan baik secara alami maupun karena kegiatan manusia. Perubahan musim, seperti dijelaskan di

<sup>47</sup> Tafsir Ibnu Katsir Online “Tafsir Surah An-Nuur ayat 45” <http://www.ibnukatsironline.com>, diakses tanggal 2 Februari 2010

<sup>48</sup> Lakna Panawala, *Difference Between Complete and Incomplete Metamorphosis*, 5.

<sup>49</sup> Nancy B. Grimm, F Stuart Chapin III, dll, *The Impacts of Climate Change on Ecosystem Structure and Function*, *Article* 11(9), 2013, 474-482.

atas, merupakan salah satu contoh perubahan alami. Selain musim, hal yang termasuk faktor perubahan alami adalah bencana alam berupa gunung meletus, gempa, tanah longsor, kebakaran hutan, tsunami, angin ribut, dan banjir. Allah berfirman dalam surah Ar-Ruum ayat 41 sebagai berikut.<sup>50</sup>

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ  
الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

Artinya: “(41) Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”

Berdasarkan ayat tersebut, dipahami bahwa Allah menciptakan alam semesta dalam keadaan seimbang, namun karena tangan manusia alam menjadi rusak, sehingga Allah memberikan pelajaran kepada mereka berupa beberapa bencana.<sup>51</sup>

## 2. Teori Belajar Pembelajaran Ekosistem

Ekosistem merupakan fenomena yang cukup abstrak, sebagai contoh komponen ekosistem (produsen, konsumen, pengurai) memerlukan alat bantu, sebab apabila tidak menggunakan alat bantu maka akan bersifat abstrak

<sup>50</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Semarang: Asy-Syifa), 407.

<sup>51</sup> Tafsir Ibnu Katsir Online “Tafsir Surah Ar-Ruum ayat 41” <http://www.ibnukatsironline.com>, diakses tanggal 2 Februari 2020.

sehingga sulit dipahami oleh siswa.<sup>52</sup> Oleh karena itu, pembelajaran ekosistem cocok menggunakan teori belajar Piaget.<sup>53</sup> Teori belajar pembelajaran ekosistem menggunakan teori perkembangan kognitif yang dikembangkan oleh Jean Piaget, mengenai sifat hakikat pengetahuan. Teori ini menjadi dasar dalam pembelajaran ekosistem. Menurut Piaget, pengetahuan itu didapatkan atas interaksi yang terus menerus antar individu, pada saat manusia belajar, sebenarnya telah terjadi dua proses dalam dirinya, yaitu proses organisasi informasi dan proses adaptasi.<sup>54</sup> Proses organisasi adalah proses ketika manusia menghubungkan informasi yang diterimanya dengan struktur-struktur pengetahuan yang sudah disimpan atau sudah ada sebelumnya dalam otak, sedangkan proses adaptasi adalah proses yang berisi dua kegiatan, yakni menggabungkan atau mengintegrasikan pengetahuan yang diterima oleh manusia (asimilasi) dan mengubah struktur pengetahuan yang sudah dimiliki dengan struktur yang baru, sehingga akan terjadi keseimbangan.<sup>55</sup>

Dalam proses adaptasi, Piaget mengemukakan empat konsep dasar, yaitu skemata, asimilasi, akomodasi, dan keseimbangan:

---

<sup>52</sup> Dwi Purnomo, Zuchrotus Salamah, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Mata Pelajaran IPA Materi Ekosistem Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning", *Fundadiknas* 2(1), 2019, 9.

<sup>53</sup> Dwi Purnomo, Zuchrotus Salamah, "Upaya Meningkatkan Hasil...", 11.

<sup>54</sup> Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), 118.

<sup>55</sup> Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, 118.

- a. Skemata. Secara sederhana skemata dapat dipandang sebagai kumpulan konsep atau kategori yang digunakan individu ketika ia berinteraksi dengan lingkungan.
- b. Asimilasi. Asimilasi merupakan proses kognitif dan penyerapan pengalaman baru ketika seseorang memadukan stimulus atau persepsi ke dalam skemata atau perilaku yang sudah ada.
- c. Akomodasi. Setelah seseorang dapat memasukan stimulus yang telah didapat, selanjutnya akomodasi adalah suatu proses struktur kognitif yang berlangsung sesuai dengan pengalaman baru.
- d. Keseimbangan. Dalam mengadaptasi lingkungan, seseorang berusaha untuk mencapai struktur mental atau skemata yang stabil. Stabil yang dimaksud adalah antara asimiliasi dan akomodasi adanya keseimbangan sehingga dapat stabil.

Proses belajar tersebut akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya.<sup>56</sup> Piaget membagi 4 tahap perkembangan kognitif pada tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Tahapan Perkembangan Kognitif**

<b>Tahapan</b>	<b>Keterangan</b>
Periode Sensorimotorik (Lahir sampai usia 1,5-2 tahun)	Pada tahap ini, prasimbolik dan preverbal. Kecerdasan memperlihatkan perkembangan secara tindakan. Contoh, meraih, “menggenggam, menarik” untuk mengambil objek yang jauh.

<sup>56</sup> Margaret E. Bell Gredler, *Belajar dan Membelajarkan*, (Jakarta: Rajawali, 1991), 322.

Periode praoperasi (usia 2-3 sampai 7-8 tahun)	Pada tahap ini, berpikir setengah logis. Anak mulai memahami objek yang membawa kepada identitas kualitatif. Contoh, sabun mengapung karena kecil dan sepotong besi tenggelam sebab tipis.
Periode operasi kongkrit (usia 7-8 sampai 12-14 tahun)	Pada tahap ini, anak telah memiliki kecerdasan berpikir logis, akan tetapi hanya dengan benda-benda yang bersifat kongkrit. Contoh, siswa belajar materi eksositem, untuk lebih memahami materi, siswa disajikan media pembelajaran berbentuk video.
Periode operasi formal (usia diatas 14 tahun)	Pada tahap ini, anak telah mampu berpikir masa depan dan peranan orang dewasa, dengan kata lain anak telah mampu berpikir abstrak dan kongkrit.

### 3. Media

#### a. Pengertian Media

Media berasal dari kata “Medius” yang artinya tengah, perantara atau pengantar. Menurut Bovee dalam Rusman, media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan.<sup>57</sup> Sementara Arsyad, menurutnya jika ditinjau dalam Bahasa Arab, media merupakan *wasail* atau *wasila* yang berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.<sup>58</sup> Senada dengan pendapat diatas, Asnawir dan Basyirudin juga mengemukakan bahwa media adalah sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan audien (siswa) sehingga dapat mendorong terjadinya proses

<sup>57</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, (Bandung: Alfabeta, 2012) , 140.

<sup>58</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Press, 2006), 3.

belajar pada dirinya.<sup>59</sup> Dengan demikian, dari beberapa teori diatas dapat disimpulkan bahwa media adalah alat untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima dengan maksud dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan audien (siswa).

#### **b. Jenis-Jenis Media**

Menurut Rusman, ada lima jenis media yang dapat digunakan dalam pembelajaran, yaitu:<sup>60</sup>

- 1) Media Visual. Media ini hanya dapat dilihat dengan menggunakan indera penglihatan. Media dalam kelompok ini terdiri dari media yang dapat diproyeksikan dan media yang tidak dapat diproyeksikan. Contohnya, gambar diam atau gambar bergerak.
- 2) Media Audio. Media ini mengandung pesan dalam bentuk suara. Contohnya, program kaset suara dan program radio.
- 3) Media Audio-Visual. Media ini menerapkan kombinasi antara audio dan visual, atau biasa disebut dengan media pandang-dengar. Contohnya, program video/televise pendidikan, program slide suara.
- 4) Kelompok Media Penyaji. Media dalam kelompok ini ada tujuh jenis, yaitu: a) kelompok kesatu; grafis, bahan cetak, dan gambar diam, b) kelompok kedua; media proyeksi diam, c) kelompok ketiga; media audio, d) kelompok keempat; media audio, e) kelompok kelima;

---

<sup>59</sup> Asnawir dan Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Perpustakaan Nasional, 2002), 10.

<sup>60</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, 143.

media gambar hidup/film, f) kelompok keenam; media televisi, dan g) kelompok ketujuh; multimedia.

5) Media interaktif berbasis komputer. Media ini memanfaatkan media tiga dimensi, media tiga dimensi merupakan media konkret yang dapat dilihat secara langsung oleh siswa dengan bantuan komputer, sehingga siswa dapat lebih mudah dalam memahami sesuatu yang dipelajarinya.

### c. Fungsi Media

Fungsi media dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut.<sup>61</sup> *Pertama*, menyaksikan benda yang ada atau peristiwa yang terjadi pada masa lampau. Siswa dapat menyaksikan peristiwa lampau atau benda yang sulit dilihat secara langsung. *Kedua*, mengamati benda/peristiwa yang sukar dikunjungi, baik karena jaraknya jauh, berbahaya, atau terlarang. *Ketiga*, memperoleh gambaran yang jelas tentang benda/hal-hal yang sukar diamati secara langsung. *Keempat*, mengamati peristiwa-peristiwa yang jarang terjadi atau berbahaya untuk didekati. *Kelima*, dengan mudah membandingkan sesuatu. *Keenam*, dapat menjangkau audien yang besar jumlahnya dan mengamati suatu objek secara serempak. *Ketujuh*, dapat belajar sesuai dengan kemampuan, minat, dan temponya masing-masing.

---

<sup>61</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran (Peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran)*, (Yogyakarta: Gava Media, 2010), 12.

---

#### d. Prinsip dan Kriteria Pemilihan Media

Prinsip dalam pemilihan media pembelajaran umumnya yang digunakan oleh guru ada tiga, yakni prinsip efektif dan efisien, prinsip relevansi, dan prinsip produktivitas.<sup>62</sup>

##### 1) Prinsip Efektif dan Efisien

Prinsip efektifitas dalam pembelajaran dapat diukur dengan tingkat ketercapaian tujuan setelah pembelajaran, sedangkan efisiensi dalam pembelajaran dapat diukur antara pencapaian tujuan pembelajaran dengan menggunakan biaya waktu dan sumber daya seminimal mungkin.

##### 2) Prinsip Relevansi

Prinsip relevansi berkaitan dengan kesesuaian media yang digunakan atau dipilih guru dalam pembelajaran.

##### 3) Prinsip Produktivitas

Prinsip produktivitas berkaitan dengan guru dalam menggunakan media harus bisa menghasilkan dan mencapai tujuan pembelajaran yang ditentukan.

Beberapa kriteria dalam pemilihan media pembelajaran adalah sebagai berikut.<sup>63</sup>

---

<sup>62</sup> HM. Musfiqon, *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2012), 116.

<sup>63</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2002), 73-74.

- 1) Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
- 2) Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip.
- 3) Praktis, luwes, dan bertahan.
- 4) Guru terampil menggunakannya.
- 5) Pengelompokan sasaran.
- 6) Mutu teknis.

#### 4. Multimedia Interaktif

##### a. Pengertian Multimedia

Secara etimologis multimedia berasal dari kata multi yang berarti banyak, dalam bahasa latin, *nouns* yang berarti bermacam-macam atau banyak, dan *medium* berarti sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan.<sup>64</sup> Turban mendefinisikan multimedia merupakan kombinasi minimal dari dua media input atau output yang dapat berupa audio, animasi, video, teks, grafik, dan gambar.<sup>65</sup> Hofsetter berpendapat bahwa multimedia dalam konteks computer adalah pemanfaatan computer untuk membuat dan menggabungkan teks, video, grafik, dan audio dengan

---

<sup>64</sup> Ariani dan Dany Haryanto, *Pembelajaran Multimedia di Sekolah (Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif, dan Prospektif)*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2010), 1.

<sup>65</sup> Richard E. Mayer, *Multimedia Learning (Prinsip dan Aplikasi)*, terj. Teguh Wahyu Utomo, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), 7.

menggunakan alat yang memungkinkan pemakai untuk berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.<sup>66</sup>

Wahono berpandangan bahwa multimedia sebagai perpaduan antara teks, grafik, sound, animasi, dan video untuk menyampaikan pesan kepada public.<sup>67</sup> Sedangkan Gayeski dalam munir mendefinisikan multimedia sebagai kumpulan media berbasis computer dan system komunikasi yang membanguun, menyimpan, menghantarkan, dan menerima informasi dalam bentuk teks, grafik, audio, video dan sebagainya.<sup>68</sup>

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media yang dapat berupa teks, gambar, grafik, audio, dan lain-lain dikemas dalam suatu kesatuan yang tidak terbatas pada satu indra penerima yang digunakan oleh sumber informasi untuk menyampaikan pesan kepada audiens.

#### **b. Jenis-Jenis Multimedia**

Multimedia dibagi menjadi dua, yakni multimedia linier dan multimedia interaktif.<sup>69</sup>

##### **1) Multimedia Linier**

Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh

<sup>66</sup> Ariani dan Dany Haryanto, *Pembelajaran Multimedia di Sekolah (Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif, dan Prospektif)*,... 5.

<sup>67</sup> Ariani dan Dany Haryanto, *Pembelajaran Multimedia di Sekolah (Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif, dan Prospektif)*,.. 11.

<sup>68</sup> Munir, *Multimedia: Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), 2.

<sup>69</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), 51.

pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan). Contohnya: Tv dan film.<sup>70</sup> Bentuk multimedia ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah sebagai berikut:<sup>71</sup>

- a) Lebih mudah dalam pengembangannya, bentuknya lebih sederhana yang tidak banyak menggunakan fungsi control.
- b) Multimedia ini bentuknya lebih sederhana, jadi mudah dalam menggunakannya.
- c) Multimedia linier terdiri atas bagian-bagian atau unit-unit terkecil bahan pelajaran, dengan demikian lebih mudah dikontrol penguasaan materi oleh siswa.
- d) Bentuk umpan balik dapat dilakukan dengan segera, sehingga dengan segera pula siswa dapat memperbaikinya apabila diperlukan.

## 2) Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.<sup>72</sup> Contohnya: pembelajaran interaktif, aplikasi game, dan

<sup>70</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, ... 51.

<sup>71</sup> Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2012), 224-225.

<sup>72</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, ... 51.

lain-lain. Beberapa keuntungan penggunaan multimedia interaktif adalah sebagai berikut.<sup>73</sup>

- a) Multimedia interaktif sifatnya lebih dinamis sehingga tidak membosankan.
- b) Multimedia interaktif memberikan pilihan menu yang lebih beragam sehingga siswa sebagai pemakai media ini memiliki kesempatan untuk memilih menu pilihan yang lebih disukainya.
- c) Kajian materi pelajaran yang lebih lengkap memungkinkan multimedia interaktif lebih memiliki keanekaragaman materi yang dapat dipahami siswa.
- d) Multimedia interaktif dapat memberikan umpan balik secara beragam, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.<sup>74</sup>

### c. Manfaat Multimedia

Selain pengertian, karakteristik, dan bentuk, multimedia juga mempunyai manfaat. Beberapa manfaat dari multimedia adalah sebagai berikut:<sup>75</sup>

- 1) Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata, seperti kuman, bakteri, electron dan lain-lain.

---

<sup>73</sup> Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, ... 226.

<sup>74</sup> Hayumuti, Herawati Susilo, dkk, "Penggunaan Multimedia CD Interaktif dalam Peningkatan Aktifitas dan Hasil Belajar IPA Tema Selalu Berhemat Energi di Kelas IV SDN Klandaran Kediri", *Jurnal Pendidikan*, 1(7), 1437.

<sup>75</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, ... 52.

- 2) Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan ke sekolah, seperti gajah, rumah, gunung, dan lain-lain.
- 3) Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat atau lambat, seperti system tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya planet mars, berkembangnya bunga dan lain-lain.
- 4) Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, seperti bulan, bintang, salju, dan lain-lain.
- 5) Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya, seperti letusan gunung berapi, harimau, racun, dan lain-lain.
- 6) Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

#### **d. Komponen dan Objek Multimedia Interaktif**

Menurut Rusman, ada beberapa komponen dan objek penting dalam pengembangan multimedia interaktif.<sup>76</sup> Komponen tersebut adalah sebagai berikut.<sup>77</sup>

- 1) Adanya komputer, yang mengkoordinasikan apa yang dilihat dan didengar yang berinteraksi dengan pengguna;
- 2) Adanya link, yang menghubungkan dengan informasi-informasi yang disajikan;

---

<sup>76</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, (Bandung: Alfabeta, 2012), 151-152.

<sup>77</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, 151.

- 3) Adanya alat navigasi yang memandu untuk menjelajah jaringan informasi yang saling terhubung;
- 4) Multimedia menyediakan tempat untuk mengumpulkan, memproses, dan mengkomunikasikan informasi.

Selain komponen, multimedia interaktif juga mempunyai objek penting dalam multimedia interaktif. Objek tersebut adalah sebagai berikut.<sup>78</sup>

- 1) Teks, bentuk yang paling mudah dan efektif untuk menyampaikan pesan atau informasi.
- 2) Grafis, bentuk berupa gambar yang digunakan untuk menyampaikan pesan.
- 3) *Sound*, bentuk objek yang ditangkap dengan sistem pendengaran.
- 4) Video, bentuk objek yang ditangkap dengan sistem penglihatan.
- 5) *Hybrid*, bentuk campuran atau penggabungan objek multimedia seperti video, audio.
- 6) Animasi, berupa kumpulan gambar yang diolah sedemikian rupa sehingga muncul pergerakan.

**e. Kelebihan dan Kekurangan Multimedia Interaktif**

Beberapa kelebihan penggunaan multimedia interaktif adalah sebagai berikut.

---

<sup>78</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, 151-152.

- 1) Multimedia ini dapat menciptakan iklim belajar yang efektif bagi siswa yang lambat (*slow learner*) dan dapat memacu efektifitas siswa yang lebih cepat (*fast learner*).<sup>79</sup>
- 2) Multimedia ini bersifat interaktif, sehingga dapat mengakomodasi pengguna.<sup>80</sup>
- 3) Membantu menjadikan gambar atau contoh yang sulit didapatkan sekolah menjadi lebih konkrit.<sup>81</sup>
- 4) Multimedia ini dapat menciptakan pembelajaran yang mengasyikkan.
- 5) Memungkinkan pengulangan sampai berkali-kali.
- 6) Multimedia ini dapat digunakan secara mandiri atau mendukung pembelajaran individual.<sup>82</sup>

Menurut Rusman kekurangan dalam penggunaan multimedia interaktif adalah sebagai berikut.<sup>83</sup>

- 1) Multimedia ini membutuhkan biaya yang cukup tinggi untuk pengadaan pengembangan multimedia interaktif, karena membutuhkan spesifikasi computer atau laptop yang tinggi.
- 2) Penggunaan *software* yang digunakan biayanya cukup tinggi.
- 3) Proses produksi membutuhkan waktu yang lama dan keahlian khusus.

<sup>79</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, (Bandung: Alfabeta, 2012), 190.

<sup>80</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 55.

<sup>81</sup> Fitria Hanim dan Ach. Amirudin, "Pengaruh Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Penginderaan Jauh Terhadap Hasil Belajar Geografi", *Jurnal Pendidikan* 1(4), 2016, 752-757.

<sup>82</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, 55.

<sup>83</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, (Bandung: Alfabeta, 2012), 191.

## 5. Pendekatan Kontekstual

Pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep belajar dan mengajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa<sup>84</sup> dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya<sup>85</sup> dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga, negara, dan pekerja.<sup>86</sup> Pentingnya mengaitkan materi dalam dunia nyata dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna kepada siswa, materi yang hanya sekedar dihafal tanpa memahaminya, materi tersebut tidak dapat bertahan lama.<sup>87</sup>

Penerapan pendekatan ini melibatkan tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), berpikir kritis dan kreatif (*think critically and creatively*),<sup>88</sup> pemodelan (*modeling*),<sup>89</sup> refleksi (*reflection*),<sup>90</sup> dan penilaian sebenarnya (*authentic assesment*).<sup>91</sup> Hal ini

---

<sup>84</sup> D. Hull's dan Souders, "The Coming Challenge: Are Community College Ready for the New Wave of Contextual Learnness", *Community College Journal* 6(7), 1996, 34.

<sup>85</sup> Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching and Learning: What it is and Why it is Here to Stay*, (California USA: Corwin Press, 2002), 24.

<sup>86</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), 7.

<sup>87</sup> Mardhika Surachman, Muntari, (eds.), "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Pada Materi Pokok Sistem Koloid", *JPPIPA* 1(1), 2015, 25-26.

<sup>88</sup> Dharma Kesuma dan Dody Hermana, (eds.), *Contextual Teaching and Learning*, (Yogyakarta: Rahayasa, 2010), 12.

<sup>89</sup> Abdul Majid, *Pembelajaran Tematik Terpadu*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), 180.

<sup>90</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, 11-13.

---

menjadikan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih bermakna.<sup>92</sup> Penjelasan lebih lanjut mengenai komponen pendekatan kontekstual terdapat pada tabel 2.1.

**Tabel 2.2 Komponen Pendekatan Kontekstual**

No.	Komponen	Keterangan
1.	Konstruktivisme ( <i>constructivism</i> )	Siswa membangun pemahaman melalui topik yang dipelajari. Tujuannya adalah untuk memberi makna melalui pengalaman baru yang berdasarkan pada pengetahuan baru.
2.	Bertanya ( <i>questioning</i> )	Siswa bertanya kepada guru. Tujuannya adalah untuk menilai kemampuan berpikir siswa
3.	Menemukan ( <i>inquiry</i> )	Siswa menemukan sendiri pengetahuannya dari hasil pengamatan, pengamatan tersebut diperoleh dari hasil bertanya atau dapat mengajukan dugaan. Tujuannya adalah untuk melatih kemampuan berpikir kritis.
4.	Masyarakat belajar ( <i>learning community</i> )	Siswa belajar bersama dengan siswa lainnya. Tujuannya adalah untuk memperkaya pengalaman mereka.
5.	Berpikir kritis dan kreatif ( <i>think critically and creatively</i> )	Siswa disajikan sebuah persoalan, siswa diharapkan dapat menemukan pemecahan masalah. Berpikir kritis dapat dilakukan dengan menyampaikan pertanyaan-pertanyaan, sedangkan berpikir kreatif dapat dilakukan dengan membuat suatu usulan untuk pemecahan masalah.
6.	Pemodelan ( <i>modeling</i> )	Guru menampilkan contoh agar materi yang disampaikan lebih mudah dipahami.
7.	Refleksi ( <i>reflection</i> )	Guru memberikan refleksi. Tujuannya adalah untuk mengetahui respon siswa terhadap materi yang telah dipelajari.
8.	Penilaian sebenarnya ( <i>authentic assesment</i> )	Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui umpan balik terhadap materi yang dipelajari.

<sup>91</sup> Abdul Majid, *Pembelajaran Tematik Terpadu*, 180.

<sup>92</sup> Mulyasa dan Dadang Iskandar, (eds), *Revolusi dan Inovasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), 106.

## 6. Multimedia Interaktif Ekosistem Berbasis Kontekstual

Multimedia interaktif ekosistem berbasis kontekstual ialah media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan analisis kesenjangan di SD Muhammadiyah 9 Malang. Multimedia ini didesain supaya bisa digunakan oleh siswa secara mandiri.<sup>93</sup> Multimedia interaktif ini terdiri dari bagian pendahuluan, isi, dan penutup.<sup>94</sup> Bagian pendahuluan meliputi halaman cover, peta kompetensi, petunjuk penggunaan multimedia interaktif, petunjuk penggunaan tombol navigasi. Bagian isi meliputi kegiatan berbasis kontekstual, uraian materi, ayat Al-Qur'an, video pendukung materi, informasi pendukung, game, latihan, refleksi, evaluasi. Bagian penutup meliputi daftar rujukan dan profil pengembang.

Multimedia interaktif ini disusun mengacu pada kurikulum 2013 dan terinspirasi dengan ayat-ayat Al-Qur'an tentang alam. Multimedia interaktif ini disusun untuk materi pokok ekosistem, meliputi ekosistem, jenis makanan hewan, jenis-jenis ekosistem, penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya, daur hidup hewan, dan perubahan ekosistem. Materi ini disusun berbasis kontekstual atau *contextual teaching and learning* (CTL).

Kegiatan pembelajaran pada multimedia interaktif materi ekosistem ini disajikan sesuai dengan komponen yang ada pada pendekatan kontekstual, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan

---

<sup>93</sup> Kuncoro Aji Putra, *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif IPA Bagi Siswa Kelas III SD*, E-Jurnal, 4(3), 2017, 270.

<sup>94</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2016), 34-35.

(*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), berpikir kritis dan kreatif (*think critically and creatively*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assesment*).<sup>95</sup>

Multimedia interaktif yang dikembangkan juga dilengkapi dengan video-video penunjang materi, setiap materi terinspirasi dari ayat-ayat al-Qur'an, dan juga dilengkapi dengan *game* atau permainan, sehingga diharapkan materi yang dipelajari oleh siswa lebih nyata, menyenangkan dan bermakna.<sup>96</sup>

## **B. Integrasi Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual dengan Al-Qur'an**

Pemanfaatan teknologi telah digunakan sejak zaman Nabi Sulaiman dan Ratu Balqis. Nabi Sulaiman menggunakan burung hud-hud untuk menyampaikan pesan kepada Ratu Balqis, sehingga yang disampaikan dapat diterima dengan baik sampai pada tujuan yang dikehendaki.<sup>97</sup> Oleh sebab itu, ini menjadi cikal bakal adanya penggunaan teknologi dalam komunikasi yang bermanfaat bagi pembelajaran. Sebagaimana diungkapkan dalam surah An-Naml ayat 29-30 sebagai berikut.<sup>98</sup>

<sup>95</sup> Mulyasa, Dadang Iskandar, dkk, *Revolusi dan Inovasi Pembelajaran*, 106.

<sup>96</sup> Elaine B. Johnshon, *Contextual Teaching and Learning*, terjemahan Ibnu Setiawan, (California, Corwin Press, 2002), 90.

<sup>97</sup> Abdul Haris Pito, *Media Pembelajaran dalam Perspektif Al-Qur'an*, Jurnal Andragogi, 6(2), 2018, 112. <https://275126>

<sup>98</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Semarang: Asy-Syifa), 302.

قَالَتْ يَا أَيُّهَا الْمَلَأُوٓأِ إِلَىٰ إِلَهِ رَبِّي إِنِّي كَتَبْتُ كَرِيمًا ﴿٢٩﴾ إِنَّهُ مِن سُلَيْمَانَ وَإِنَّهُ بِسْمِ اللَّهِ  
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ﴿٣٠﴾

Artinya: “(29) Berkata ia (Balqis): “Hai pembesar –pembesar, sesungguhnya telah dijatuhkan kepadaku sebuah surat yang mulia” (30) Sesungguhnya surat itu, dari Sulaiman dan sesungguhnya (isi)-nya: “Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang””

Analisis peneliti terhadap penjelasan ayat diatas adalah Allah SWT memberikan gambaran tentang urgensi penggunaan media, pada hakikatnya proses belajar dan mengajar adalah proses komunikasi. Kegiatan belajar dan mengajar di kelas merupakan proses komunikasi antara siswa dengan guru, guru dengan siswa, atau siswa dengan siswa dalam bertukar pikiran untuk mengembangkan ide. Dalam komunikasi tentu tidak selalu berjalan dengan baik, tentu ada penyimpangan-penyimpangan sehingga komunikasi tersebut tidak dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Salah satu usaha untuk mengatasi masalah tersebut adalah penggunaan media secara terintegrasi dalam proses belajar mengajar, karena fungsi media disamping sebagai pemberi stimulus informasi, sikap, dan lain-lain, juga untuk meningkatkan keserasian dalam penerimaan informasi.

Sementara itu, Al-Qur’an tidak menjelaskan, namun memberikan inspirasi pembelajaran penggunaan media pembelajaran audio dan media pembelajaran

visual. Inspirasi penggunaan media audio melalui surah At-Taubah ayat 11 sebagai berikut:<sup>99</sup>

فَإِنْ تَابُوا وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَآتَوُا الزَّكَاةَ فَإِخْوَانُكُمْ فِي الدِّينِ وَنُفَصِلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿١١﴾

Artinya: “(11) *Dan jika mereka bertaubat, melaksanakan shalat dan menunaikan zakat, maka (berarti mereka itu) adalah saudara-saudaramu seagama. Kami menjelaskan ayat-ayat itu bagi orang-orang yang mengetahui*”

Berdasarkan ayat tersebut kata kerja *menjelaskan* tentunya akan menimbulkan bunyi atau suara sehingga dapat dipahami apa isi yang disampaikan oleh guru. Media audio adalah media yang hanya dapat didengar. Dengan demikian, media audio dapat digunakan sebagai upaya penyampaian bahan pembelajaran oleh guru kepada siswa. Sedangkan penggunaan media visual, melalui surah Al-Baqarah ayat 31 sebagai berikut:<sup>100</sup>

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾

Artinya: “(31) *Dan dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para malaikat lalu berfirman: “Sebutkanlah kepada-ku nama benda-benda itu jika kamu memang orang yang benar!”*”

Berdasarkan ayat tersebut, Allah mengajarkan kepada Nabi Adam tentang nama-nama benda sekitarnya, kemudian Allah memerintahkan kepada malaikat

<sup>99</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Semarang: Asy-Syifa), 150.

<sup>100</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Semarang: Asy-Syifa), 6.

untuk menyebutkannya. Dengan demikian, setelah menciptakan Nabi Adam, Allah telah mengajarkan nama dan karakteristik benda agar ia dapat hidup dan mengambil manfaat dari alam. Media visual adalah media penyalur pesan yang dilihat dengan menggunakan penglihatan. Kesimpulan dari dua ayat tersebut bahwa multimedia interaktif memanfaatkan media audio dan media visual.

### C. Model Pengembangan ADDIE

Penelitian dan pengembangan menggunakan model dan desain ADDIE (*Analyze , Design, Develop, Implement, Evaluat*). Pada tahun 2009, model ini dikembangkan Robert Maribe Branch.<sup>101</sup> Model ini dipilih karena tahapannya lebih mudah diimplementasikan dan memungkinkan revisi disetiap tahapannya, sehingga produk yang akan dikembangkan lebih berkualitas.<sup>102</sup> Perbedaan model ini dengan model yang lain adalah pada setiap tahapan penelitian memungkinkan adanya revisi, sedangkan Borg and Gall, Dick and Carey, revisi hanya pada tahap pengembangan produk.<sup>103</sup> Adapun langkah-langkah dalam pengembangan media ini terdiri dari lima langkah, yaitu: *Analyze* (Tahap menganalisis), *Design* (Tahap merancang), *Develop* (Tahap mengembangkan), *Implement* (Tahap menerapkan), dan *Evaluat* (Tahap mengevaluasi), sebagai berikut.

---

<sup>101</sup> Robert Maribe Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*, (USA: Springer, 2009), 1.

<sup>102</sup> Hasrul Hadi dan Sri Agustina, "Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model ADDIE", *Jurnal Educatio* 2(1), 2016, 94.

<sup>103</sup> Hasrul Hadi dan Sri Agustina, "Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model ADDIE", *Jurnal Educatio* 2(1), 2016, 94.

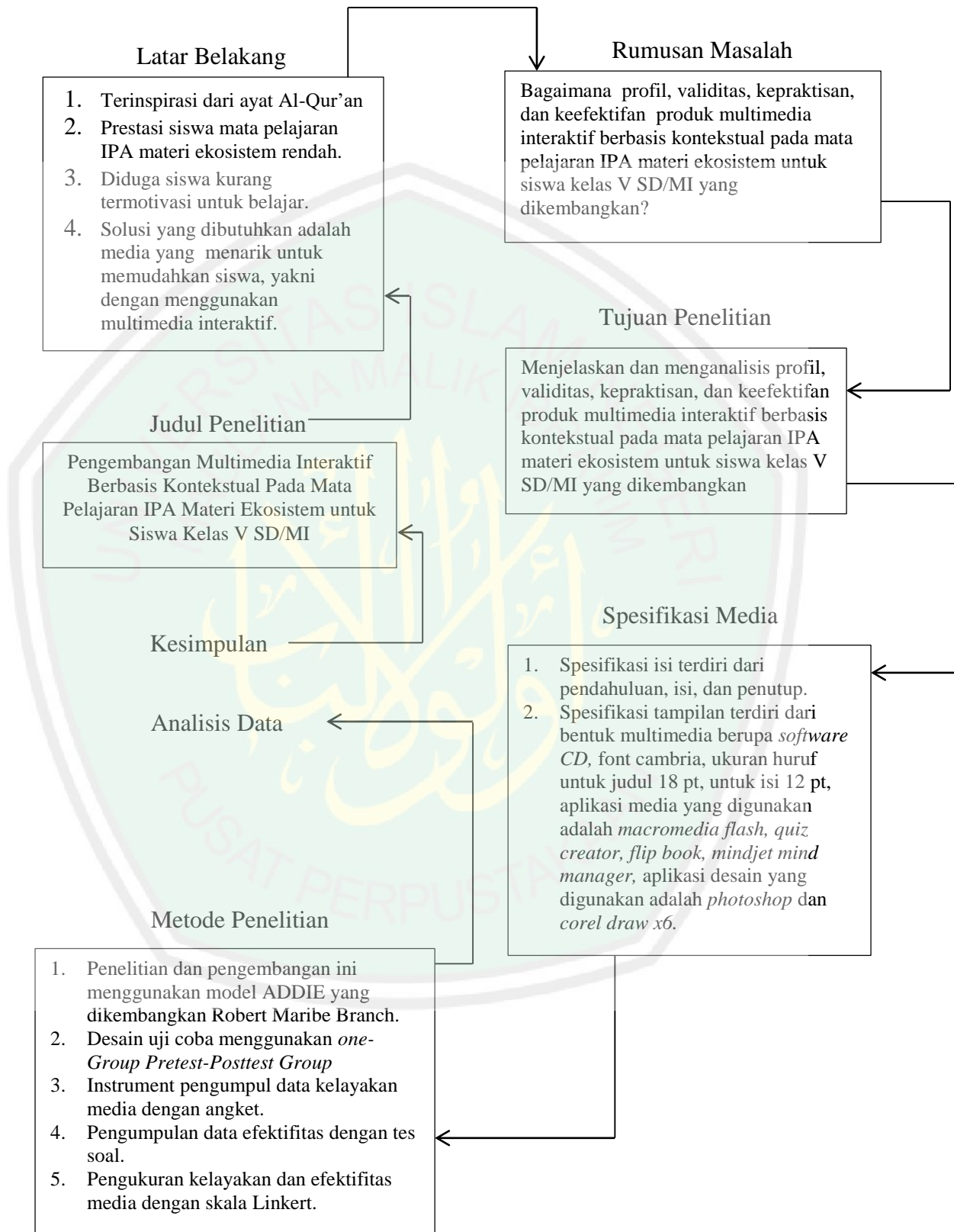
Tabel 2.3 Prosedur Penelitian dan Pengembangan

No	Tahapan ADDIE	Prosedur Umum
1.	Menganalisis ( <i>Analyze</i> )	a. Memvalidasi kesenjangan ( <i>validate the performance gap</i> ) b. Menentukan tujuan instruksional ( <i>determine instructional goals</i> ) c. Mengkonfirmasi audiens yang dituju ( <i>confirm the intended audience</i> ) d. Mengidentifikasi sumberdaya yang dibutuhkan ( <i>identify required resources</i> ) e. Menentukan sistem penyampaian yang potensial ( <i>determine potential delivery systems</i> ) f. Menyusun rencana manajemen proyek ( <i>compose a project management plan</i> )
2.	Merancang ( <i>Design</i> )	g. Membuat daftar tugas ( <i>conduct a task inventory</i> ) h. Menyusun tujuan kinerja ( <i>compose performance objectives</i> ) i. Menyusun strategi pengujian ( <i>generate testing strategies</i> )
3.	Mengembangkan ( <i>Develop</i> )	j. Menghasilkan konten ( <i>generate content</i> ) k. Memilih atau mengembangkan media pendukung ( <i>select or develop supporting media</i> ) l. Mengembangkan panduan bagi siswa ( <i>develop guidance for the student</i> ) m. Mengembangkan panduan bagi guru ( <i>develop guidance for the teacher</i> ) n. Melakukan revisi formatif ( <i>conduct formative revisions</i> )
4.	Menerapkan ( <i>Implement</i> )	o. Mempersiapkan guru ( <i>prepare the teacher</i> ) p. Mempersiapkan siswa ( <i>prepare the student</i> )
5.	Mengevaluasi ( <i>Evaluate</i> )	q. Menentukan kriteria evaluasi ( <i>determine evaluation criteria</i> ) r. Memilih alat evaluasi ( <i>select evaluation tools</i> ) s. Mengadakan evaluasi ( <i>conduct evaluations</i> )

#### **D. Kerangka Berpikir**

Dalam bahasan ini, dipaparkan mengenai kerangka berpikir untuk memudahkan para pembaca mengetahui dan memahami alur penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis kontekstual dalam mata pelajaran IPA materi ekosistem untuk SD/MI, diantaranya sebagai berikut.





**Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian dan Pengembangan**

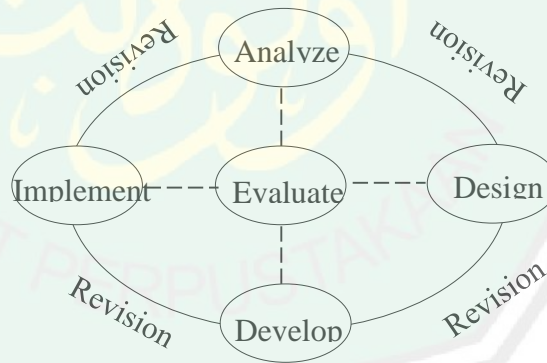
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model dan desain ADDIE (*Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, *Evaluat*) yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch.<sup>104</sup> Adapun langkah-langkah dalam pengembangan media ini terdiri dari lima langkah, yaitu: *Analyze* (Tahap menganalisis), *Design* (Tahap merancang), *Develop* (Tahap mengembangkan), *Implement* (Tahap menerapkan), dan *Evaluat* (Tahap mengevaluasi).

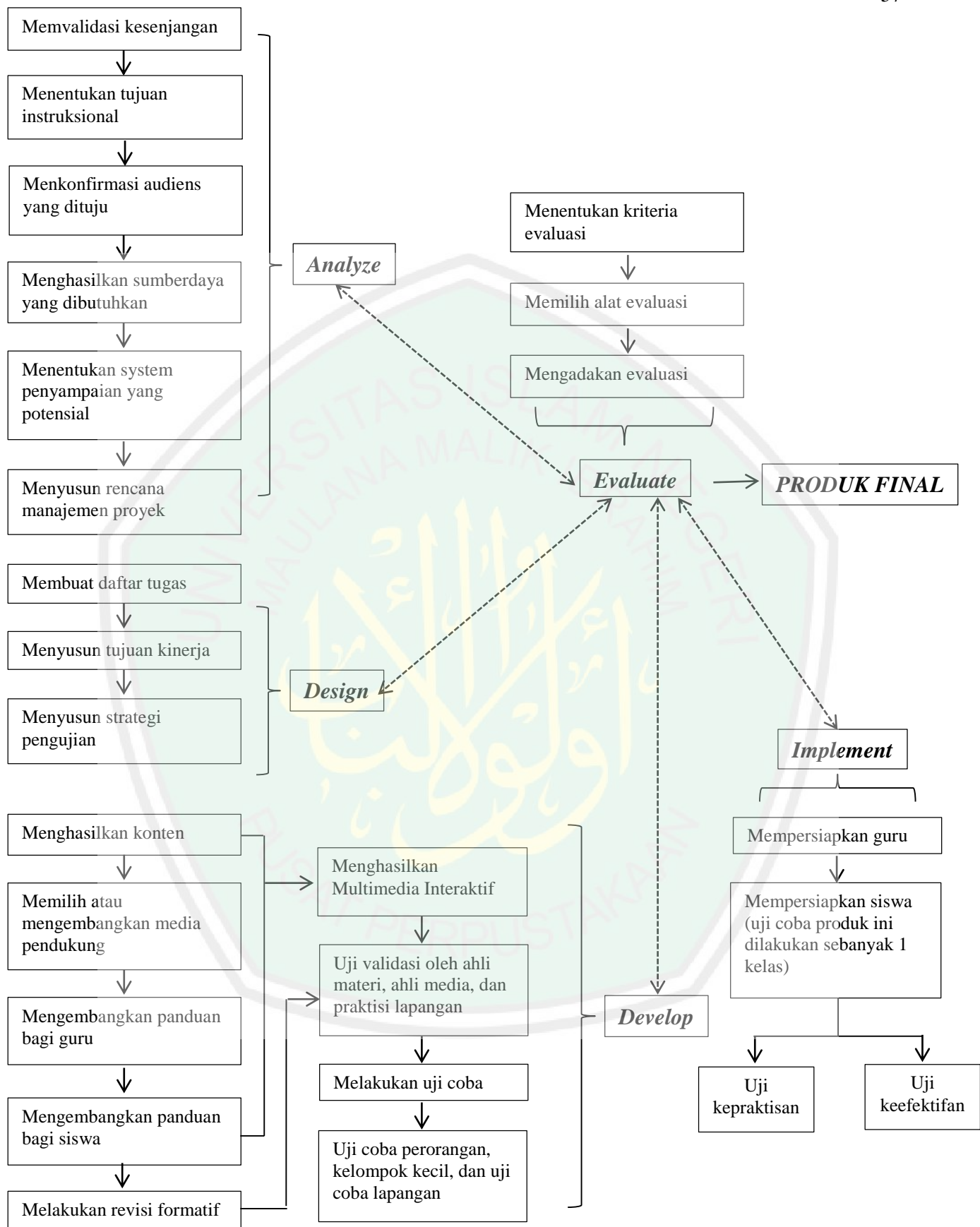
Berikut ilustrasi tahapan penelitian dan pengembangan model ADDIE menurut Robert Maribe Branch:



Gambar 3.1 Model ADDIE oleh R. M Branch

Tahapan penelitian dan pengembangan dapat dijabarkan dalam kerangka operasional penelitian pada gambar 3.1 dibawah ini.

<sup>104</sup> Robert Maribe Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*, (USA: Springer, 2009), 1.



Gambar 3.2 Kerangka Operasional Penelitian

## B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan yang telah disebutkan diatas, maka prosedur pengembangan dalam penelitian dan pengembangan ini mengikuti tahapan yang diinstruksikan dalam model ADDIE yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch.

**Tabel 3.1 Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

No	Tahapan ADDIE
1.	<p>Menganalisis (<i>Analyze</i>)</p> <p>Prosedur umum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Memvalidasi kesenjangan (<i>validate the performance gap</i>)</li> <li>b) Menentukan tujuan instruksional (<i>determine instructional goals</i>)</li> <li>c) Mengkonfirmasi audiens yang dituju (<i>confirm the intended audience</i>)</li> <li>d) Mengidentifikasi sumberdaya yang dibutuhkan (<i>identify required resources</i>)</li> <li>e) Menentukan sistem penyampaian yang potensial (<i>determine potential delivery systems</i>)</li> <li>f) Menyusun rencana manajemen proyek (<i>compose a project management plan</i>)</li> </ul>
2.	<p>Merancang (<i>Design</i>)</p> <p>Prosedur umum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Membuat daftar tugas (<i>conduct a task inventory</i>)</li> <li>b) Menyusun tujuan kinerja (<i>compose performance objectives</i>)</li> <li>c) Menyusun strategi pengujian (<i>generate testing strategies</i>)</li> </ul>
3.	<p>Mengembangkan (<i>Develop</i>)</p> <p>Prosedur umum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Menghasilkan konten (<i>generate content</i>)</li> <li>b) Memilih atau mengembangkan media pendukung (<i>select or develop supporting media</i>)</li> <li>c) Mengembangkan panduan bagi siswa (<i>develop guidance for the student</i>)</li> <li>d) Mengembangkan panduan bagi guru (<i>develop guidance for the teacher</i>)</li> <li>e) Melakukan revisi formatif (<i>conduct formative revisions</i>)</li> </ul>
4.	<p>Menerapkan (<i>Implement</i>)</p> <p>Prosedur umum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mempersiapkan guru (<i>prepare the teacher</i>)</li> <li>b) Mempersiapkan siswa (<i>prepare the student</i>)</li> </ul>

5.	Mengevaluasi ( <i>Evaluate</i> ) Prosedur umum: a) Menentukan kriteria evaluasi ( <i>determine evaluation criteria</i> ) b) Memilih alat evaluasi ( <i>select evaluation tools</i> ) c) Mengadakan evaluasi ( <i>conduct evaluations</i> )
----	--

Penjelasan pada setiap prosedur adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis (*Analyze*)

Pada tahap pertama, yaitu tahap analisis kebutuhan. Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang mungkin menimbulkan kesenjangan. Urutan tahap analisis sebagai berikut.

a. Memvalidasi kesenjangan (*validate the performance gap*)

Langkah pertama dalam tahap analisis kebutuhan adalah memvalidasi kesenjangan. Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab utama dalam kesenjangan yang ditemukan di lapangan. Penentuan permasalahan yang akan diteliti dilakukan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan di kelas V, yang bertujuan untuk mengidentifikasi proses belajar yang dilakukan oleh guru serta memahami karakteristik siswa. Wawancara dilakukan kepada salah satu guru kelas V tentang proses pembelajaran, materi yang dipelajari, media yang digunakan, sumber belajar yang dipilih dan siswa kelas V MI Muhammadiyah 2 Paciran tentang proses pembelajaran, materi yang sulit dipahami, media yang digunakan, dan sumber belajar yang digunakan

guru. Dokumentasi dilakukan dengan cara mendokumentasikan beberapa file, misalnya: silabus, RPP, absensi siswa, daftar nilai siswa, dll. Selain memvalidasi kesenjangan di kelas, juga memvalidasi kesenjangan yang terjadi dalam lingkungan sekolah. Hasil dari observasi, wawancara, dan dokumentasi dibandingkan dengan kondisi ideal pembelajaran yang diharapkan, kemudian mengidentifikasi kesenjangan yang terjadi di lapangan.

Berdasarkan hasil identifikasi, ditemukan permasalahan yang cukup signifikan, prestasi belajar kelas V MI Muhammadiyah 2 Paciran pada mata pelajaran IPA terutama materi Ekosistem masih belum memuaskan, nilai rata-rata yaitu 60,00 sedangkan kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditentukan oleh sekolah adalah 80.00.

b. Menentukan tujuan instruksional (*determine instructional goals*)

Langkah kedua dalam tahap analisis adalah menentukan tujuan instruksional. Setelah menemukan permasalahan di lapangan, kemudian menentukan solusi dari permasalahan. Solusi yang ditawarkan adalah membuat produk yang menarik bagi siswa. Berdasarkan hasil observasi, dokumentasi dan wawancara kepada guru dan siswa, maka produk yang akan dikembangkan adalah multimedia interaktif berbasis kontekstual materi Ekosistem. Pengembangan multimedia interaktif ini dilakukan untuk mencapai tujuan instruksional sebagai berikut.

- 1) Menyusun profil multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi Ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI.
- 2) Menganalisis validitas multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi Ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI.
- 3) Menganalisis kepraktisan multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi Ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI.
- 4) Menganalisis keefektifan multimedia interaktif berbasis kontekstual pada mata pelajaran IPA materi Ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD/MI.

c. Mengkonfirmasi audiens yang dituju (*confirm the intended audience*)

Langkah ketiga dalam tahap analisis adalah menentukan audiens yang akan dijadikan sebagai objek penelitian. Audiens yang dituju adalah siswa kelas V MI Muhammadiyah 2 Paciran tahun ajaran 2019/2020, sebanyak 1 kelas.

d. Mengidentifikasi sumberdaya yang dibutuhkan (*identify required resources*)

Langkah keempat dalam tahap analisis adalah menentukan sumberdaya yang dibutuhkan. Sumberdaya yang dibutuhkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah fasilitas pembelajaran dan

sumberdaya manusia yang mendukung pengembangan produk. Fasilitas pembelajaran yang dibutuhkan adalah ruang kelas V yang ditunjang dengan peralatan, seperti laptop dan LCD. Sumberdaya manusia yang dimaksud adalah ahli media dan ahli materi yang akan memvalidasi multimedia interaktif yang dikembangkan serta guru kelas V sebagai praktisi lapangan.

- e. Menentukan sistem penyampaian yang potensial (*determine potential delivery systems*)

Langkah kelima dalam tahap analisis adalah menentukan model penyampaian yang potensial, berdasarkan analisis kebutuhan model pembelajaran yang dipilih untuk menyampaikan materi ekosistem adalah model dengan pendekatan kontekstual.

- f. Menyusun rencana manajemen proyek (*compose a project management plan*)

Secara keseluruhan, rencana manajemen proyek dapat dilihat tabel dibawah ini.

**Tabel 3.2 Jadwal Rencana Pengembangan Proyek**

Tahun	2019		2020			
	Sept-Okt	Nov-Des	Jan	Feb	Mar	Apr
<i>Analyze</i>	√					
<i>Design</i>		√	√			
<i>Develop</i>			√	√		
<i>Implement</i>					√	
<i>Evaluate</i>						√

## 2. Merancang (*Design*)

Tahapan ini bertujuan untuk memverifikasi rancangan produk yang diharapkan serta merumuskan metode pengujian yang sesuai. Tahapan ini terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut.

### a. Membuat daftar tugas (*conduct a task inventory*)

Langkah ini digunakan untuk mengidentifikasi rencana kerja yang diperlukan dalam penyusunan multimedia interaktif. Rencana kerja yang akan dilakukan, yaitu merancang RPP, multimedia interaktif dan lembar validasinya, soal multimedia interaktif berbasis kontekstual dan rubrik penilaiannya.

### b. Menyusun tujuan kinerja (*compose performance objectives*)

Tujuan kinerja dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.3 Pemetaan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator**

No	Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator
3.	Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati,	3.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jarring-jaring makanan di lingkungan	3.5.1 Menjelaskan pengertian ekosistem.
			3.5.2 Mendeskripsikan jenis makanan hewan.
			3.5.3 Mendeskripsikan

menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.	sekitar.	jenis-jenis ekosistem.
		3.5.4 Mendeskripsikan penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.
		3.5.5 Menjelaskan daur hidup hewan.
		3.5.6 Menjelaskan perubahan ekosistem.

c. Menyusun strategi pengujian (*generate testing strategies*)

Tujuan strategi pengujian ini dilakukan untuk mengetahui validitas produk serta merancang desain uji lapangan yang akan digunakan pada tahap *implement*. Komponen yang divalidasi yaitu multimedia interaktif dan instrument penilaiannya. Tujuan dari penilaian multimedia interaktif adalah untuk menguji kelayakan dari ahli materi, ahli media, dan praktisi lapangan. Adapun kualifikasi validator dan praktisi lapangan dapat dilihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Kualifikasi Validator dan Praktisi Lapangan**

No	Validator	Kualifikasi	Konsultan
1.	Ahli materi	Dosen jurusan biologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang berpengalaman mengajar minimal 5 tahun.	Bayu Agung Prahardika, M.Si
2.	Ahli media	Dosen pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang berpengalaman dalam mengembangkan	Dr. Hj. Samsul Susilawati, M.Pd

		media minimal 5 tahun.	
3.	Praktisi lapangan	Guru yang berpengalaman mengajar minimal 5 tahun.	Adi Purwanto, M.Pd Drs. Fakhruddin, AM

### 3. Mengembangkan (*Develop*)

Tahapan ini bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi multimedia interaktif. Hasil dari tahap ini berupa multimedia interaktif yang telah tervalidasi dan siap diterapkan. Tahapan ini terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut.

#### a. Menghasilkan konten (*generate content*)

Multimedia interaktif yang akan disusun memiliki konten yang dijabarkan dalam tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Konten Multimedia Interaktif**

Bagian	Struktur Multimedia Interaktif	Konten
Pendahuluan	Halaman depan	Berisi judul multimedia, nama penulis beserta dosen, ilustrasi gambar, nama materi, kelas, dan logo universitas. Tombol yang digunakan: 1. Tombol mulai 2. Tombol audio ( <i>backsound</i> ) 3. Tombol menu 4. Tombol keluar
	Halaman peta	Kompetensi yang harus

	kompetensi	dicapai siswa setelah belajar menggunakan multimedia interaktif. Tombol yang digunakan: 1. Tombol menu 2. Tombol lanjut 3. Tombol keluar
	Halaman petunjuk penggunaan multimedia interaktif	Petunjuk penggunaan multimedia interaktif, mulai dari penjelasan bagian halaman depan, peta kompetensi, petunjuk penggunaan, ayat al'Qur'an, kegiatan pembelajaran, latihan, informasi pendukung, game refleksi, penilaian akhir, daftar rujukan,
	Halaman petunjuk penggunaan tombol navigasi	Beberapa tombol yang digunakan dalam multimedia interaktif. 1. Tombol mulai 2. Tombol audio 3. Tombol menu 4. Tombol petunjuk penggunaan multimedia interaktif 5. Tombol kompetensi inti/kompetensi dasar 6. Tombol materi 7. Tombol latihan 8. Tombol ayat al-Qur'an 9. Tombol informasi pendukung 10. Tombol game 11. Tombol penilaian akhir 12. Tombol profil pengembang 13. Tombol lanjut 14. Tombol kembali 15. Tombol keluar
Isi	Halaman Materi	Halaman ini terdiri dari 6 subbab materi.

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekosistem</li> <li>2. Jenis makanan hewan</li> <li>3. Jenis-jenis ekosistem</li> <li>4. Penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya</li> <li>5. Daur hidup hewan</li> <li>6. Perubahan ekosistem</li> </ol> <p>Tombol yang digunakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tombol menu</li> <li>2. Tombol lanjut</li> <li>3. Tombol kembali</li> <li>4. Tombol keluar</li> </ol>
Halaman kegiatan pembelajaran 1	kegiatan 1 “Ekosistem”	<p>Materi ini bertujuan untuk menjelaskan pengertian ekosistem.</p> <p>Tombol yang digunakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tombol menu</li> <li>2. Tombol materi</li> <li>3. Tombol video</li> <li>4. Tombol game</li> <li>5. Tombol latihan</li> <li>6. Tombol ayat al-Qur’an</li> <li>7. Tombol informasi pendukung</li> <li>8. Tombol lanjut</li> <li>9. Tombol kembali</li> <li>10. Tombol keluar</li> </ol>
Halaman kegiatan pembelajaran 2	kegiatan 2 “Jenis Makanan Hewan”	<p>Materi ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis makanan hewan.</p> <p>Tombol yang digunakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tombol menu</li> <li>2. Tombol materi</li> <li>3. Tombol video</li> <li>4. Tombol game</li> <li>5. Tombol latihan</li> <li>6. Tombol ayat al-Qur’an</li> <li>7. Tombol informasi</li> </ol>

		<p>pendukung</p> <p>8. Tombol lanjut</p> <p>9. Tombol kembali</p> <p>10. Tombol keluar</p>
Halaman kegiatan pembelajaran 3	“Jenis-Jenis Ekosistem”	<p>Materi ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis ekosistem.</p> <p>Tombol yang digunakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tombol menu</li> <li>2. Tombol materi</li> <li>3. Tombol video</li> <li>4. Tombol game</li> <li>5. Tombol latihan</li> <li>6. Tombol ayat al-Qur’an</li> <li>7. Tombol informasi pendukung</li> <li>8. Tombol lanjut</li> <li>9. Tombol kembali</li> <li>10. Tombol keluar</li> </ol>
Halaman kegiatan pembelajaran 4	“Penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya”	<p>Materi ini bertujuan untuk mendeskripsikan penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.</p> <p>Tombol yang digunakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tombol menu</li> <li>2. Tombol materi</li> <li>3. Tombol video</li> <li>4. Tombol game</li> <li>5. Tombol latihan</li> <li>6. Tombol ayat al-Qur’an</li> <li>7. Tombol informasi pendukung</li> <li>8. Tombol lanjut</li> <li>9. Tombol kembali</li> <li>10. Tombol keluar</li> </ol>

	<p>Halaman kegiatan pembelajaran 5 “Daur Hidup Hewan”</p>	<p>Materi ini bertujuan untuk menjelaskan daur hidup hewan.</p> <p>Tombol yang digunakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tombol menu</li> <li>2. Tombol materi</li> <li>3. Tombol video</li> <li>4. Tombol game</li> <li>5. Tombol latihan</li> <li>6. Tombol ayat al-Qur’an</li> <li>7. Tombol informasi pendukung</li> <li>8. Tombol lanjut</li> <li>9. Tombol kembali</li> <li>10. Tombol keluar</li> </ol>
	<p>Halaman kegiatan pembelajaran 6 “Perubahan Ekosistem”</p>	<p>Materi ini bertujuan untuk menjelaskan perubahan ekosistem.</p> <p>Tombol yang digunakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tombol menu</li> <li>2. Tombol materi</li> <li>3. Tombol video</li> <li>4. Tombol game</li> <li>5. Tombol latihan</li> <li>6. Tombol ayat al-Qur’an</li> <li>7. Tombol informasi pendukung</li> <li>8. Tombol lanjut</li> <li>9. Tombol kembali</li> <li>10. Tombol keluar</li> </ol>
	<p>Halaman penilaian akhir</p>	<p>Berisi penilaian tes formatif materi ekosistem berbasis kontekstual.</p>
	<p>Halaman refleksi</p>	<p>Refleksi penggunaan multimedia interaktif yang dijawab oleh siswa.</p>

Penutup	Daftar rujukan	Bahan rujukan yang digunakan untuk menyusun materi ekosistem.
	Profil pengembang	Berisi profil pengembang, misalnya tanggal lahir, pendidikan, prestasi.

- b. Memilih atau mengembangkan media pendukung (*select or develop supporting media*)

Media pendukung yang dipilih dalam penelitian ini adalah video tentang ekosistem berdasarkan subbab materi. Video ini dipilih untuk memudahkan siswa dalam memahami materi ekosistem.

- c. Mengembangkan panduan bagi siswa (*develop guidance for the student*)

Petunjuk penggunaan multimedia interaktif untuk siswa diberikan secara terpisah berupa bahan cetak yang berisi tentang persiapan sebelum menggunakan multimedia interaktif, cara penggunaan multimedia interaktif, kegiatan pembelajaran pada multimedia interaktif, dan cara melakukan evaluasi setelah menggunakan multimedia.

- d. Mengembangkan panduan bagi guru (*develop guidance for the teacher*)

Petunjuk penggunaan multimedia interaktif untuk guru diberikan secara terpisah berupa bahan cetak yang berisi tentang persiapan sebelum menggunakan multimedia interaktif, cara penggunaan multimedia interaktif, kegiatan pembelajaran pada multimedia interaktif, dan cara melakukan evaluasi setelah menggunakan multimedia.

e. Melakukan revisi formatif (*conduct formative revisions*)

Model pengembangan ADDIE terdapat 2 evaluasi untuk melakukan revisi produk yang telah dikembangkan, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan sebelum tahap implementasi dan evaluasi sumatif dilakukan sesudah tahap implementasi. Evaluasi formatif dalam pengembangan multimedia interaktif ini dilakukan dengan uji validasi ahli materi, ahli media, dan praktisi lapangan. Validasi dilaksanakan sesuai dengan indikator pada tabel 3.6 berikut.<sup>105</sup>

**Tabel 3.6 Validasi Multimedia Interaktif**

<b>Validasi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Bentuk Penskoran</b>
Materi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesesuaian konten (isi)</li> <li>2. Kesesuaian konstruksi multimedia</li> <li>3. Tata bahasa dan layout</li> </ol>	Skor 5: Sangat baik Skor 4: Baik Skor 3: Cukup Skor 2: Kurang Skor 1: Sangat kurang
Media	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspek rekayasa perangkat lunak</li> <li>2. Aspek desain</li> <li>3. Kualitas tampilan</li> <li>4. Aspek interaksi pada program multimedia</li> </ol>	Skor 5: Sangat baik Skor 4: Baik Skor 3: Cukup Skor 2: Kurang Skor 1: Sangat kurang
Praktisi Lapangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesesuaian konten (isi)</li> <li>2. Kesesuaian konstruksi multimedia</li> <li>3. Tata bahasa dan layout</li> </ol>	Skor 5: Sangat baik Skor 4: Baik Skor 3: Cukup Skor 2: Kurang Skor 1: Sangat kurang
Siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampilan</li> <li>2. Penyajian</li> </ol>	Skor 5: Sangat baik Skor 4: Baik Skor 3: Cukup Skor 2: Kurang Skor 1: Sangat kurang

<sup>105</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 45.

Hasil validasi berupa total skor dan presentase serta saran dan komentar untuk memperbaiki multimedia interaktif, kemudian dilakukan evaluasi formatif yang diberikan kepada siswa. Evaluasi formatif dilakukan melalui 3 tahap sebagai berikut.

1) Uji coba perorangan (*One-to-one trial*)

Evaluasi perorangan dilakukan oleh 3 siswa yang dipilih sesuai dengan kemampuan akademik tinggi, sedang, rendah. Tujuan dari tahap ini untuk memperoleh umpan balik kualitatif berupa respons siswa terhadap multimedia interaktif yang dikembangkan. Hasil dari tahap ini digunakan untuk merevisi sebelum melakukan uji coba pada kelompok kecil.

2) Uji coba kelompok kecil (*Small group trial*)

Uji coba ini dilakukan untuk menentukan kepraktisan multimedia interaktif sesudah direvisi. Pada tahap ini, peneliti menggunakan 10 siswa yang dipilih secara acak. Hasil dari tahap ini digunakan untuk merevisi sebelum melakukan uji coba lapangan.

3) Uji coba lapangan (*Field trial*)

Uji coba ini merupakan tahap akhir dari evaluasi formatif yang menentukan kepraktisan multimedia interaktif pada tahap implementasi atau masih perlu direvisi kembali. Pada tahap ini, peneliti menggunakan satu kelas yang berisi 15 siswa. Hasil dari tahap ini digunakan untuk merevisi sebelum ke tahap implementasi.

f. Melakukan uji coba (*Conduct a pilot test*)

Tahap uji coba dilakukan dengan menyiapkan terlebih dahulu rencana uji coba yang meliputi jumlah siswa, deskripsi siswa dan prasyaratnya, tempat dan waktu pelaksanaan, lingkungan belajar yang diperlukan, kualifikasi fasilitator dalam pelaksanaan, rencana pengukuran dan instrumennya, serta menentukan tim yang akan mengevaluasi.

4. Menerapkan (*Implement*)

Pada tahap ini adalah melakukan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif yang telah dibuat dan direvisi berdasarkan hasil uji coba pada tahap *develop*. Tahap ini terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut.

a. Mempersiapkan guru (*prepare the teacher*)

Guru yang akan melaksanakan pembelajaran ini adalah guru kelas V-C dan instrument yang telah dikembangkan. Pelaksanaan penelitian melibatkan asisten guru kelas sebagai observer, yaitu guru kelas V dan berpengalaman minimal 5 tahun. Peneliti mempersiapkan guru observer dengan melakukan sosialisasi mengenai multimedia interaktif dan pendekatan yang digunakan, serta jadwal pelaksanaan implementasi multimedia interaktif. Guru kelas melakukan proses pembelajaran sesuai komponen pembelajaran kontekstual, sedangkan asisten guru kelas mengamati proses pembelajaran yang berlangsung serta membuat laporan observasi berkaitan dengan keterlaksanaan komponen pembelajaran serta catatan observasi siswa sebagai bahan evaluasi.

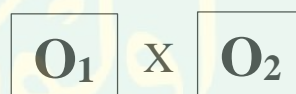
b. Mempersiapkan siswa (*prepare the student*)

Persiapan siswa meliputi identifikasi dan observasi kelas, menyepakati jadwal pelaksanaan bersama guru, distribusi multimedia interaktif yang akan digunakan dan persiapan teknis yang akan dilakukan oleh siswa. Pada awal pembelajaran siswa diberikan *pretest* dan pada akhir pembelajaran diberikan *posttest*.

Tahap ini menggunakan desain eksperimen *quisy experiment* dengan rincian sebagai berikut.

1) Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *one-Group Pretest-Posttest Group* dengan rancangan sebagai berikut.<sup>106</sup>



**Gambar 3.3 Desain Penelitian**

Keterangan

$O_1$  = Nilai *pretest* (sebelum diberikan penggunaan media interaktif)

$X$  = Treatment yang diberikan

$O_2$  = Nilai *posttest* (setelah diberikan penggunaan media interaktif)

<sup>106</sup> Paul D. Leedy dan Jeanne Ellis Ormrod, *Practical Research Planning and Design*, (Malaysia: Pearsen, 2015), 309.

## 2) Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di MI Muhammadiyah 2 Paciran, melalui daring (dalam jaringan) pada bulan Mei 2020.

## 3) Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah siswa MI Muhammadiyah 2 Paciran. Uma sekaran mengatakan dalam penelitian eksperimen yang sederhana, sampel antara 10-20.<sup>107</sup> Sampel yang diambil adalah siswa kelas V-C sebanyak satu kelas yang berjumlah 15 siswa dengan *sampling purposive*. Kelas V-C ini dipilih karena memiliki rata-rata nilai yang relative rendah, yakni 60,00.

## 4) Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data prestasi belajar siswa dengan menggunakan media yang dikembangkan adalah dilakukan dengan memberikan *pretest* sebelum menggunakan multimedia interaktif yang dikembangkan dan memberikan *posttest* sesudah pembelajaran menggunakan media interaktif.

## 5. Mengevaluasi (*Evaluate*)

Tujuan tahap evaluasi ini adalah menilai kualitas produk serta proses instruksionalnya baik sebelum maupun sesudah implementasi. Hasil tahap ini

---

<sup>107</sup> Uma Sekaran, *Research Methodds For Business a Skill Building Approach, Third Edition* (New York: John Wiley & Sons, 1992), 252.

rencana evaluasi untuk penyempurnaan multimedia interaktif. Kegiatan ini dilakukan dengan beberapa langkah sebagai berikut.

a. Menentukan kriteria evaluasi (*determine evaluation criteria*)

Penentuan kriteria evaluasi dilakukan dengan menentukan kriteria untuk validitas multimedia interaktif, kepraktisan multimedia interaktif dan hasil *pretest posttest* dengan rincian sebagai berikut.

1) Analisis Data Kuantitatif

a) Persentase Kevalidan

Menurut Akbar<sup>108</sup>, data perhitungan dari validator selanjutnya dianalisis persentase kevalidan dengan rumus sebagai berikut.

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Persentase validitas

TSe = Total skor empiris (jumlah skor penilaian validator)

TSh = Total skor harapan (jumlah skor maksimal)

100% = Bilangan Konstanta

b) Persentase Kepraktisan

Menurut Akbar<sup>109</sup>, hasil rekap angket praktisi lapangan dihitung untuk memperoleh persentase tingkat kepraktisan dengan rumus sebagai berikut.

<sup>108</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), 47.

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kepraktisan

A = Jumlah skor total (jumlah skor penilaian praktisi)

B = Jumlah skor total ideal (jumlah skor maksimal)

100% = Bilangan Konstanta

c) Hasil *pretest* dan *posttest*

Data hasil *pretest* dan *posttest* dihitung total skornya. Data tersebut kemudian diuji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smimov dan uji homogenitas dengan uji *Leane*. Apabila data normal, homogeny, dan tidak ada korelasi, data tersebut kemudian diuji dengan Paired Sampel T-Test. Apabila data tidak normal, maka dianalisis menggunakan uji Mann Whitney. Untuk mengetahui perbedaan antara sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan, maka hasil uji coba dibandingkan dengan  $t_{\text{tabel}}$  dengan taraf 0,05 atau 5%, dalam penelitian ini dirumuskan hipotesis sebagai berikut.

---

<sup>109</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, 48.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan antara sebelum menggunakan multimedia interaktif dengan setelah menggunakan multimedia interaktif.

$H_a$  : Terdapat perbedaan antara sebelum menggunakan multimedia interaktif dengan setelah menggunakan multimedia interaktif.

Untuk pengambilan keputusan adalah sebagai berikut.

1. Jika probabilitas (sig.)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak
2. Jika probabilitas (sig.)  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

Multimedia interaktif berbasis kontekstual yang dikembangkan dapat dikatakan efektif jika  $\geq 80\%$  dari seluruh subjek uji coba memenuhi ketuntasan belajar.<sup>110</sup>

## 2) Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Analisis ini digunakan untuk menganalisis komentar dan saran pada lembar validasi dan lembar angket praktisi lapangan, kriteria evaluasi dari setiap variabel yang diukur sebagai berikut.

### a) Kevalidan Multimedia Interaktif

Bentuk penskoran untuk validasi multimedia interaktif dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

<sup>110110</sup> Nienke Nieveen, Van den Akker, etl, *Prototyping to Reach Product Quality from Design Approches and Tools in Education and Training*, (Netherland: Kluwer Academic, 1999), 125-135.

**Tabel 3.7 Bentuk Penskoran Kevalidan Multimedia Interaktif**

<b>Instrumen</b>	<b>Bentuk Penskoran</b>
Multimedia Interaktif	5=SS (Sangat setuju) 4=S (Setuju) 3=N (Netral) 2=TS (Tidak setuju) 1=STS (Sangat tidak setuju)

Hasil validasi multimedia interaktif dihitung dan dibandingkan dengan kriteria kevalidan multimedia interaktif seperti pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.8 Kriteria Kevalidan Multimedia Interaktif**

<b>Persentase %</b>	<b>Kriteria Kevalidan</b>	<b>Keterangan</b>
81,00% - 100,00%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa perbaikan
61,00% - 80,00%	Valid	Dapat digunakan dengan perbaikan kecil
41,00% - 60,00%	Cukup valid	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu diperbaiki secara besar
21,00% - 40,00%	Kurang valid	Tidak boleh digunakan
00,00% - 20,00%	Tidak valid	Tidak boleh digunakan

b) Persentase Kepraktisan

Bentuk penskoran untuk kepraktisan multimedia interaktif dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.9 Bentuk Penskoran Kepraktisan Multimedia Interaktif**

Instrumen	Bentuk Penskoran
Multimedia Interaktif	5=SS (Sangat setuju) 4=S (Setuju) 3=N (Netral) 2=TS (Tidak setuju) 1=STS (Sangat tidak setuju)

Hasil kepraktisan multimedia interaktif dihitung dan dibandingkan dengan kriteria kepraktisan multimedia interaktif seperti pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.10 Kriteria Kepraktisan Multimedia Interaktif**

Presentase %	Kriteria Kevalidan	Keterangan
81,00% - 100,00%	Sangat praktis	Dapat digunakan tanpa perbaikan
61,00% - 80,00%	Praktis	Dapat digunakan dengan perbaikan kecil
41,00% - 60,00%	Cukup praktis	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu diperbaiki secara besar
21,00% - 40,00%	Kurang praktis	Tidak boleh digunakan
00,00% - 20,00%	Tidak praktis	Tidak boleh digunakan

- b. Memilih alat evaluasi (*select evaluation tools*)

Pemilihan alat evaluasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.11 Alat Evaluasi**

No	Variabel	Alat Evaluasi
1.	Multimedia interaktif berbasis kontekstual	Lembar validasi Lembar praktisi lapangan
2.	Prestasi belajar	Soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>

c. Mengadakan evaluasi (*conduct evaluations*)

Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan setelah seluruh proses pembelajaran selesai dengan bantuan tim pelaksana kegiatan pembelajaran untuk mengetahui ketercapaian tujuan penelitian dan tindak lanjut yang diperlukan.



## BAB IV

### HASIL PENGEMBANGAN

#### A. Proses Pengembangan Produk Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual

Proses pengembangan produk multimedia ini sesuai dengan tahapan yang diinstruksikan dalam model ADDIE yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch yaitu *Analyze* (menganalisis), *Design* (Merencanakan), *Develop* (Mengembangkan), *Implement* (Menerapkan), dan *Evaluate* (Mengevaluasi). Tahapan pertama yakni *analyze*, pada tahapan ini peneliti menganalisis kesenjangan pada kelas V MI Muhammadiyah 2 Paciran. Penentuan permasalahan yang akan diteliti dilakukan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. *Pertama*, observasi bertujuan untuk mengidentifikasi proses belajar yang dilakukan oleh guru serta memahami karakteristik siswa. Observasi dilaksanakan pada tanggal 23 September 2019 di kelas V-C MI Muhammadiyah 2 Paciran.

Pembelajaran dimulai dengan salam, mengajak siswa berdo'a, kemudian mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran, serta memeriksa kerapihan pakaian, mengatur posisi dan tempat duduk siswa disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Materi yang sedang disampaikan adalah tentang "Komponen Ekosistem", awal pembelajaran kondisi siswa gaduh, beberapa mengobrol dengan teman yang lainnya, beberapa fokus

dengan alat tulisnya, namun kondisi tersebut berubah, ketika guru menayangkan slide powerpoint, berikut gambarannya,

Siswa tampak belum siap menerima pembelajaran, kondisi tersebut terlihat dari sebagian siswa yang mengobrol dengan temannya, penghapus jatuh, meminjam pensil kepada temannya, mengambil tas dalam buku, berjalan ke jendela melihat keluar kelas, menggoyang-goyangkan kursi, berbicara sendiri, namun kondisi tersebut berubah ketika guru menayangkan gambar dalam bentuk slide powerpoint, siswa semangat menyimak penjelasan guru.<sup>111</sup>

Selang 15 menit, kondisi siswa bosan dan memulai kegiatan sebelumnya atau membuat kegiatan baru, berikut gambarannya,

Guru hanya menyampaikan materi yang disampaikan dengan bantuan slide power point, tanpa menanyakan pendapat atau meminta pendapatnya, sehingga sebagian siswa mengulang kegiatan sebelumnya, mengantuk, tidur diatas meja, menguap. Siswa fokus ketika guru menayangkan gambar menarik dengan bantuan computer, software powerpoint. Namun, hal tersebut tidak berlangsung lama yakni 15 menit, karena guru belum mampu melakukan interaksi dengan siswa secara langsung.

Kondisi tersebut terjadi, karena guru hanya menyampaikan materi, menuntaskan materi sesuai dengan beban mengajar yang diberikan oleh pemerintah, tanpa melibatkan kehadiran siswa. Pembelajaran selesai, kemudian siswa diminta mengerjakan LKS dan buku paket.

Berdasarkan observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa ketersediaan media pembelajaran masih terbatas, guru melakukan pembelajaran hanya satu arah, belum melibatkan keterlibatan aktif dengan siswa. Guru hanya

---

<sup>111</sup> Observasi (23 September 2019)

menggunakan LKS dan buku paket sebagai sumber belajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

*Kedua*, wawancara dilakukan oleh guru dan siswa. Wawancara pertama, kepada salah satu guru kelas V tentang proses pembelajaran, materi yang dipelajari, media yang digunakan, sumber belajar yang dipilih. Wawancara dengan guru kelas VC dilakukan pada tanggal 5 Oktober 2019.

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit untuk dibelajarkan, hal ini terlihat dari hasil belajar sebagian siswa belum memenuhi KKM (Kriteria Ketercapaian Minimum). Salah satu materi yang sulit untuk dipahami oleh siswa adalah materi ekosistem, guru mengatakan bahwa materi tersebut sulit dipahami siswa, karena materi terlalu padat, media pembelajaran masih terbatas, dan sumber belajar masih kurang. Berikut penuturan guru kelas VC,

Beban materi IPA kelas V semester satu terlalu padat bu, ada 5 subtema yakni, organ gerak hewan dan tumbuhan, udara bersih bagi kesehatan, makanan sehat, sehat itu penting, dan ekosistem. Banyak kan bu, jadi semester ini memang fokus ke IPA, padahal harusnya ndak begitu kan bu, tapi ya gimana memang sudah dari pemerintah begitu. Materi yang paling sulit dipahami anak-anak itu materi ekosistem, setiap semester saya mesti nambah waktu untuk mengulang materi ekosistem. Anak-anak sulit pahamnya, apalagi kalau diminta menjelaskan jenis-jenis ekosistem dan daur hidup hewan, bingung membedakannya bu, jadi harus pelan-pelan sekali.<sup>112</sup>

Guru mengalami kesulitan dalam memberlajarkan materi ekosistem, karena minimnya media pembelajaran yang digunakan. Biasanya, guru mengajar langsung ke lingkungan sekitar dan menayangkan video yang dibantu dengan

---

<sup>112</sup> Adi Purwanto, wawancara (Paciran, 5 Oktober 2019)

LCD dan proyektor, namun hal tersebut belum memberikan hasil yang signifikan. Berikut penuturannya,

Sebenarnya saya bingung mau bagaimana lagi menjelaskan ke siswa bu, sudah banyak cara yang sudah saya lakukan untuk membantu memahami materi ekosistem, saya ajak siswa untuk terjun langsung ke lingkungan, contohnya, ekosistem laut, metode ini mempunyai kelebihan dan kekurangannya, kelebihannya siswa dapat mengamati ekosistem secara langsung, sedangkan kekurangannya banyak menghabiskan waktu. Ekosistem darat masih sulit karena memang lokasinya cukup jauh untuk dijangkau, makanya saya tayangkan video yang saya dapat dari internet, kelebihannya tidak banyak menghabiskan waktu dan siswa memahami materi, kekurangannya siswa tidak dapat melihat atau melakukan aktifitas secara langsung dan kurang interaktif dengan siswa. Ternyata, hasilnya sedikit lebih meningkat bu.<sup>113</sup>

Guru juga mengalami kesulitan dalam menjelaskan contoh-contoh ekosistem dalam kehidupan nyata karena minimnya pembahasan materi dari buku pemerintah. Berikut penuturannya,

Materi dalam buku pemerintah sangat sedikit bu, tapi banyak sekali soal latihannya, kadang anak-anak sulit untuk menjawab, karena apa yang ditanyakan tidak ada jawaban di buku pemerintah, pertanyaan yang sulit untuk dijawab biasanya ekosistem yang jauh dari kehidupan mereka, misalnya ekosistem gurun, tundra, taiga, anak-anak susah membedakannya.<sup>114</sup>

Peneliti menanyakan kesiapan guru sebelum mengajar materi mata pelajaran IPA. Berikut penuturannya,

Tentu bu, saya persiapan sebelumnya walaupun mungkin kurang maksimal, karena tuntutan pendidikan sebelum banyak sekali bu, misal RPP, instrumen penilaian, input nilai harian, dan raport kurikulum 2013 semakin detail. Saya berusaha menyiapkan media apapun yang dapat dimanfaatkan sebelum mengajar, karena karakter

---

<sup>113</sup> Adi Purwanto, wawancara (Paciran, 5 Oktober 2019)

<sup>114</sup> Adi Purwanto, wawancara (Paciran, 5 Oktober 2019)

anak-anak masih sulit mencerna materi pembelajaran kalau tidak ada bantuan media, biasanya saya pakai slide power point atau kalau tidak begitu ya video, gitu anak-anak sudah semangat bu.<sup>115</sup>

Guru mempunyai beberapa media untuk materi lain, misalnya media yang termasuk kategori visul, audio, audio visual, namun belum mempunyai media dalam bentuk media interaktif berbasis computer. Berikut penuturannya,

Media yang saya gunakan cukup beragam bu, mulai dari kategori visual, audio, dan audio visual. Ibu dapat melihat di sekeliling dinding ini, kebanyakan kategori visual ini karya anak-anak sendiri, saya yang audio, audio visual bu. Tapi, kalau yang media interaktif berbasis computer saya belum pernah buat, jujur saja saya kesulitan untuk mengembangkan media tersebut, padahal laboratorium computer ada.

Wawancara kedua dengan siswa kelas VC. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran, materi yang sulit dipahami, media yang digunakan, dan sumber belajar yang digunakan guru. Wawancara dilaksanakan pada tanggal 5 Oktober 2019.

Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok, kemudian mengajak siswa keluar kelas, siswa melihat contoh langsung tentang materi yang baru saja dipelajari dalam kelas, siswa termotivasi dan merasa senang. Berikut penuturannya,

Saya senang sekali bu kalau belajar IPA, karena biasanya Pak Purwanto membagi kita menjadi beberapa kelompok, lalu kita pergi keluar kelas, Pak Purwanto menjelaskan materinya dan memberikan contohnya, lalu kita diskusi dengan teman, saya senang begitu bu.<sup>116</sup>

---

<sup>115</sup> Adi Purwanto, wawancara (Paciran, 5 Oktober 2019)

<sup>116</sup> Siswa Kelas VC, wawancara (Paciran, 5 Oktober 2019)

Siswa bosan ketika guru hanya menggunakan LCD dan menayangkan video ketika pembelajaran IPA, berikut penuturannya,

Iya, Pak Pur biasanya lebih sering menggunakan LCD, tapi saya bosan bu, soalnya kadang anak-anak itu nggak memperhatikan, malah ngomong dengan temannya, karena rame, jadi saya nggak paham bu.<sup>117</sup>

Hal yang sama juga dirasakan oleh siswa yang lain, bahwa media dengan menayangkan video membuat siswa lain rame sendiri, berikut penuturannya,

Saya lebih suka Pak Pur mengajak kami keluar kelas bu soalnya saya lebih paham memahami materi yang dijelaskan, Pak Pur langsung memberikan contoh langsung di sekitar sekolah, belajar seperti itu lebih seru dan menyenangkan.<sup>118</sup>

*Ketiga*, Dokumentasi dilakukan pada tanggal 6 Oktober 2019 yakni dengan cara mendokumentasikan beberapa file, misalnya: silabus, RPP, absensi siswa, daftar nilai siswa, dll. Hasil dari observasi, wawancara, dan dokumentasi dibandingkan dengan kondisi ideal pembelajaran yang diharapkan, kemudian mengidentifikasi kesenjangan yang terjadi di lapangan.

Berdasarkan hasil analisis kesenjangan tersebut ditemukan permasalahan yang cukup signifikan bahwa guru belum menggunakan media pembelajaran secara optimal, dampaknya terhadap siswa adalah hasil belajar mata pelajaran

---

<sup>117</sup> Siswa Kelas VC, wawancara (Paciran, 5 Oktober 2019)

<sup>118</sup> Siswa Kelas VC, wawancara (Paciran, 5 Oktober 2019)

IPA kelas VC belum memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Nilai KKM mata pelajaran IPA yakni, 80,00. Ketersediaan media pembelajaran mata pelajaran IPA materi ekosistem di MI Muhammadiyah 2 Paciran masih terbatas. Hal tersebut membuat guru kelas VC memanfaatkan media pembelajaran yang tersebar di internet.

Tahapan kedua, yakni *design*. Tahapan ini bertujuan untuk memverifikasi rancangan produk. Media ajar yang dikembangkan sesuai dengan tuntutan kompetensi yang harus dikuasi oleh peserta didik, analisisnya sebagai berikut.

Satuan Pendidikan : Madrasah Ibtidaiyah

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : V/I

Materi Pokok : Ekosistem

#### 1. Kompetensi Inti

- a. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
- b. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
- c. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan sekolah sekolah.
- d. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan

anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

## 2. Kompetensi Dasar

3.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.

4.5 Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem.

## 3. Indikator

3.5.1 Menjelaskan pengertian ekosistem.

3.5.2 Mendeskripsikan jenis makanan hewan.

3.5.3 Mendeskripsikan jenis-jenis ekosistem.

3.5.4 Mendeskripsikan penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.

3.5.5 Menjelaskan daur hidup hewan.

3.5.6 Menjelaskan perubahan ekosistem.

4.5.1 Membuat karya tentang jenis makanan hewan.

4.5.2 Membuat karya tentang jenis golongan hewan.

## 4. Tujuan Pembelajaran

- a. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat membedakan komponen *biotik* dan komponen *abiotik* dengan baik.
- b. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat mengelompokkan hewan berdasarkan jenis makannya dengan benar.

- c. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis ekosistem dengan benar.
  - d. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat membandingkan hewan berdasarkan jenis makanannya dengan baik.
  - e. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat menjelaskan daur hidup hewan dengan benar.
  - f. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat menganalisis perubahan ekosistem dengan baik.
  - g. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat membuat karya tentang jenis makanan hewan.
  - h. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat membuat karya tentang penggolongan hewan.
4. Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik, Pendekatan Kontekstual, Integrasi Islam dan Sains.
  5. Metode Pembelajaran : Konstruktivistik, Inquiry, Ceramah, Diskusi, Pengamatan.
  6. Media Pembelajaran : Multimedia interaktif, LCD dan Proyektor, Laptop, Lembar pengamatan, dan Kertas HVS.
  7. Sumber Belajar : Al-Qur'an, Buku siswa Tema 5 Subtema 1 Penerbit Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI Revisi 2018 Halaman 1-52, dan Lingkungan sekitar kelas dan sekolah.

## 8. Langkah-Langkah Pembelajaran

### a. Kegiatan Pendahuluan

- 1) Guru mengucapkan salam dilanjutkan berdo'a
- 2) Guru mengecek kehadiran siswa
- 3) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran dengan *ice breaking* "Marina Merana"
- 4) Guru memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberi contoh dan perbandingan lokal, nasional, dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik dengan kegiatan Tanya jawab.
- 5) Guru mengajukan pertanyaan dengan mengaitkan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya tentang sehat itu penting dengan kompetensi yang akan dipelajari dan dikembangkan tentang ekosistem, jenis makanan hewan, jenis-jenis ekosistem, penggolongan hewan berdasarkan jenis makanan, daur hidup hewan, dan perubahan ekosistem
- 6) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai, yaitu mempelajari tentang ekosistem, jenis makanan hewan, jenis-jenis ekosistem, penggolongan hewan berdasarkan jenis makanan, daur hidup hewan, dan perubahan ekosistem.

7) Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran.

b. Kegiatan Inti

Pertemuan I Materi Ekosistem

- 1) Siswa disajikan 2 gambar tentang ekosistem
- 2) Siswa mengamati gambar yang diberikan guru.
- 3) Siswa menyampaikan hasil pengamatan terhadap gambar yang diberikan.
- 4) Siswa membaca materi tentang ekosistem sesuai dengan integrasi al-Qur'an.
- 5) Siswa mengamati komponen hidup dan komponen tak hidup bersama teman sebangkunya.
- 6) Bersama dengan teman sebangkunya, siswa mengamati diluar kelas dan siswa mencatat hasil pengamatannya.
- 7) Siswa menyampaikan hasil pengamatannya bersama teman sebangkunya.
- 8) Siswa melihat video yang disediakan guru.
- 9) Siswa bertanya tentang video yang baru saja dilihat.
- 10) Siswa diberikan informasi pendukung tentang materi yang baru saja dipelajari.
- 11) Siswa bermain quiz interaktif.
- 12) Siswa berlatih materi ekosistem.

- 13) Siswa diberikan refleksi untuk menguatkan materi yang telah dipelajari.

#### Pertemuan II Materi Jenis Makanan Hewan

- 14) Siswa disajikan gambar burung hantu dan kelinci.
- 15) Siswa diminta memberikan pendapat tentang apa makanan burung hantu.
- 16) Siswa menjawab dengan tegas makanan burung hantu.
- 17) Siswa membaca materi tentang jenis makanan hewan dengan integrasi al-Qur'an.
- 18) Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok.
- 19) Siswa diminta mengamati hewan-hewan dilingkungan sekolah dan rumah.
- 20) Siswa mencatat hasil pengamatannya dan menggambar salah satu hewan tersebut dengan memberikan informasi pendukung pada kertas HVS.
- 21) Siswa menempelkannya di dinding kelas secara berjejer.
- 22) Siswa bersama dengan guru membahas hasil pengamatan siswa.
- 23) Siswa membuat karya *mind mapping* tentang hewan.
- 24) Siswa mengamati video yang disajikan guru.
- 25) Siswa diberikan informasi pendukung tentang materi yang baru saja dipelajari.
- 26) Siswa bermain quiz interaktif.

27) Siswa berlatih materi jenis makanan hewan.

28) Siswa diberikan refleksi untuk menguatkan materi yang telah dipelajari.

#### Pertemuan III Materi Jenis-Jenis Ekosistem

29) Siswa disajikan video pendukung materi tentang jenis-jenis ekosistem.

30) Siswa mengamati video pendukung materi yang disajikan.

31) Siswa bertanya tentang video pendukung materi yang disajikan.

32) Siswa membaca materi tentang jenis-jenis ekosistem dengan integrasi al-Qur'an

33) Siswa melihat video materi tentang jenis-jenis ekosistem.

34) Siswa bermain quiz interaktif.

35) Siswa berlatih materi jenis-jenis ekosistem.

36) Siswa diberikan refleksi untuk menguatkan materi yang telah dipelajari.

#### Pertemuan IV Materi Penggolongan Hewan

37) Siswa disajikan video materi tentang penggolongan hewan.

38) Siswa mengamati video yang telah disajikan guru.

39) Siswa bertanya tentang video yang disajikan.

40) Siswa membaca materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanan dengan integrasi al-Qur'an.

41) Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok.

- 42) Siswa bersama dengan kelompok mengamati hewan-hewan disekitar sekolah dan rumah.
  - 43) Siswa menyampaikan hasil belajar kelompok di depan kelas.
  - 44) Siswa membaca informasi pendukung.
  - 45) Siswa bermain quiz interaktif.
  - 46) Siswa berlatih materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.
  - 47) Siswa diberikan refleksi untuk menguatkan materi yang telah dipelajari.
- Pertemuan V Materi Daur Hidup Hewan
- 48) Siswa disajikan gambar kupu-kupu.
  - 49) Siswa berpendapat bagaimana proses lahirnya kupu-kupu.
  - 50) Siswa membaca materi tentang daur hidup hewan dengan integrasi al-Qur'an.
  - 51) Siswa bertanya tentang materi yang belum dipahami.
  - 52) Siswa membuat karya diagram daur hidup hewan.
  - 53) Perwakilan siswa mempresentasikan hasil karya yang telah dibuat.
  - 54) Siswa membaca informasi pendukung.
  - 55) Siswa bertanya materi yang belum dipahami.
  - 56) Siswa bermain quiz interaktif.
  - 57) Siswa berlatih materi daur hidup hewan.

58) Siswa diberikan refleksi untuk menguatkan materi yang telah dipelajari.

#### Pertemuan VI Perubahan Ekosistem

59) Siswa disajikan gambar tentang jenis-jenis ekosistem di dunia.

60) Siswa berpendapat tentang gambar yang disajikan.

61) Siswa membaca materi tentang perubahan ekosistem dengan integrasi al-Qur'an.

62) Siswa bertanya tentang materi yang belum dipahami.

63) Siswa melihat video tentang materi perubahan ekosistem.

64) Siswa bertanya tentang video yang disajikan.

65) Siswa melihat video akibat dari kerusakan ekosistem.

66) Siswa bermain quiz interaktif.

67) Siswa berlatih materi perubahan ekosistem.

68) Siswa diberikan refleksi untuk menguatkan materi yang telah dipelajari.

#### c. Kegiatan Penutup

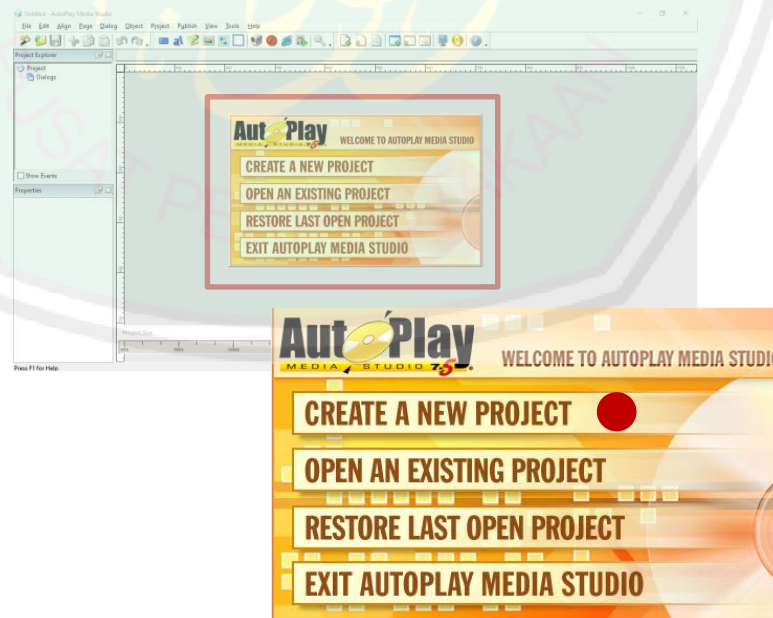
1) Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap proses kegiatan yang sudah dilaksanakan.

2) Guru bersama peserta didik memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.

- 3) Guru bersama peserta didik melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas individual maupun kelompok.
- 4) Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

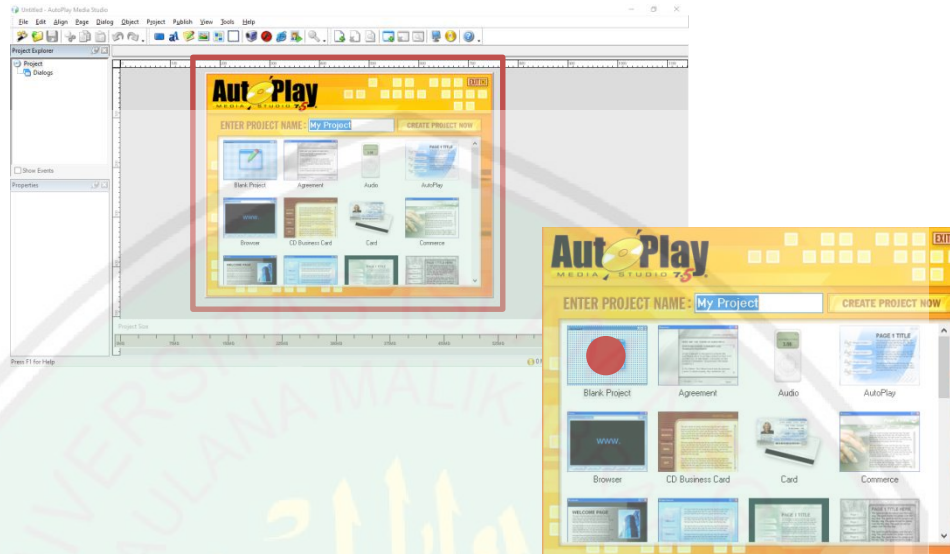
Tahap ketiga, yaitu *develop*. Tahapan ini bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi multimedia interaktif. Multimedia interaktif berbasis kontekstual pada materi ekosistem terdiri dari 6 subbab materi, yaitu ekosistem, jenis makanan hewan, jenis-jenis ekosistem, penggolongan hewan, daur hidup dewan, dan perubahan ekosistem. Adapun langkah-langkah pengembangan dengan menggunakan aplikasi *Autoplay* adalah sebagai berikut.

- 1) Membuka aplikasi *Autoplay Media Studio*.
- 2) Setelah aplikasi terbuka, muncul pilihan projek yang akan digunakan. Pilihlah *Create a New Project*.



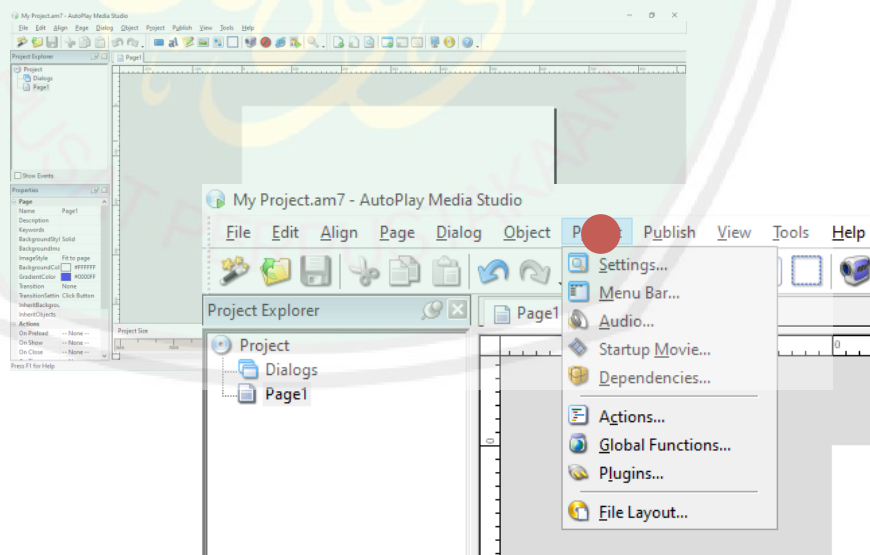
Gambar 4.1 Dialog Box Memilih

- 3) Setelah memilih lembar kerja, kemudian memilih *Blank Project*.



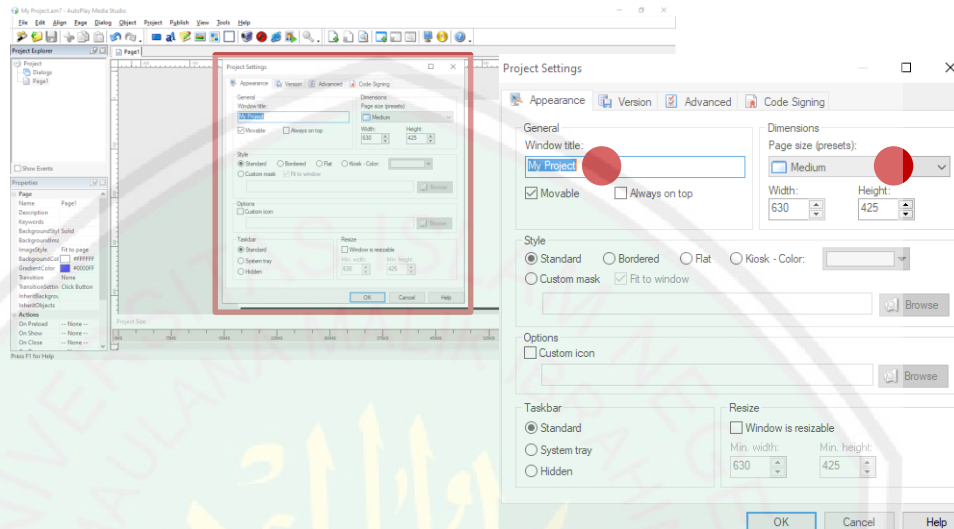
Gambar 4.2 Dialog Box *Blank*

- 4) Setelah lembar kerja terbuka, kemudian mengatur lembar kerja dengan cara memilih toolbar *project*, selanjutnya memilih *settings*.



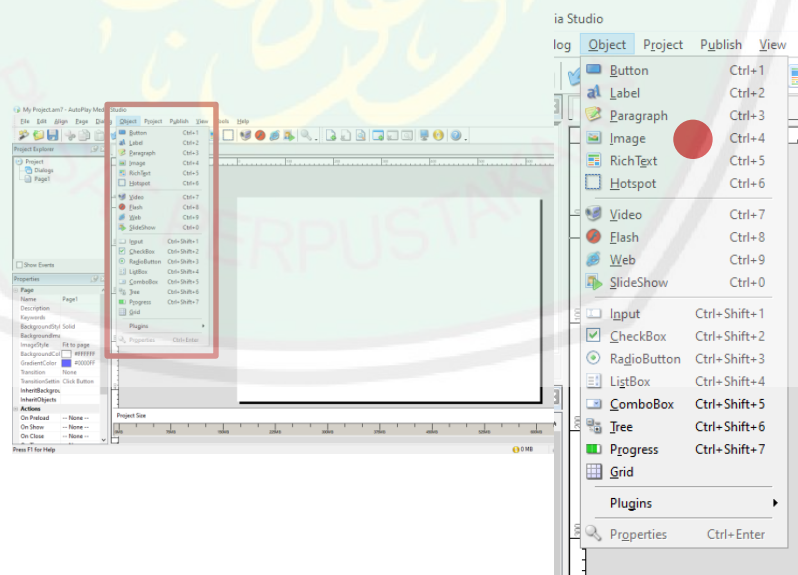
Gambar 4.3 Dialog Box

- 5) Mengatur lembar kerja dengan ukuran *medium*, memberikan label apa lembar kerja yang akan dikerjakan.



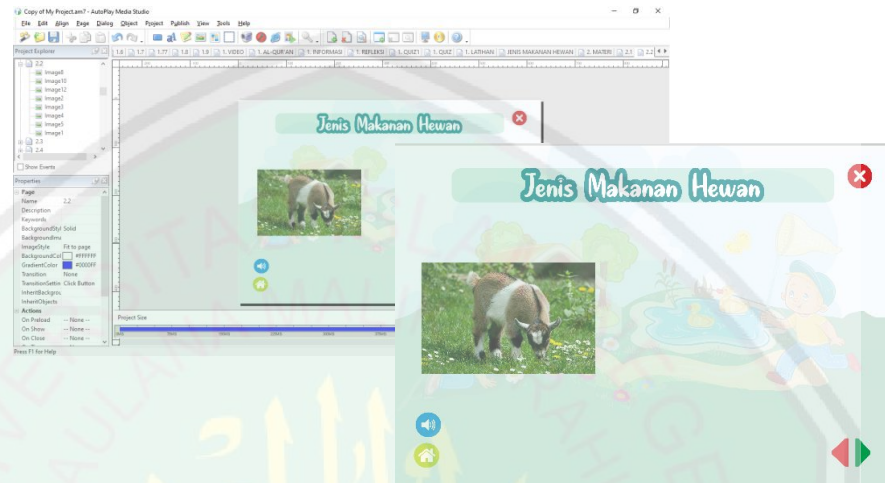
Gambar 4.4 Dialog Box *Project*

- 6) Memulai project dengan memilih *background* yang sesuai, pilih object – image. Object ini dapat dilakukan secara berulang-ulang sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 4.5 Dialog Box *Object*

- 7) Setelah memilih *background* dengan menggunakan *object image*, selanjutnya adalah memberikan teks pada lembar kerja.



Gambar 4.6 *Background* dengan *object*

- 8) Memberikan teks dengan cara *object – Paragraph*.



Gambar 4.7 *Background* dengan *object*

- 9) Selanjutnya mengatur navigasi pada tombol yang akan digunakan. Caranya adalah dengan double klik pada tombol menu, kemudian akan muncul *box* seperti gambar dibawah ini. Setelah itu, pilihlah *quick Action – Show Page – Spesific Page – Menu*.



Gambar 4.8 Dialog Box *Image*

- 10) Langkah di atas dapat diulang untuk menyelesaikan semua desain, namun tetap berdasarkan pada *story board* yang telah dibuat.

Adapun deskripsi dari produk multimedia interaktif berbasis kontekstual materi Ekosistem untuk siswa kelas V adalah sebagai berikut.

Bentuk fisik	: CD Interaktif
Judul	: Multimedia Interaktif Materi Ekosistem
Sasaran	: Siswa Kelas V
Nama pengarang	: Mila Diya Fitri

### a) Bagian Pendahuluan

Bagian ini mencakup cover, menu, petunjuk penggunaan tombol, pengenalan karakter, dan peta kompetensi (kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator). Penjelasan pada setiap bagian adalah sebagai berikut.

#### 1) Cover

Cover multimedia interaktif terdiri dari judul media ajar, materi ajar, logo UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, tingkatan kelas, dosen pembimbing dan nama pengembang. *Background* multimedia disesuaikan dengan materi yang dibahas, hal ini dimaksudkan pembaca mengetahui makna sebelum membuka isi dari multimedia tersebut. Selain itu, tombol navigasi yang digunakan adalah tombol menu, tombol profil pengembang, dan tombol audio.



Gambar 4.9

#### 2) Menu

Menu ini terdiri dari petunjuk penggunaan tombol, kompetensi yang akan dicapai oleh pengguna, materi yang terdiri dari 6 submateri, uji

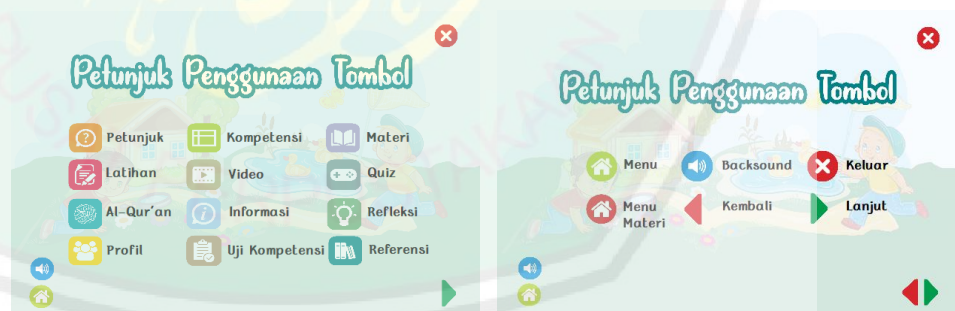
kompetensi untuk mengetahui kemampuan siswa, referensi, dan profil pengembang.



Gambar 4.10

### 3) Petunjuk Penggunaan Tombol

Petunjuk penggunaan tombol ini terdiri dari beberapa tombol utama dan tombol pendukung. Tombol utama adalah tombol inti untuk menjalankan materi, tombol ini dapat dilihat pada gambar 4.3, sedangkan tombol pendukung adalah tombol yang mendukung untuk menjalankan materi, tombol ini dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.11 Tombol

Gambar 4.12 Tombol

#### 4) Pengenalan Karakter

Pengenalan karakter ini berfungsi untuk mengenalkan karakter yang ada pada multimedia interaktif, karakter tersebut bernama Riki dan Rumi. Tujuannya adalah untuk menarik minat pengguna.



Gambar 4.13 Pengenalan

#### 5) Peta Kompetensi

Peta kompetensi terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator. Tujuannya adalah pengguna dapat mengetahui standard materi yang akan dipelajari.



Gambar 4.14 Kompetensi



Gambar 4.15 Kompetensi

## b) Bagian isi

Pada bagian isi terdiri dari dari seluruh pembahasan materi yang terdapat pada multimedia interaktif. Isi dalam multimedia ini meliputi menu materi, ayat Al-Qur'an, materi, video, informasi pendukung, quiz interaktif, latihan, dan refleksi. Penjelasan pada setiap bagian adalah sebagai berikut.

### 1) Menu Materi

Menu materi merupakan halaman depan dalam materi yang akan dipelajari oleh pengguna. Menu ini terdiri dari beberapa tombol navigasi yang akan digunakan oleh pengguna. Tombol utama meliputi materi, video, latihan, quiz interaktif, ayat al-Qur'an, informasi pendukung, dan beberapa tombol pendukung adalah tombol *backsound*, materi, menu, keluar, dan kembali.



Gambar 4.16 Menu

### 2) Ayat Al-Qur'an

Pada setiap submateri terdapat ayat al-Qur'an yang mendasari materi yang dipelajari oleh pengguna.



Gambar 4.17 Ayat Al-

### 3) Materi

Materi yang akan dipelajari oleh pengguna terdiri dari 6 subbab materi, yaitu ekosistem, jenis makanan hewan, jenis-jenis makanan hewan, penggolongan hewan, daur hidup hewan, dan perubahan ekosistem. Materi yang dikembangkan berbasis kontekstual, adapun komponen-komponen dalam materi ini mengacu dari Komalasari adalah sebagai berikut.

#### a) Konstruktivisme (*constructivism*)

Komponen yang pertama adalah konstruktivisme, komponen ini melatih pengguna untuk membangun pemahaman awal dengan pernyataan sebagai wujud membangun pengetahuan (*to construct*), kemudian guru bertanya kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari, meminta pendapat kepada siswa dengan pernyataan awal.



Gambar 4.18 Implementasi

b) Bertanya (*questioning*)

Komponen kedua adalah bertanya, komponen ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa dalam memahami fenomena atau gambar yang disediakan oleh pengembang.



Gambar 4.19 Implementasi

c) Menemukan (*inquiry*)

Komponen ketiga adalah menemukan, komponen ini berfungsi melatih peserta didik dalam menemukan berbagai dugaan, dugaan tersebut dapat diperoleh dari hasil pengamatan atau bertanya.

Tujuannya adalah untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik.



Gambar 4.20 Implementasi

d) Masyarakat belajar (*learning community*)

Komponen berikutnya adalah masyarakat belajar, komponen ini berfungsi untuk melatih kerjasama antar peserta didik dengan belajar bersama. Tujuannya adalah untuk memperkaya pengalaman mereka.



Gambar 4.21 Implementasi Masyarakat

e) Berpikir kritis dan kreatif (*think critically and creatively*)

Komponen berikutnya adalah berpikir kritis dan kreatif, peserta didik disajikan sebuah persoalan, harapannya siswa dapat

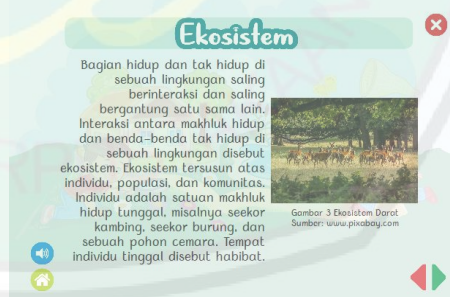
menemukan pemecahan masalah. Berpikir kritis dapat dilakukan dengan menyampaikan pertanyaan, sedangkan berpikir kreatif dapat dilakukan dengan membuat usulan pemecahan masalah.



Gambar 4.22 Implementasi Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif

f) Pemodelan (*modeling*)

Komponen berikutnya adalah pemodelan, komponen ini menyajikan contoh nyata. Pemodelan yang dipilih adalah dengan memberikan gambar nyata kepada siswa dan video pendukung materi.



Gambar 4.23 Implementasi Pemodelan

g) Refleksi (*reflection*)

Komponen berikutnya adalah refleksi, guru memberikan refleksi kepada siswa. Tujuannya adalah untuk mengetahui respon siswa terhadap materi yang sedang dipelajari.



Gambar 4.24 Implementasi Refleksi

h) Penilaian sebenarnya (*authentic assesment*)

Komponen terakhir dalam pendekatan kontekstual adalah melakukan penilaian, tujuannya untuk mengetahui umpan balik terhadap materi yang dipelajari oleh peserta didik.



Gambar 4.25 Implementasi Latihan

#### 4) Video

Video disajikan pada setiap subbab materi, video yang digunakan adalah video pendukung materi, tujuannya adalah untuk memberikan pemodelan kepada peserta didik, sehingga materi yang dipelajari lebih konkrit.



Gambar 4.26 Video

#### 5) Informasi Pendukung

Informasi pendukung disajikan pada setiap subbab materi, info ini disajikan untuk menambah wawasan peserta didik tentang materi yang dipelajari.



Gambar 4.27 Informasi Pendukung

## 6) Quiz Interaktif

Quiz interaktif ini disajikan pada setiap subbab materi, quiz ini bertujuan untuk memberikan motivasi dan umpan balik sementara kepada peserta didik dalam mempelajari materi.



Gambar 4.28 Petunjuk Quiz



Gambar 4.29 Quiz

## 7) Latihan

Latihan ini disajikan pada setiap subbab materi, tujuan dari latihan ini adalah untuk mengetahui umpan balik sementara terhadap subbab materi yang dipelajari oleh peserta didik.



Gambar 4.30 Latihan

## 8) Refleksi

Refleksi ini disajikan pada setiap subbab materi, tujuan dari refleksi adalah untuk mengetahui respon peserta didik dalam materi yang dipelajari.



Gambar 4.31 Refleksi

### c) Bagian Penutup

Pada bagian penutup terdiri dari referensi dan profil pengembang. Referensi dari multimedia interaktif materi ekosistem adalah mengutip beberapa referensi yang berkaitan dengan materi.

#### 1) Referensi

Materi pada multimedia interaktif ini mengutip beberapa referensi yang sesuai dengan materi.



Gambar 4.32 Referensi

## 2) Profil Pengembang

Bagian akhir pada multimedia interaktif berbasis kontekstual ini adalah profil pengembang.



Gambar 4.32 Profil

### B. Validitas Penggunaan Multimedia Interaktif

Tahapan ini merupakan bagian dari tahap *develop*, setelah produk dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *autoplay*, selanjutnya media pembelajaran divalidasi oleh ahli. Validasi penggunaan multimedia interaktif berbasis kontekstual dilakukan pada 19 April sampai pada 24 April 2020. Data penilaian hasil validasi multimedia interaktif berbasis kontekstual dilakukan dalam beberapa tahapan. Tahap pertama, data diperoleh dari Dosen Biologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang sebagai validator ahli materi/isi, validasi melihat kesesuaian isi (konten), kesesuaian konstruksi media, tata bahasa dan layout. Tahap kedua, data diperoleh dari Dosen Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang sebagai ahli media, validasi melihat aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain, kualitas tampilan, dan aspek interaksi pada program multimedia.

Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari penilaian hasil validasi, sedangkan data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran validator. Bentuk penskoran validasi multimedia interaktif dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.1 Bentuk Penskoran**

<b>Instrumen</b>	<b>Bentuk Penskoran</b>
Multimedia Interaktif	5=SS (Sangat setuju) 4=S (Setuju) 3=N (Netral) 2=TS (Tidak setuju) 1=STS (Sangat tidak setuju)

Hasil validasi multimedia interaktif dihitung dan dibandingkan dengan kriteria penskoran seperti pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.2 Kriteria Penskoran**

<b>Presentase %</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Keterangan</b>
81,00% - 100,00%	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa perbaikan
61,00% - 80,00%	Valid	Dapat digunakan dengan perbaikan kecil
41,00% - 60,00%	Cukup valid	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu diperbaiki secara besar
21,00% - 40,00%	Kurang valid	Tidak boleh digunakan
00,00% - 20,00%	Tidak valid	Tidak boleh digunakan

## 1. Validasi Ahli Materi

Validasi pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual materi Ekosistem dilaksanakan pada tanggal 19 April 2020. Produk pengembangan divalidasi oleh Dosen Biologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Bayu Agung Prahardika, M.Si. Paparan analisis data kuantitatif, analisis data kualitatif, dan revisi produk adalah sebagai berikut.

### a. Data Kuantitatif

Produk pengembangan multimedia interaktif telah divalidasi oleh validator, total skor yang diperoleh 120 dari skor maksimal sebesar 130. Peneliti memprosentasikan skor tersebut, sehingga diperoleh nilai validasi isi materi sebesar 92,3%. Berikut rincian data kuantitatif hasil validasi ahli materi pada tabel 4.1.

**Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi**

No.	Pernyataan	Skor	Skor Maksimal	P (%)	Tingkat Kevalidan
<b>A. Kesesuaian Isi (Konten)</b>					
1.	Tampilan awal multimedia interaktif materi ekosistem dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar.	5	5	100%	Sangat Valid
2.	Multimedia interaktif materi ekosistem mengacu kepada kompetensi dasar yang telah ditentukan.	5	5	100%	Sangat Valid

3.	Multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan indicator pencapaian belajar dan tujuan pembelajaran.	5	5	100%	Sangat Valid
4.	Multimedia interaktif sesuai dengan kebutuhan siswa untuk memahami materi ekosistem.	5	5	100%	Sangat Valid
5.	Multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan tingkat kelas yang diajarkan.	5	5	100%	Sangat Valid
6.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat meningkatkan motivasi siswa dalam setiap kegiatan belajar.	5	5	100%	Sangat Valid
7.	Penggunaan animasi dalam multimedia interaktif materi ekosistem dapat meningkatkan minat siswa.	5	5	100%	Sangat Valid
8.	Gambar yang digunakan sesuai materi ekosistem.	4	5	80%	Valid
9.	Evaluasi pembelajaran dalam multimedia interaktif ekosistem dapat mengukur kemampuan siswa.	5	5	100%	Sangat Valid

10.	Materi dalam multimedia interaktif materi ekosistem dapat mempermudah siswa belajar.	5	5	100%	Sangat Valid
<b>B. Kesesuaian Konstruksi Multimedia</b>					
1.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat digunakan secara mandiri oleh siswa.	3	5	60%	Cukup Valid
2.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat menumbuhkan motivasi belajar bagi siswa.	5	5	100%	Sangat Valid
3.	Kegiatan latihan dalam multimedia interaktif materi ekosistem memiliki keterkaitan dengan materi yang dipelajari oleh siswa.	5	5	100%	Sangat Valid
4.	Relevansi kegiatan dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai oleh siswa.	5	5	100%	Sangat Valid
5.	Relevansi antara materi pembelajaran dengan quiz yang diberikan oleh siswa.	5	5	100%	Sangat Valid
6.	Relevansi antara materi pembelajaran dengan video yang diberikan oleh siswa.	4	5	80%	Valid
7.	Relevansi antara materi pembelajaran dengan ayat Al-Qur'an yang diberikan oleh siswa.	5	5	100%	Sangat Valid

8.	Kesesuaian format evaluasi dengan materi yang dipelajari oleh siswa.	5	5	100%	Sangat Valid
<b>C. Tata Bahasa Dan Layout</b>					
1.	Struktur kalimat multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	5	80%	Valid
2.	Menggunakan tata bahasa yang mudah dipahami peserta didik.	4	5	80%	Valid
3.	Kejelasan pesan yang disampaikan berkaitan dengan materi ekosistem.	5	5	100%	Sangat Valid
4.	Keefektifan bahasa yang digunakan dapat memudahkan peserta didik dalam belajar.	5	5	100%	Sangat Valid
5.	Daya tarik <i>layout</i> dapat menumbuhkan minat belajar siswa.	5	5	100%	Sangat Valid
6.	Tampilan teks mudah untuk dibaca oleh siswa.	3	5	60%	Cukup Valid
7.	Jenis font menarik dan sesuai dengan perkembangan siswa.	3	5	60%	Cukup Valid
8.	Multimedia interaktif memiliki keterpaduan antara animasi dengan konten materi yang dipelajari oleh siswa.	5	5	100%	Sangat Valid
<b>JUMLAH</b>		<b>120</b>	<b>130</b>	<b>92,3 %</b>	<b>Sangat Valid</b>

## b. Data Kualitatif

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem, diketahui bahwa produk pengembangan diperoleh 92,3%, berdasarkan tingkat kevalidan sudah valid. Semua kriteria multimedia tidak perlu revisi. Data kualitatif diperoleh dari pemberian saran dan komentar oleh validator materi untuk perbaikan dipaparkan dalam tabel 4.2.



**Tabel 4.4 Komentar dan Saran Validator Materi**


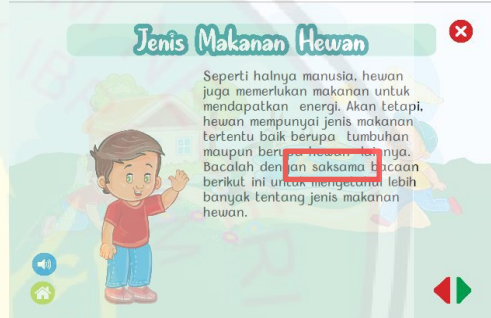
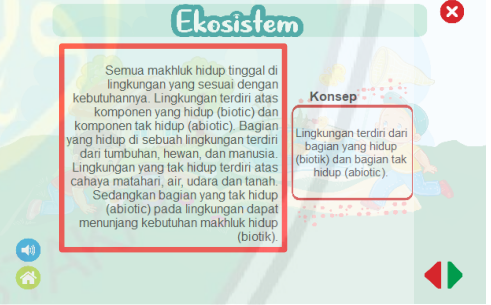
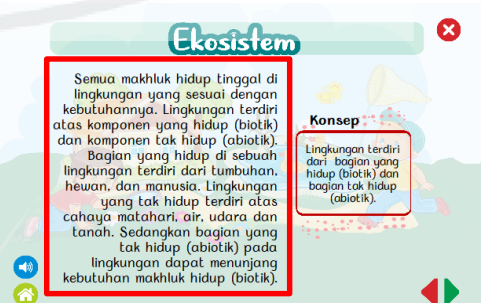
No.	Komentar dan Saran
1.	Kesalahan ketik (Typo): Materi 1 : “Abiotic” Materi 2 : “Saksama”, “cecak” Materi 3 : “Saksama”
2.	Lebih diperhatikan kembali setiap ketikan yang sudah dilakukan. Cek standard penulisan sesuai KBBI.
3.	Pemilihan jenis font bias lebih dipertimbangkan, font yang digunakan terkesan kaku/standard sehingga kurang menarik.
4.	Jenis font yang digunakan bias dipilih yang lebih menarik untuk lebih menarik perhatian siswa-siswi.
5.	Ukuran font juga terlalu kecil, ada beberapa yang susah dibaca.
6.	Ukuran font dipilih yang lebih besar.
7.	Warna tulisan ada beberapa yang kurang kontras dengan background, sehingga sulit terbaca.
8.	Dicek kembali warna tulisan dan background agar lebih kontras.
9.	Contoh gambar yang ditampilkan bias diambilkan atau digunakan gambar yang lebih nyata.
10.	Gambar yang ditampilkan bias digunakan dari gambar yang ilmiah (jangan dari pixabay.com)
11.	Penelitian MI lebih diperhatikan, karena memanfaatkan media IT sebagai pembelajaran, sebab belum semua sekolah (MI) yang sudah mempraktekkan pembelajaran menggunakan IT.





### c. Revisi Produk

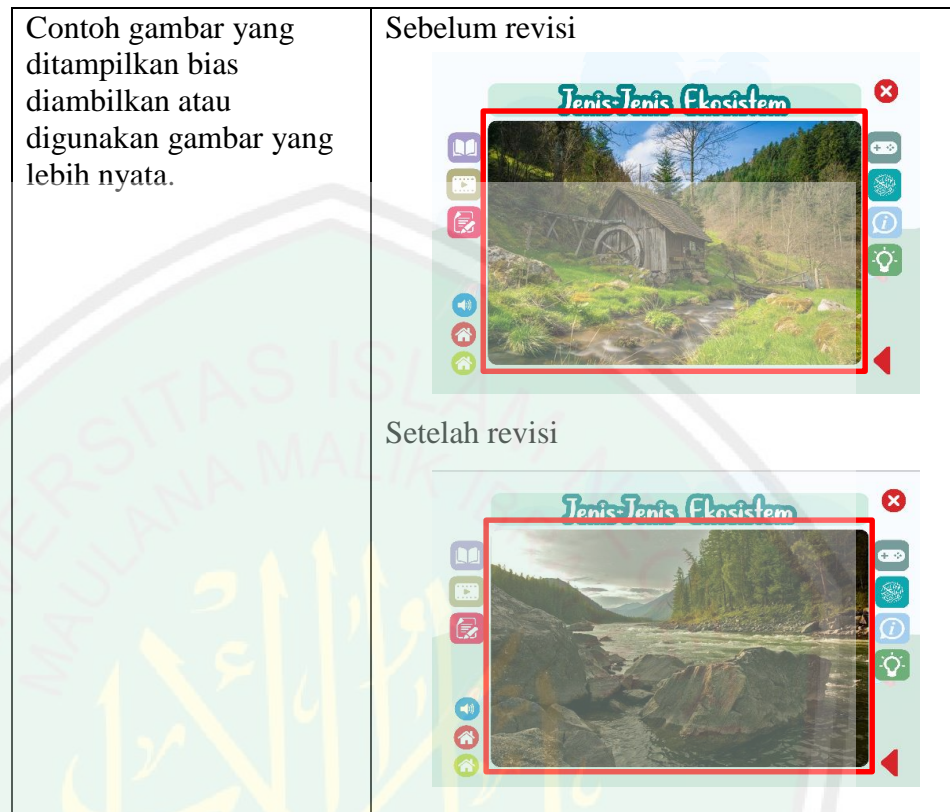
Berdasarkan data kualitatif yang diperoleh dari komentar dan saran validator materi pada tabel 4.2, perlu dilakukan perbaikan media. Saran-saran perbaikan dari validator materi dijadikan bahan pertimbangan peneliti untuk menyempurnakan produk pengembangan yang dihasilkan. Revisi produk dipaparkan dalam tabel 4.3, sebagai berikut.

**Tabel 4.5 Revisi Produk**

Komentar/Saran	Sebelum dan Sesudah Revisi
<p>Kesalahan ketik (Typo):  Materi 1 : “Abitotic”  Materi 2 : “Saksama”,  “cecak”  Materi 3 : “Saksama”</p>	<p>Sebelum revisi</p> <p>1)</p>  <p>2)</p> 

	<p>Setelah revisi</p> <p>1)</p>  <p>2)</p> 
<p>Pemilihan jenis font bias lebih dipertimbangkan, font yang digunakan terkesan kaku/standard sehingga kurang menarik.</p>	<p>Sebelum revisi</p>  <p>Setelah revisi</p> 

<p>Ukuran font juga terlalu kecil, ada beberapa yang susah dibaca.</p>	<p>Sebelum revisi</p>  <p>Setelah revisi</p> 
<p>Warna tulisan ada beberapa yang kurang kontras dengan background, sehingga sulit terbaca.</p>	<p>Sebelum revisi</p>  <p>Setelah revisi</p> 



## 2. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual materi Ekosistem dilaksanakan pada tanggal 24 April 2020. Produk pengembangan divalidasi oleh Dosen Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Dr. Samsul Sussilowati, M.Pd. Paparan analisis data kuantitatif, analisis data kualitatif, dan revisi produk adalah sebagai berikut.

### a. Data Kuantitatif

Produk pengembangan multimedia interaktif telah divalidasi oleh validator, total skor yang diperoleh 108 dari skor maksimal sebesar 115.

Peneliti memprosentasikan skor tersebut, sehingga diperoleh nilai validasi isi materi sebesar 93,9%. Berikut rincian data kuantitatif hasil validasi ahli media pada tabel 4.4.

**Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Media**

No.	Pertanyaan	Skor	Skor Maksimal	P (%)	Tingkat Kevalidan
<b>A. ASPEK REKAYASA PERANGKAT LUNAK</b>					
1.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat dikelola dengan mudah dan tidak membutuhkan tambahan aplikasi lain dalam pengelolaannya.	4	5	80%	Valid
2.	Multimedia interaktif mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya.	5	5	100%	Sangat Valid
3.	Multimedia interaktif menggunakan aplikasi yang tepat dalam pengembangannya.	5	5	100%	Sangat Valid
4.	Multimedia interaktif tidak membutuhkan instalasi aplikasi yang lain dalam penggunaannya.	5	5	100%	Sangat Valid
5.	Media ini dilengkapi dengan petunjuk penggunaan multimedia interaktif.	5	5	100%	Sangat Valid
6.	Multimedia interaktif ini dapat digunakan berbagai jenis computer.	5	5	100%	Sangat Valid

<b>B. ASPEK DESAIN</b>					
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran dan dapat dijabarkan melalui materi yang tertera dalam media pembelajaran.	5	5	100%	Sangat Valid
2.	Multimedia interaktif memiliki keterkaitan antara tujuan dengan kompetensi dasar.	5	5	100%	Sangat Valid
3.	Materi pembelajaran sesuai dengan KI dan KD	5	5	100%	Sangat Valid
4.	Multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan perkembangan usia siswa.	4	5	80%	Valid
5.	Pemberian motivasi dapat disampaikan melalui animasi maupun teks dalam media pembelajaran.	5	5	100%	Sangat Valid
6.	Kemudahan untuk dipahami dan digunakan oleh guru maupun siswa.	4	5	80%	Valid
7.	Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, latihan yang disesuaikan dengan perkembangan siswa.	5	5	100%	Sangat Valid
8.	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran.	4	5	80%	Valid
<b>C. KUALITAS TAMPILAN</b>					
1.	Multimedia interaktif dilengkapi dengan teks yang mudah dipahami oleh pengguna.	4	5	80%	Valid

2.	Kualitas tampilan gambar menarik dan sesuai dengan materi.	5	5	100%	Sangat Valid
3.	Animasi yang ditampilkan dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar.	5	5	100%	Sangat Valid
4.	Komposisi warna pada setiap halaman tidak menimbulkan kejenuhan pada pengguna.	4	5	80%	Valid
5.	Multimedia memiliki daya dukung music yang menarik dan sesuai.	4	5	80%	Valid
6.	Animasi yang digunakan tidak mengganggu materi yang akan disampaikan kepada siswa.	5	5	100%	Sangat Valid
<b>D. ASPEK INTERAKSI PADA PROGRAM MULTIMEDIA</b>					
1.	Pada akhir pokok bahasan, multimedia interaktif terdapat uji kompetensi materi ekosistem.	5	5	100%	Sangat Valid
2.	Umpan balik diberikan segera setelah pengguna merespon jawaban.	5	5	100%	Sangat Valid
3.	Materi dapat diulang setiap saat sehingga meningkatkan daya ingat.	5	5	100%	Sangat Valid
<b>JUMLAH</b>		108	115	93,9%	Sangat Valid

### b. Data Kualitatif

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem, diketahui bahwa produk pengembangan diperoleh 93,9%, berdasarkan tingkat kevalidan sudah valid. Semua kriteria multimedia tidak perlu revisi. Data kualitatif diperoleh dari pemberian saran dan komentar oleh validator materi untuk perbaikan dipaparkan dalam tabel 4.5.

**Tabel 4.7 Komentar dan Saran Validator Media**

No	Komentator dan Saran
1.	Membuat materi dalam <i>autoplay</i> secara terpisah.
2.	Direvisi dulu baru kemudian diuji ke lapangan

### c. Revisi Produk

Berdasarkan data kualitatif yang diperoleh dari komentar dan saran validator materi pada tabel 4.5, perlu dilakukan perbaikan media. Saran-saran perbaikan dari validator media dijadikan bahan pertimbangan peneliti untuk menyempurnakan produk pengembangan yang dihasilkan. Revisi produk berupa pembuatan materi dalam *autoplay* secara terpisah (terlampir).

### 3. Validasi Praktisi Lapangan

Validasi praktisi lapangan pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual materi Ekosistem dilaksanakan pada tanggal 13-15 Mei 2020. Produk pengembangan divalidasi oleh Guru Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah 2 Paciran Adi Purwanto, M.Pd dan Drs. Fakhruddin, AM. Paparan analisis data kuantitatif, analisis data kualitatif, dan revisi produk adalah sebagai berikut.

#### a. Data Kuantitatif

Produk pengembangan multimedia interaktif telah divalidasi oleh validator, total skor yang diperoleh 243 dari skor maksimal sebesar 260. Peneliti memprosentasikan skor tersebut, sehingga diperoleh nilai validasi isi materi sebesar 93,0%. Berikut rincian data kuantitatif hasil validasi praktisi lapangan pada tabel 4.6.

**Tabel 4.8 Hasil Validasi Praktisi Lapangan**

No	Pernyataan	P (%)	Tingkat Kevalidan
<b>A. Kesesuaian Isi (Konten)</b>			
1.	Tampilan awal multimedia interaktif materi ekosistem dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar.	90%	Sangat Valid
2.	Multimedia interaktif materi ekosistem mengacu kepada kompetensi dasar yang telah ditentukan.	90%	Sangat Valid
3.	Multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan indicator pencapaian belajar dan tujuan pembelajaran.	90%	Sangat Valid
4.	Multimedia interaktif sesuai dengan kebutuhan siswa untuk memahami materi ekosistem.	90%	Sangat Valid

5.	Multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan tingkat kelas yang diajarkan.	90%	Sangat Valid
6.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat meningkatkan motivasi siswa dalam setiap kegiatan belajar.	90%	Sangat Valid
7.	Penggunaan animasi dalam multimedia interaktif materi ekosistem dapat meningkatkan minat siswa.	90%	Sangat Valid
8.	Gambar yang digunakan sesuai dengan materi ekosistem.	90%	Sangat Valid
9.	Evaluasi pembelajaran dalam multimedia interaktif ekosistem dapat mengukur kemampuan siswa.	80%	Valid
10.	Materi dalam multimedia interaktif materi ekosistem dapat mempermudah siswa belajar.	80%	Valid
<b>B. Kesesuaian Konstruksi Multimedia</b>			
1.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat digunakan secara mandiri oleh siswa.	80%	Valid
2.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat menumbuhkan motivasi belajar bagi siswa.	100%	Sangat Valid
3.	Kegiatan latihan dalam multimedia interaktif materi ekosistem memiliki keterkaitan dengan materi yang dipelajari oleh siswa.	100%	Sangat Valid
4.	Relevansi kegiatan dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai oleh siswa.	100%	Sangat Valid
5.	Relevansi antara materi pembelajaran dengan quiz yang diberikan oleh siswa.	90%	Sangat Valid
6.	Relevansi antara materi pembelajaran dengan video yang diberikan oleh siswa.	100%	Sangat Valid
7.	Relevansi antara materi pembelajaran dengan ayat Al-Qur'an yang diberikan oleh siswa.	100%	Sangat Valid
8.	Kesesuaian format evaluasi dengan materi yang dipelajari oleh siswa.	100%	Sangat Valid
<b>C. Tata Bahasa Dan Layout</b>			
1.	Struktur kalimat multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	90%	Sangat Valid

2.	Menggunakan tatabahasa yang mudah dipahami peserta didik.	100%	Sangat Valid
3.	Kejelasan pesan yang disampaikan berkaitan dengan materi ekosistem.	100%	Sangat Valid
4.	Keefektifan bahasa yang digunakan dapat memudahkan peserta didik dalam belajar.	100%	Sangat Valid
5.	Daya tarik <i>layout</i> dapat menumbuhkan minat belajar siswa.	100%	Sangat Valid
6.	Tampilan teks mudah untuk dibaca oleh siswa.	100%	Sangat Valid
7.	Jenis font menarik dan sesuai dengan perkembangan siswa.	90%	Sangat Valid
8.	Multimedia interaktif memiliki keterpaduan antara animasi dengan konten materi yang dipelajari oleh siswa.	100%	Sangat Valid
<b>JUMLAH</b>		<b>93%</b>	<b>Sangat Valid</b>

#### b. Data Kualitatif

Berdasarkan hasil validasi oleh praktisi lapangan terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem, diketahui bahwa produk pengembangan diperoleh 93,0% berdasarkan tingkat kevalidan sudah valid. Semua kriteria multimedia tidak perlu revisi. Data kualitatif diperoleh dari pemberian saran dan komentar oleh validator materi untuk perbaikan dipaparkan dalam tabel 4.7.

**Tabel 4.9 Komentar dan Saran Praktisi**

No	Komentator dan Saran
1.	Saya selaku Guru mengapresiasi adanya media pembelajaran multimedia interaktif karena media ini memadukan antara kognitif, psikomotorik, dan afektif. Media ini juga menggabungkan beberapa teknologi yang membantu siswa memahami materi ekosistem.

2.	Perlu dikembangkan lagi tidak hanya pada mata pelajaran ekosistem tapi pada mata pelajaran yang lain.
3.	Dikembangkan dengan aplikasi yang mudah di download pada handphone.

### c. Revisi Produk

Berdasarkan data kualitatif yang diperoleh dari komentar dan saran validator materi pada tabel 4.7, perlu dilakukan perbaikan media. Saran-saran perbaikan dari validator media dijadikan bahan pertimbangan peneliti untuk menyempurnakan produk pengembangan yang dihasilkan. Saran dari praktisi lapangan akan dijadikan sebagai saran pengembangan berikutnya.

## C. Kepraktisan Penggunaan Multimedia Interaktif

Tahapan ini merupakan bagian dari tahap *develop*, setelah media divalidasi oleh ahli, kemudian media diuji angket oleh siswa sebelum media diimplementasikan ke siswa kelas V. Hasil validasi berupa total skor serta saran dan komentar untuk memperbaiki multimedia interaktif, kemudian dilakukan evaluasi formatif yang diberikan kepada siswa. Evaluasi formatif ini dilaksanakan pada kelas VI MI Muhammadiyah 2 Paciran tanggal 27-29 April 2020. Evaluasi ini dilakukan melalui 3 tahap sebagai berikut.

## 1. Uji Coba Perorangan

Evaluasi perorangan dilakukan oleh 3 siswa yang dipilih sesuai dengan kemampuan akademik tinggi, sedang, rendah. Nikmatur Rosyidah termasuk kategori kemampuan akademik tinggi dengan rata-rata nilai 85,00, Wulan Dwi Yulianti termasuk kategori kemampuan akademik sedang dengan rata-rata nilai 70,00, dan Yusrin Luthfiana Avrilia termasuk kategori kemampuan akademik rendah dengan rata-rata nilai 60,00. Profil siswa pada tabel 4.8 berikut.

**Tabel 4.10 Profil Uji Coba Perorangan**

Responden	Nama
X <sub>1</sub>	Wulan Dwi Yulianti
X <sub>2</sub>	Yusrin Luthfiana Avrilia
X <sub>3</sub>	Ni'matur Rosyidah

Hasil uji coba perorangan produk pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual pada materi ekosistem adalah pada tabel 4.9.

**Tabel 4.11 Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan**

No	Kriteria	P (%)	Tingkat Kevalidan
1.	Apakah petunjuk penggunaan multimedia ini mudah untuk dipahami?	100%	Sangat valid
2.	Apakah multimedia ini mudah digunakan?	87%	Sangat valid
3.	Apakah kata-kata dan perintah multimedia ini mudah dipahami?	73%	Sangat valid
4.	Apakah soal latihan dalam multimedia ini mudah dipahami?	93%	Sangat valid
5.	Apakah belajar dengan multimedia ini mempermudah kamu untuk menemukan pengetahuan baru?	80%	Valid

6.	Apakah kamu merasa lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan mengamati gambar pada multimedia ini?	80%	Valid
7.	Apakah kamu merasa lebih mudah memahami materi belajar dengan mendengarkan suara pada multimedia ini?	73%	Valid
8.	Apakah kamu merasa lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan melihat video/animasi pada multimedia ini?	87%	Sangat valid
9.	Apakah kamu senang belajar menggunakan multimedia ini meskipun waktu belajar sudah habis?	93%	Sangat valid
10.	Apakah kamu senang dengan quiz yang ada dalam multimedia ini?	93%	Sangat valid

Berdasarkan data pada tabel 4.9, hasil uji coba perorangan terhadap multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem diperoleh prosentase 86% dengan konversi skala 5 pada tingkat kualifikasi sangat valid sehingga media yang dikembangkan tidak perlu direvisi.

## 2. Uji Coba Kelompok Kecil

Evaluasi uji coba kelompok kecil dilakukan oleh 10 siswa yang dipilih secara acak. Profil siswa pada tabel 4.10 berikut.

**Tabel 4.12 Profil Uji Coba Kelompok Kecil**

Responden	Nama
X <sub>1</sub>	Adilah Mumtazah
X <sub>2</sub>	Agni Bilfana Afra
X <sub>3</sub>	Asilayuz Zuhro Rizqiki
X <sub>4</sub>	Asti Nur Afiyah
X <sub>5</sub>	Avril Sabrina Alfayaadah
X <sub>6</sub>	Azizah Arifin
X <sub>7</sub>	Dea Yuna Rahmah
X <sub>8</sub>	Dzaata Bahjah Mustaqo
X <sub>9</sub>	Eilen Naznin Zafirah
X <sub>10</sub>	Eka Fazlina Putri

Hasil uji coba kelompok kecil produk pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual pada materi ekosistem adalah pada tabel 4.11.

**Tabel 4.13 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil**

No	Kriteria	P (%)	Tingkat Kevalidan
1.	Apakah petunjuk penggunaan multimedia ini mudah untuk dipahami?	82%	Sangat Valid
2.	Apakah multimedia ini mudah digunakan?	100%	Sangat Valid
3.	Apakah kata-kata dan perintah multimedia ini mudah dipahami?	90%	Sangat Valid
4.	Apakah soal latihan dalam multimedia ini mudah dipahami?	100%	Sangat Valid
5.	Apakah belajar dengan multimedia ini mempermudah kamu untuk menemukan pengetahuan baru?	80%	Valid
6.	Apakah kamu merasa lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan mengamati gambar pada multimedia ini?	80%	Valid
7.	Apakah kamu merasa lebih mudah memahami materi belajar dengan mendengarkan suara pada multimedia ini?	92%	Sangat Valid
8.	Apakah kamu merasa lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan melihat video/animasi pada multimedia ini?	88%	Sangat Valid
9.	Apakah kamu senang belajar menggunakan multimedia ini meskipun waktu belajar sudah habis?	92%	Sangat Valid
10.	Apakah kamu senang dengan quiz yang ada dalam multimedia ini?	84%	Sangat Valid

Berdasarkan data pada tabel 4.11, hasil uji coba kelompok kecil terhadap multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem diperoleh prosentase 89% dengan konversi skala 5 pada tingkat kualifikasi sangat valid sehingga media yang dikembangkan tidak perlu direvisi.

### 3. Uji Coba Lapangan

Evaluasi uji coba lapangan dilakukan oleh 15 siswa. Profil siswa pada tabel 4.12 berikut.

**Tabel 4.14 Profil Uji Coba Lapangan**

Responden	Nama
X <sub>1</sub>	Ahmad Nafis Maududi Alfahri
X <sub>2</sub>	Alfen Akmal
X <sub>3</sub>	Ananda Naura Putri
X <sub>4</sub>	Arif Rahmatullah
X <sub>5</sub>	Arinda Shabrina Oktavi
X <sub>6</sub>	Atho'ur Rohman
X <sub>7</sub>	Aulia Farda Sakura
X <sub>8</sub>	Bintang Aji Putra
X <sub>9</sub>	Bunga Faghatuddiyah
X <sub>10</sub>	Elva Retta Ezra
X <sub>11</sub>	Fakku Roqobah
X <sub>12</sub>	Fitton Muwaffaq Ahmadi
X <sub>13</sub>	Inelda Ananda Athirah
X <sub>14</sub>	Lafizia Putra Imsofin
X <sub>15</sub>	Lelya Ayu Rahmah

Hasil uji coba lapangan produk pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual pada materi ekosistem adalah pada tabel 4.13.

**Tabel 4.15 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan**

No	Kriteria	P (%)	Tingkat Kevalidan
1.	Apakah petunjuk penggunaan multimedia ini mudah untuk dipahami?	100%	Sangat Valid
2.	Apakah multimedia ini mudah digunakan?	89%	Sangat Valid
3.	Apakah kata-kata dan perintah multimedia ini mudah dipahami?	88%	Sangat Valid
4.	Apakah soal latihan dalam multimedia ini mudah dipahami?	97%	Sangat Valid
5.	Apakah belajar dengan multimedia ini mempermudah kamu untuk menemukan pengetahuan baru?	100%	Sangat Valid

6.	Apakah kamu merasa lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan mengamati gambar pada multimedia ini?	87%	Sangat Valid
7.	Apakah kamu merasa lebih mudah memahami materi belajar dengan mendengarkan suara pada multimedia ini?	87%	Sangat Valid
8.	Apakah kamu merasa lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan melihat video/animasi pada multimedia ini?	100%	Sangat Valid
9.	Apakah kamu senang belajar menggunakan multimedia ini meskipun waktu belajar sudah habis?	87%	Sangat Valid
10.	Apakah kamu senang dengan quiz yang ada dalam multimedia ini?	85%	Sangat Valid

Berdasarkan data pada tabel 4.13, hasil uji coba kelompok kecil terhadap multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem diperoleh prosentase 91% dengan konversi skala 5 pada tingkat kualifikasi sangat valid sehingga media yang dikembangkan tidak perlu direvisi.

#### D. Efektifitas Penggunaan Multimedia Interaktif

Tahap keempat, yaitu *implement*. Tahapan ini adalah melakukan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif yang telah dibuat dan direvisi berdasarkan hasil uji coba pada tahap *develop*. Pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V MI Muhammadiyah 2 Paciran. Uji efektivitas dilakukan dikelas V-C Adapun daftar nama responden terdapat pada tabel 4.14 berikut.

**Tabel 4.16 Profil Siswa Eksperimen**

<b>Responden</b>	<b>Siswa</b>
X <sub>1</sub>	Dzaky Abyan Ramadhani
X <sub>2</sub>	Fahmi Fajrul Haq
X <sub>3</sub>	Firqi Ikhwana Filsuf
X <sub>4</sub>	Gesang Ahmad At Tahmid
X <sub>5</sub>	M. Yordan Hibrizi Al Javier
X <sub>6</sub>	Muhammad Daffa Ar Rouf
X <sub>7</sub>	Muhammad Dimas Kurniawan
X <sub>8</sub>	Muhammad Fahri
X <sub>9</sub>	Muhammad Lutfian Al Zuhron
X <sub>10</sub>	Muhammad Rafka Ardiansyah
X <sub>11</sub>	Muhammad Rizki Jauhar
X <sub>12</sub>	Muhammad Roisul Fakhri Al Haq
X <sub>13</sub>	Najmi Izdihari
X <sub>14</sub>	Pramudiyah Ananta Aji
X <sub>15</sub>	Rizqi Tsania Romadhon

Berdasarkan data hasil *pre test* dan *post test* kelas V-C, peneliti menganalisis tingkat keefektifan penggunaan multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem dengan analisis sebagai berikut.

#### 1. Uji Normalitas *Pre Test* dan *Post Test*

Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan Uji Shapiro-Wilk berbantuan program SPSS 16.0 for Windows dengan taraf signifikansi 0,05. Peneliti melakukan pengolahan data, hasil *output* dapat dilihat pada tabel 4.15.

**Tabel 4.17 Uji Normalitas**

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Pre Test	.165	15	.200*	.942	15	.411
Siswa	Post Test	.165	15	.200*	.928	15	.256

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil analisis data normalitas pada tabel 4.15, nilai *pretest* diperoleh 0,411 dan nilai *posttest* diperoleh 0,256. Nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 atau  $>0,05$ , sehingga dapat disimpulkan hasil belajar siswa antara *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas *Pre Test* dan *Post Test*

Uji homogenitas menggunakan uji Levene berbantuan program *SPSS* 16.0 for Windows dengan taraf signifikansi 0,05. Peneliti melakukan pengolahan data, hasil *output* dapat dilihat pada tabel 4.16.

**Tabel 4.18 Uji Homogenitas**  
Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	.246	1	28	.624
	Based on Median	.196	1	28	.662
	Based on Median and with adjusted df	.196	1	27.989	.662
	Based on trimmed mean	.220	1	28	.643

Berdasarkan hasil analisis data homogenitas pada tabel 4.16, diperoleh nilai 0,246. Nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 atau  $>0,05$ , sehingga dapat disimpulkan hasil belajar siswa antara *pretest* dan *posttest* mempunyai varians yang sama atau homogen.

### 3. Uji T

Uji efektifitas menggunakan perhitungan Uji-t Paired Sample T-Test. Uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara sebelum menggunakan multimedia interaktif dengan setelah menggunakan multimedia interaktif. Hasil data distribusi dapat dilihat pada tabel 4.17.

**Tabel 4.19 Rata-Rata *Pre Test* dan *Post Test***

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	54.73	15	7.156	1.848
	Posttest	86.33	15	6.597	1.703

**Tabel 4.20 Uji T**

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-31.600	6.620	1.709	-35.266	-27.934	-18.486	14	.000

Adapun pengujian hipotesis dari Uji-t adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan antara sebelum menggunakan multimedia interaktif dengan setelah menggunakan multimedia interaktif.

$H_a$  : Terdapat perbedaan antara sebelum menggunakan multimedia interaktif dengan setelah menggunakan multimedia interaktif.

Pengambilan keputusan adalah sebagai berikut.\

1. Jika probalitas (sig.)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak
2. Jika probalitas (sig.)  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

Berdasarkan pengolahan data pada tabel 4.17, diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi atau  $< 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar dengan menggunakan multimedia interaktif lebih baik antara sebelum menggunakan dan sesudah menggunakan multimedia interaktif.

## BAB V

### KAJIAN DAN SARAN

#### A. Kajian Pengembangan Produk

##### 1. Proses Pengembangan Multimedia Interaktif

Pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual siswa kelas V SD/MI didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersedianya media belajar yang mendukung siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa materi ekosistem. Piaget mengungkapkan peserta didik pada usia 7-11 tahun atau siswa yang duduk di kelas V membutuhkan benda-benda konkrit dalam memahami materi yang dipelajarinya.<sup>119</sup> Oleh sebab itu, peneliti dalam pembelajaran materi ekosistem dengan menggunakan multimedia interaktif dapat menggunakannya sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.<sup>120</sup>

Peneliti mengembangkan multimedia interaktif berbasis kontekstual menggunakan langkah-langkah yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch dengan design ADDIE yaitu, *Analyze* (Menemukan), *Design* (Merancang), *Develop* (Mengembangkan), *Implement* (Menerapkan), *Evaluat* (Mengevaluasi).

---

<sup>119</sup> Muhammad Thobroni dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz, 2011), 96.

<sup>120</sup> Husni Mubarak, "Pengembangan Media Ajar Berbasis Multimedia Autoplay dalam Pembelajaran PKN Kelas III di SDI As Salam Malang", (Pascasarjana UIN Malang: Tesis, 2014)

Tahap pertama, peneliti mengumpulkan semua data yang diperlukan pada tahap *analyze*, mulai dari memvalidasi kesenjangan (*validate the performance gap*), menentukan tujuan instruksional (*determine instructional goals*), mengkonfirmasi audiens yang dituju (*confirm the intended audience*), mengidentifikasi sumberdaya yang dibutuhkan (*identify required resources*), menentukan sistem penyampaian yang potensial (*determine potential delivery systems*), dan menyusun rencana manajemen proyek (*compose a project management plan*).

Tahap kedua, peneliti memverifikasi rancangan produk yang diterapkan serta merumuskan metode pengujian yang sesuai, mulai dari membuat daftar tugas (*conduct a task inventory*), menyusun tujuan kinerja (*compose performance objectives*), dan menyusun strategi pengujian (*generate testing strategies*).

Tahap ketiga, peneliti mengembangkan dan memvalidasi media yang akan dikembangkan, mulai dari menghasilkan konten (*generate content*), memilih atau mengembangkan media pendukung (*select or develop supporting media*), mengembangkan panduan bagi siswa (*develop guidance for the student*), mengembangkan panduan bagi guru (*develop guidance for the teacher*), dan melakukan revisi formatif (*conduct formative revisions*).

Tahap keempat, praktisi melakukan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif yang telah dibuat dan direvisi berdasarkan hasil uji coba pada tahap *develop*, mulai dari mempersiapkan guru (*prepare the teacher*),

dan mempersiapkan siswa (*prepare the student*). Tahap kelima, peneliti menilai kualitas produk serta proses instruksionalnya baik sebelum maupun sesudah implementasi, mulai dari menentukan kriteria evaluasi (*determine evaluation criteria*), memilih alat evaluasi (*select evaluation tools*), mengadakan evaluasi (*conduct evaluations*).

Media pembelajaran yang dikembangkan mengusung teori kognitif yang dikembangkan oleh Piaget, sehingga materi yang disampaikan dilakukan secara bertahap dan sesuai dengan konsep dasar yang ditawarkan, yakni skemata, asimilasi, akomodasi, dan keseimbangan.<sup>121</sup> Pada akhirnya, anak-anak akan memiliki kecerdasan berpikir logis, karena anak belajar sesuai dengan benda-benda konkrit (nyata) di sekitarnya.<sup>122</sup>

## 2. Validasi Multimedia Interaktif

Validasi multimedia interaktif sesuai dengan yang tercantum di dalam bab sebelumnya, bahwa tahapan validasi ini merupakan bagian dari evaluasi formatif guna menyempurnakan *prototype* produk pengembangan sebelum dapat diimplementasikan pada tahapan selanjutnya. Sesuai dengan gagasan Branch bahwa tahapan validasi ini merupakan tahapan yang penting karena

---

<sup>121</sup> Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), 118.

<sup>122</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, 11-13.

akan menentukan kualitas produk awal dengan memastikannya tepat secara teoritis menurut ahli/pakar.<sup>123</sup>

Validasi oleh ahli materi/isi diperoleh presentase 92,3%, menurut validator kesesuaian isi (konten) materi ekosistem sangat sesuai dengan kebutuhan belajar siswa, kontruksi multimedia dapat digunakan siswa secara mandiri, dan bahasa yang digunakan dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Berdasarkan hasil validasi tersebut diketahui bahwa produk yang dihasilkan dari pengembangan ini dapat dikategorikan sangat valid. Kategori tersebut mengindikasikan bahwa semua indikator variabel yang divalidasi meliputi cakupan materi, akurasi materi, kemutahiran materi, format multimedia, kemenarikan tampilan, kegrafisan, dan kebahasaan produk yang dikembangkan sangat valid menurut para ahli.

Cakupan materi, akurasi materi, dan kemutahiran materi disesuaikan dengan ketentuan pengembangan kurikulum 2013 yang disampaikan kepada kelas V SD/MI.<sup>124</sup> Materi ekosistem terdiri dari 6 sub bahasan, yaitu 1) Ekosistem, subbab ini menjelaskan tentang komponen *biotik* dan komponen *abiotic*, 2) Jenis makanan hewan, subbab ini terdiri dari hewan yang memakan tumbuhan dan hewan yang memakan hewan lain, 3) Jenis-jenis ekosistem, pada subbab ini terdiri dari ekosistem alami dan ekosistem buatan, 4)

---

<sup>123</sup> Robert Maribe Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*, (USA: Springer, 2009), 84.

<sup>124</sup> Karitas, DP, dkk, *Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD/MI Kelas V Tema Ekosistem*. (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud), 2017.

Penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya, pada subbab ini terdiri dari hewan herbivore, karnivore, dan hewan omnivore, 5) Daur hidup hewan, pada subbab ini terdiri dari hewan yang dapat bermertamorfosis, kategori ini termasuk metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna dan hewan yang tidak dapat bermertamorfosis, dan 6) Perubahan ekosistem, subbab ini terdiri dari penyebab perubahan ekosistem, perubahan ini terjadi alami dan kegiatan manusia dan cara penanganan perubahan ekosistem.

Media pembelajaran merupakan sebuah alat atau sarana materil dalam arti luas yang digunakan oleh pendidik untuk memberikan rangsangan tertentu agar peserta didik dapat melakukan aktifitas belajar bermakna.<sup>125</sup> Media pembelajaran diproduksi dengan fungsi utamanya sebagai alat perantara penyampaian pesan/materi dari pendidik kepada peserta didik.<sup>126</sup> Oleh karena itu, media haruslah memiliki fungsi mempermudah proses dan hasil belajar, efisiensi, dan menarik minat peserta didik.<sup>127</sup> Syarat sebuah media dapat optimal tergunakan (*useful*) dalam aktifitas pembelajaran maka format multimedia, kemenarikan tampilan, kegrafisan, serta kebahasaan media harus diperhatikan oleh setiap pelaku pendidikan.<sup>128</sup>

---

<sup>125</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), 21.

<sup>126</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, (Bandung: Alfabeta, 2012), 140.

<sup>127</sup> Fifit Sahputra, Restu, (eds), "Development of Contextual-Based Interactive Multimedia of Tema Daerah Tempat Tinggalku of 4<sup>th</sup> Grade Student in Public Elementary School (SDN) 054919 Kacangan, Secanggang District, Langkat Regency", *BIRLE-Journal* 2(3), 2019, 375.

<sup>128</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 70.

Validasi oleh ahli media diperoleh 93,9%, menurut validator multimedia interaktif ini sangat mudah digunakan karena peneliti memberikan petunjuk penggunaan media, desain multimedia yang digunakan sangat menarik karena dilengkapi dengan karakter animasi, kualitas gambar yang dipilih juga menarik, dan evaluasi belajar dibuat sangat interaktif.

Hasil validasi ahli media tersebut diketahui bahwa produk pengembangan ini dinilai sangat valid dan dapat diimplementasikan. Kategori tersebut didukung juga oleh penelitian lain sebelumnya tentang pengembangan media serupa, yang menghasilkan sebuah kesimpulan bahwa kegrafisan dalam multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem dapat menambah level ketertarikan anak dalam proses belajar.<sup>129</sup>

Format media yang didukung dengan tampilan dan ilustrasi kontekstual membantu peserta didik dalam mengkonstruksi makna konsep – konsep pembelajaran dengan mudah.<sup>130</sup> Hal tersebut sesuai dengan gagasan Piaget, seorang ahli perkembangan kognitif anak, yang menyebutkan bahwa anak dalam rentang usia 7-14 tahun berada dalam level berpikir kongkret (*concrete thought*).<sup>131</sup> Pada tahap ini, anak – anak membutuhkan gambar dan ilustrasi yang berkaitan dengan kompetensi pembelajaran yang sesuai dengan pengalaman subyektif yang mereka peroleh selama ini. Hal tersebut akan

---

<sup>129</sup> Mardika Surachman, Muntari, (eds), “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX Pada Materi Pokok Sistem Koloid” *JPPIPA* 1(1), 2015, 24.

<sup>130</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, 100.

<sup>131</sup> Margaret E. Bell, *Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: Rajawali, 1991), 322.

mempermudah anak dalam memaknai hasil belajarnya melalui proses asimilasi maupun akomodasi.<sup>132</sup>

### 3. Kepraktisan Multimedia Interaktif

Validasi ahli telah dilakukan, selanjutnya peneliti melakukan uji kepraktisan multimedia interaktif yang dilakukan oleh siswa dan praktisi lapangan melalui evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Uji kepraktisan ini dimaksudkan untuk menilai seberapa tingkat kemudahan produk pengembangan ini untuk digunakan di lapangan nyata. Pengujian kepraktisan ini akan mengukur seberapa tingkat kesesuaian materi, penyajian media, fungsi dalam pembelajaran oleh pengguna dan sasaran produk pengembangan.

Evaluasi formatif yang diberikan kepada siswa melalui 3 tahap, yakni uji coba perorangan diperoleh prosentase 86%, sehingga dapat dikategorikan sangat valid. Hasil dari uji coba perorangan menunjukkan kemudahan dalam memahami petunjuk penggunaan multimedia, soal latihan mudah dipahami, dan quiz yang diberikan sangat interaktif.

Uji coba kelompok kecil diperoleh prosentase 89%, sehingga dapat dikategorikan sangat valid. Hasil uji coba kelompok kecil ini menunjukkan peningkatan yakni multimedia interaktif yang digunakan sangat mudah dan menarik, hal tersebut terlihat dalam petunjuk penggunaan tombol dan peneliti memberikan karakter animasi pada setiap subbab materi ekosistem. Uji coba

---

<sup>132</sup> Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), 118.

lapangan diperoleh prosentase 91%, sehingga dapat dikategorikan sangat valid. Hasil uji coba lapangan ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis kontekstual dapat meningkatkan motivasi siswa dan materi yang diberikan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Berdasarkan evaluasi formatif yang diberikan kepada siswa, hasil angket menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan mudah digunakan, sudah menarik, dan dapat digunakan untuk mempelajari materi ekosistem. Hasil evaluasi formatif ini dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem ini sangat menarik, sangat mudah, dan sangat bermanfaat bagi siswa. Kemenarikan media secara psikologis akan berdampak meningkatnya motivasi belajar siswa.<sup>133</sup> Hal ini sesuai dengan pernyataan Daryanto, bahwa media pembelajaran berfungsi untuk memudahkan materi yang dipelajari oleh siswa.<sup>134</sup>

Salah satu kemudahan yang ditawarkan oleh produk yang dikembangkan, adalah tersedianya petunjuk penggunaan multimedia interaktif untuk guru yang diberikan secara terpisah berupa bahan cetak yang berisi tentang persiapan sebelum menggunakan multimedia interaktif, cara penggunaan multimedia interaktif, kegiatan pembelajaran pada multimedia interaktif, dan cara melakukan evaluasi setelah menggunakan multimedia.<sup>135</sup>

---

<sup>133</sup> HM. Musfiqon, *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2012), 116.

<sup>134</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, 12.

<sup>135</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Press, 2006), 6.

Hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan oleh Daryanto bahwa kesempurnaan pengembangan media secara praktis digunakan oleh setiap pengajar adalah memastikan pemahaman pengguna terhadap alur, tujuan, dan hasil yang hendak dicapai dalam penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan. Artinya, ketersediaan buku pedoman yang menyertai pengembangan produk media ini dapat membantu pemahaman pengajar dalam penggunaannya.<sup>136</sup>

Setelah evaluasi formatif dilaksanakan, selanjutnya peneliti melakukan uji implementasi. Uji implementasi ini dilakukan dalam *setting* pembelajaran *real* dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis kontekstual. Kemudian peneliti melakukan evaluasi sumatif kepada 2 praktisi lapangan untuk mengetahui kepraktisan produk multimedia interaktif yang dikembangkan. Hasil validasi kepada praktisi lapangan diperoleh prosentase 93,0%, sehingga dapat dikategorikan sangat valid dan tidak perlu revisi.

Menurut praktisi multimedia ini sangat mudah digunakan siswa dalam mempelajari materi ekosistem, tampilan multimedia sangat menarik sehingga dapat menambah motivasi siswa. Sebagaimana dikemukakan oleh Syaiful bahwa menyediakan lingkungan belajar yang kreatif dan kondusif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.<sup>137</sup>

---

<sup>136</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, 65.

<sup>137</sup> Bahri Syaiful, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Asdi Mahasatya, 2002), 133.

Berdasarkan hasil validasi kepraktisan kepada praktisi lapangan diketahui kesesuaian materi, penyajian media, dan kebermanfaatan multimedia interaktif yang dikembangkan sangat praktis. Multimedia ini memiliki kesesuaian dengan komponen pendekatan kontekstual.<sup>138</sup> Siswa dapat memperoleh materi, mengamati, dan melakukan pengamatan secara langsung melalui animasi dan simulasi, sehingga siswa dapat mengingat dari apa yang mereka lakukan dan amati mengenai ekosistem.<sup>139</sup> Kesimpulan ini sesuai dengan kerucut pengalaman Edgar Dale bahwa siswa akan lebih mengingat 90% dari apa yang mereka kerjakan.<sup>140</sup>

#### 4. Efektivitas Multimedia Interaktif

Peneliti melakukan kegiatan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa tentang materi ekosistem berbantuan multimedia interaktif berbasis kontekstual yang dilakukan selama 6 pertemuan melalui pembelajaran daring. Pembelajaran materi ekosistem dengan menggunakan multimedia interaktif memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar diperoleh dari hasil *posttest* yang diuji dengan Independent Sampel T-Test melalui program SPSS 16.0 dinyatakan nilai sig.(2-tailed) adalah 0,000. Hal ini berarti hasil belajar dengan menggunakan

---

<sup>138</sup> Dina Ahsanti Albar, Achmad Buchori, (eds.), “Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Pemahaman Konsep Siswa”, *Journal of Mathematics Education, Science and Technology* 2(2), 2017, 229.

<sup>139</sup> Achmad Buchori, “Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Kemampuan Matematika”, *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 6(1), 2019, 104.

<sup>140</sup> Rayanda Asyhar, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. (Jakarta: Gaung Persada, 2012), 22.

multimedia interaktif berbasis kontekstual terbukti lebih efektif meningkatkan hasil belajar siswa daripada sebelum menggunakan produk yang dikembangkan. Meningkatnya prestasi siswa tidak lepas dari teori yang melatarbelakangi pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual. Multimedia interaktif dapat membantu siswa dalam mempelajari materi ekosistem yang abstrak menjadi lebih konkret bagi siswa, sehingga siswa dengan taraf berpikir konkret lebih mudah memahami.<sup>141</sup>

Senada dengan penelitian sebelumnya tentang multimedia interaktif berbasis kontekstual juga terbukti efektif dengan meningkatnya hasil belajar siswa yang menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,035 > 2,023$ .<sup>142</sup> Penelitian sebelumnya tentang multimedia interaktif terbukti efektif dengan meningkatnya pemahaman konsep siswa dengan hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,761526 > 2,04523$ .<sup>143</sup> Serta penelitian lain yang serupa tentang multimedia interaktif berbasis kontekstual terbukti efektif dengan meningkatnya keterampilan berpikir kritis dengan nilai probabilitas sebesar 0,00 ( $p < 0,05$ ).<sup>144</sup> Hal ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem yang diimplementasikan terbukti efektif dalam meningkatkan hasil

---

<sup>141</sup> Margaret E. Bell Gredler, *Belajar dan Membelajarkan*, (Jakarta: Rajawali, 1991), 322.

<sup>142</sup> Fifit Sahputra, Restu, (eds.), "Development of Contextual-Based Interactive Multimedia of Tema Daerah Tempat Tinggalku of 4<sup>th</sup> Grade Student in Public Elementary School (SDN) 054919 Kacangan, Secanggang District, Langkat Regency", *birLE-Journal* 2(3), 2019, 370.

<sup>143</sup> Dina Ahsanti Albar, Achmad Buchori, (eds.), "Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Pemahaman Konsep Siswa", *Journal of Mathematics Education, Science and Technology* 2(2), 2017, 229.

<sup>144</sup> Mardhika Surachman, Muntari, (eds.), "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Pada Materi Pokok Sistem Koloid", *JPPIPA* 1(1), 2015, 30.

belajar siswa, meningkatkan pemahaman konsep siswa, dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

Media pembelajaran berupa multimedia interaktif berbasis kontekstual terbukti berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa, rata-rata nilai antara sebelum dan setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan yakni 31,6% antara sebelum dan sesudah penggunaan produk hasil pengembangan yakni,  $54 < 86$ . Hal ini senada dengan penelitian sebelumnya tentang multimedia *autoplay* yang menunjukkan rata-rata belajar yang cukup signifikan yakni 18,5% antara 65,23 menjadi 83,73.<sup>145</sup> Selanjutnya, tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratna, hasil penelitian menunjukkan signifikansi 25.02% dari 59,64 menjadi 84,66.<sup>146</sup> Jadi, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif mempunyai perbedaan yang cukup signifikan dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.

Keefektifan produk pengembangan ini terwujud dalam meningkatnya hasil belajar siswa dari sebelum penggunaan produk dan setelah penggunaan produk.<sup>147</sup> Peningkatan hasil belajar siswa tersebut merupakan perwujudan dari pencapaian kompetensi yang telah ditentukan

---

<sup>145</sup> Luqman Ali, "Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis Macromedia Flash 8 di SMA Islam Diponegoro Wagir", (Pascasarjana UIN Maalang: Tesis, 2013)

<sup>146</sup> Ratna Nulinnaja, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Macromedia Flash 8 di MI Sulaimaniyah Mojoagung Jombang", (Pascasarjana UIN Malang: Tesis, 2015)

<sup>147</sup> HM. Musfiqon, *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2012), 116.

sesuai dengan tujuan pembelajaran.<sup>148</sup> Nieven mengatakan bahwa efektivitas dapat dipenuhi jika hasil belajar siswa setelah mendapatkan media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan efektif jika  $\geq 80\%$  dari seluruh subjek uji coba.<sup>149</sup> Hasil belajar *posttest* multimedia interaktif berbasis kontekstual yang diimplementasikan di MI Muhammadiyah 2 Paciran kelas V-C diperoleh 86%, sehingga terbukti efektif dan tidak memerlukan pengulangan.

## **B. Saran**

### **1. Saran Pemanfaatan**

Saran pemanfaatan produk multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem adalah sebagai berikut.

- a. Siswa diharapkan memahami petunjuk penggunaan multimedia interaktif dengan seksama, sehingga ketika menggunakan multimedia interaktif siswa sudah siap.
- b. Guru diharapkan dapat membimbing siswa dalam memahami dan menjelaskan materi ekosistem dengan baik, sehingga siswa tidak hanya membaca, tetapi siswa dapat mengaplikasikan materi tersebut.

---

<sup>148</sup> HM. Musfiqon, *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*, 18.

<sup>149</sup> Nienke Nieveen, Van den Akker, etl, *Prototyping to Reach Product Quality from Design Approches and Tools in Education and Training*, (Netherland: Kluwer Academic, 1999), 125-135.

## 2. Saran Diseminasi

Diseminasi produk pengembangan ini dapat dilakukan melalui kegiatan *workshop* atau forum ilmiah yang melibatkan guru seperti Kelompok Kerja Guru (KKG). Produk ini dapat disebarluaskan dengan menggandakan seluruh file yang ada dalam *compact disk*. Dengan diseminasi ini, diharapkan multimedia dapat digunakan oleh banyak pihak yang membutuhkan, khususnya terkait dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi ekosiste

## 3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Adapun saran pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut.

- a. Produk pengembangan multimedia interaktif sebaiknya dapat dikembangkan dengan pendekatan pembelajaran yang lain yang sesuai dengan karakteristik siswa dan karakteristik bidang studi.
- b. Produk pengembangan multimedia interaktif sebaiknya dapat mengintegrasikan pembelajaran IPA dengan agama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ibrahim Suprman. *Desain Instruksional*. Jakarta: Rineka Cipta, 1993.
- Akbar, Sa'dun. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- Akbar, Sa'dun. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017.
- Al-Maraghi, Mushthafa Ahmad. *Terjemahan Tafsir Al-Maraghi*. Semarang: CV. Toha Putra, 1992.
- Alao O. Babatunde dan Falowo, B. Andrew (eds.). "The Potential of Animal By-Products in Food Systems: Production, Prospect and Challenges", *Article Sustainability*, 9(1089), 2017.
- Albar, Ahsanti Dina. Achmad Buchori. (eds.). "Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Pemahaman Konsep Siswa", *Journal of Mathematics Education, Science and Technology* 2(2), 2017.
- Ali, Luqman. "Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis Macromedia Flash 8 di SMA Islam Diponegoro Wagir", (Pascasarjana UIN Maalang: Tesis, 2013)
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press, 2006.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2002.
- Ariani dan Haryanto, Dany. *Pembelajaran Multimedia di Sekolah (Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif, dan Prospektif)*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2010.
- Asiah, Siti dan Mintohari. "Penerapan Metode Out Door Activity Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar", *JPGSD* 2(3). 2014.
- Asnawir dan Usman, Basyiruddin. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Perpustakaan Nasional.
- Asyhar, Rayanda. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada, 2012.

- Baharuddin dan Wahyuni, Esa Nur. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007.
- Branch, Maribe Robert. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. USA: Springer, 2009.
- Buchori, Achmad. "Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Kemampuan Matematika", *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 6(1), 2019.
- Daryanto. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahan*. Semarang: Asy-Syifa.
- DP, Karitas, dkk. *Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD/MI Kelas V Tema Ekosistem*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017.
- Eldridge J. David dan Poore G. B. Alistair (eds.), "Ecosystem Structure, Function, and Composition in Rangelands are Negatively Affected by Livestock Grazing", *Ecological Applications*, 26(4). 2016.
- Gredler, E. Bell Margaret. *Belajar dan Membelajarkan*. Jakarta: Rajawali, 1991.
- Grimm B. Nancy dan Chapin III, F Stuart, (eds.). "The Impacts of Climate Change on Ecosystem Structure and Function", *Article* 11(9), 2013.
- Hadi, Hasrul dan Agustina, Sri. "Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model ADDIE". *Jurnal Educatio* 2(1). 2016.
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2002.
- Hanim, Fitria dan Amirudin, Ach. "Pengaruh Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Penginderaan Jauh Terhadap Hasil Belajar Geografi", *Jurnal Pendidikan* 1(4), 2016.
- Hayumuti. Susilo, Herawati, (eds.). "Penggunaan Multimedia CD Interaktif dalam Peningkatan Aktifitas dan Hasil Belajar IPA Tema Selalu Berhemat Energi di Kelas IV SDN Klandaran Kediri", *Jurnal Pendidikan*, 1(4), 2016.
- Hull's, D. dan Souders. "The Coming Challenge: Are Community College Ready for the New Wave of Contextual Learness", *Community College Journal* 6(7), 1996.

Johnson, B. Elaine. *Contextual Teaching and Learning: What it is and Why it is Here to Stay*. California USA: Corwin Press, 2002.

Kasih, Nusantara Loresta Putri. *Wawancara*. Malang, 30 September 2019.

Karitas, DP. (eds.). *Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2017.

Komalasari, Kokom. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama, 2014.

Kesuma, Dharma dan Hermana, Dody (eds.). *Contextual Teaching and Learning*. Yogyakarta: Rahayasa, 2010.

Leedy, D. Paul dan Ormrod, Ellis Jeanne. *Practical Research Planning and Design*. Malaysia: Pearsen, 2015.

Majid, Abdul. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014.

Mayer, E. Richard. *Multimedia Learning (Prinsip dan Aplikasi), Terjemahan Teguh Wahyu Utomo*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.

Mubarak, Husni. "Pengembangan Media Ajar Berbasis Multimedia Autoplay dalam Pembelajaran PKN Kelas III di SDI As Salam Malang". Pascasarjana UIN Malang: Tesis, 2014.

Mulyasa. *Kurikulum yang Disempurnakan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006.

Mulyasa dan Iskandar Dadang, (eds.). *Revolusi dan Inovasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017.

Munir. *Multimedia: Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2013.

Musfiqon, HM. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2016.

Myster, W. Randall. "What is Ecosystem Structure", *Caribbean Journal of Science*. 37(1-2). 2001.

- Mori S. Akira dan Lertzman, P. Kenneth (eds.). "Biodiversity and Ecosystem Service in Forest ecosystems: a research agenda for applied forest ecology", *Journal of Applied Ecology* (54) 2017.
- Nieveen, Nienke dan Akker, Den Van, etl, *Prototyping to Reach Product Quality from Design Approches and Tools in Education and Training*. Netherland: Kluwer Academic, 1999.
- Nulinnaja, Ratna. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentuk Macromedia Flash 8 di MI Sulaimaniyah Mojoagung Jombang", (Pascasarjana UIN Malang: Tesis, 2015)
- Purnomo, Dwi dan Salamah, Zuchrotus. "Upaya Meningkatkan Hasil Beljar Siswa Kelas V Mata Pelajaran IPA Materi Ekosistem Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning". *Fundadiknas* 2(1). 2019.
- Putra, Aji Kuncoro. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interajtif IPA Bagi Siswa Kelas III SD" *E-Jurnal* 4(3), 2017.
- Panawala, Lakna. *Difference Between Complete and Incomplete Metamorphosis*, Article, 2017.
- Pito, Haris Abdul. "Media Pembelajaran dalam Perspektif Al-Qu';an", *Jurnal Andragogi* 6(2), 2018.
- Rusman. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sanjaya, Wina. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2012.
- Sahputra, Fifit. Restu, (eds.). "Development of Contextual-Based Interactive Multimedia of Tema Daerah Tempat Tinggalku of 4<sup>th</sup> Grade Student in Public Elementary School (SDN) 054919 Kacangan, Secanggang District, Langkat Regency". *bIrLE-Journal* 2(3), 2019.
- Shalih, Syaikh. "Tafsir Surah Ar-Ra'd Ayat 4" <https://tafsirweb.com/3964-quran-surat-ar-rad-ayat-4>. Diakses pada tanggal 11 Juni 2020.
- Syaiful, Bahri. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Asdi Mahasatya, 2002.
- Sekaran, Uma. *Research Methodds For Business a Skill Building Approach, Third Edition*. New York: John Wiley & Sons, 1992.

- Suwandari, Suida dan Susarno, Hadi Lamijan. "Penerapan Model Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas VI SDN Sidotopo III/50 Surabaya". *JPGSD* 2(2), 2014.
- Sudjana, Nana. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensido, 2013.
- Surachman, Mardhika. Muntari, (eds.), "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Pada Materi Pokok Sistem Koloid", *JPPIPA* 1(1), 2015.
- Tafsir Ibnu Katsir Online, "Tafsir Surah Ibrahim ayat 32-34", <http://www.ibnukatsironline.com>, diakses tanggal 31 Januari 2020.
- Tafsir Ibnu Katsir Online, "Tafsir Surah An-Nahl ayat 10" <http://www.ibnukatsironline.com>, diakses tanggal 31 Januari 2020.
- Tafsir Ibnu Katsir Online, "Tafsir Surah Ar-Rad ayat 3" <http://www.ibnukatsironline.com>, diakses tanggal 31 Januari 2020.
- Tafsir Ibnu Katsir Online, "Tafsir Surah An-Nuur ayat 45" <http://www.ibnukatsironline.com>, diakses tanggal 31 Januari 2020.
- Tafsir Ibnu Katsir Online, "Tafsir Surah Ar-Ruum ayat 41" <http://www.ibnukatsironline.com>, diakses tanggal 31 Januari 2020.
- Thobroni, Muhammad dan Mustofa, Arif. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz, 2011.

# LAMPIRAN





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
**PASCASARJANA**

Jalan Ir. Soekarno No.34 Dadaprejo Kota Batu 65323, Telepon (0341) 531133, Faksimile (0341) 531130  
Website: <http://pasca.uin-malang.ac.id> , Email: [pps@uin-malang.ac.id](mailto:pps@uin-malang.ac.id)

Nomor : B-077/Ps/HM.01/4/2020

21 April 2020

Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Kepada

Yth. Kepala MI Muhammadiyah 02 Pondok Modern Paciran

di Tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Dalam rangka penyelesaian tugas akhir studi, kami menganjurkan mahasiswa di bawah ini melakukan penelitian ke lembaga yang Bapak/Ibu Pimpin. Mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberikan ijin pengambilan data bagi mahasiswa:

Nama : Mila Diya Fitri  
NIM : 18760024  
Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Pembimbing : 1. Dr. Hj. Ulfa Utami, M.Si  
2. Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd  
Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual Pada Mata Pelajaran IPA Materi Ekosistem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD/MI

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.  
*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*



Direktur,

Emi Sumbulah



NSM : 111235240331

PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH LAMONGAN  
MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
**MI MUHAMMADIYAH 2**  
PONDOK MODERN MUHAMMADIYAH PACIRAN  
TERAKREDITASI "A"

Alamat: Jalan Pondok Paciran Lamongan Jawa Timur Kode Pos 62264  
Telp. /Fax. 0322. 663369

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 151/KET/IV.4.AU/F/2020

Menanggapi surat dari Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
Tanggal 06 April 2020 tentang izin penelitian di MI.Muhammadiyah 2 Pondok Modern  
Muhammadiyah Paciran atas nama :

Nama : Mila Diya Fitri  
NIM : 18760024  
Semester : IV (Empat),  
Jurusan/Prodi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Mahasiswa tersebut di atas benar benar melakukan penelitian di MI.Muhammadiyah 2  
Pondok Modern Muhammadiyah Paciran guna untuk menyelesaikan tugas akhir (Tesis)  
dengan judul : **PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS  
KONTEKSTUAL PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI EKOSISTEM UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SD/MI.**

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan dapat digunakan  
sebagaimana mestinya.

Paciran, 06 April 2020

Kepala Madrasah,



Bagian Pendahuluan



# MULTIMEDIA INTERAKTIF



## Kompetensi Inti

- 1 Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
- 2 Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
- 3 Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahunya tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan sekolah-sekolah.
- 4 Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

## Kompetensi Dasar

3.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.

### Indikator

- 3.5.1 Menjelaskan pengertian ekosistem.
- 3.5.2 Mendeskripsikan jenis makanan hewan.
- 3.5.3 Mendeskripsikan jenis-jenis ekosistem.
- 3.5.4 Mendeskripsikan penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.
- 3.5.5 Menjelaskan daur hidup hewan.
- 3.5.6 Menjelaskan perubahan ekosistem.

## Kompetensi Dasar

## Kompetensi Dasar

### Kompetensi Dasar

4.5 Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem.

### Indikator

- 4.5.1 Membuat karya tentang jenis makanan hewan.
- 4.5.2 Membuat karya penggolongan hewan.

## Materi







- 1 Ekosistem
- 2 Jenis Makanan Hewan
- 3 Jenis-Jenis Ekosistem


## Materi


- 4 Penggolongan Hewan
- 5 Daur Hidup Hewan
- 6 Perubahan Ekosistem





**Bagian Inti**  
Materi “Ekosistem”

## Ekosistem













## Ekosistem




Taukah kamu, ekosistem itu terdiri dari komponen biotik dan abiotik. Ayo kita cari tau lebih dalam tentang ekosistem!

## Ekosistem

Amati kedua gambar dan jawablah pertanyaan yang ada dibawah gambar!



**Gambar 1 Ekosistem Darat**  
Sumber: [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)



**Gambar 2 Ekosistem Air**  
Sumber: [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)


Perbedaan apa saja yang dapat kamu jelaskan dari kedua gambar tersebut? Jelaskan hasil pengamatanmu terhadap kedua gambar tersebut.






## Ekosistem

Rudi sangat gembira hari ini. Ia baru saja mendapatkan kiriman video pembelajaran tentang ekosistem dari bibinya. Ia pun tak sabar ingin menunjukkannya kepada temannya.

"Aku dengar kamu mendapat kiriman video dari bibimu rum. bolehkah kau ceritakan padaku apa itu ekosistem?"




"Iya rik, kita lihat saja video ini bersama. Selain memuat gambar, video ini juga memuat penjelasan yang menarik tentang ekosistem."

## Ekosistem

Semua makhluk hidup tinggal di lingkungan yang sesuai dengan kebutuhannya. Lingkungan terdiri atas komponen yang hidup (biotik) dan komponen tak hidup (abiotik). Bagian yang hidup di sebuah lingkungan terdiri dari tumbuhan, hewan, dan manusia. Lingkungan yang tak hidup terdiri atas cahaya matahari, air, udara dan tanah. Sedangkan bagian yang tak hidup (abiotik) pada lingkungan dapat menunjang kebutuhan makhluk hidup (biotik).

**Konsep**  
Lingkungan terdiri dari bagian yang hidup (biotik) dan bagian tak hidup (abiotik).




## Ekosistem

### Konsep

Ekologi adalah ilmu yang mempelajari interaksi antar-komponen ekosistem (biotik dan abiotik).

Sumber utama ekosistem adalah cahaya matahari. Cahaya matahari dapat menghangatkan udara, air, dan tanah agar mencapai suhu yang sesuai kebutuhan hidup makhluk hidup. Cahaya matahari juga membantu tumbuhan membuat makanan. Air dan tanah merupakan bagian penting dari sebuah lingkungan. Air yang turun dalam bentuk hujan, meresap ke dalam tanah. Air di dalam tanah ini akan dimanfaatkan oleh tumbuhan yang hidup di atasnya dan makhluk hidup kecil lainnya yang hidup di dalam tanah.

## Ekosistem

Bagian hidup dan tak hidup di sebuah lingkungan saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain. Interaksi antara makhluk hidup dan benda-benda tak hidup di sebuah lingkungan disebut ekosistem. Ekosistem tersusun atas individu, populasi, dan komunitas. Individu adalah satuan makhluk hidup tunggal, misalnya seekor kambing, seekor burung, dan sebuah pohon cemara. Tempat individu tinggal disebut habitat.



Gambar 3 Ekosistem Darat  
Sumber: www.pixabay.com

## Ekosistem



Gambar 4 Ekosistem Air Tawar  
Sumber: www.pixabay.com

Populasi adalah sekumpulan individu sejenis yang hidup dalam suatu daerah atau habitat tertentu. Contoh, sekumpulan ikan nila di dalam kolam air tawar disebut dengan populasi ikan nila. Komunitas adalah sekumpulan berbagai macam populasi makhluk hidup yang hidup dalam suatu wilayah tertentu. Contoh komunitas adalah di dalam kolam air tawar, terdapat sekumpulan ikan nila, sekumpulan tumbuhan teratai, sekumpulan ganggang hijau, dan sekumpulan katak.

## Ekosistem

Setiap komponen biotik dan abiotik selalu berinteraksi membentuk hubungan yang saling ketergantungan, contohnya pada interaksi dalam ekosistem air tawar buatan atau aquarium. Ekosistem aquarium terdiri dari komponen biotik yang berupa ikan hias, siput, udang, binatang-binatang karang, kura-kura, dan tumbuhan air. Komponen abiotik berupa air, udara, batu-batuan, dan cahaya.



Gambar 5 Ekosistem Aquarium  
Sumber: www.pixabay.com

## Ekosistem



Hewan dan tumbuhan air dalam ekosistem aquarium bernapas mengambil oksigen (O<sub>2</sub>) yang terlarut dalam air. Pernapasan hewan dan tumbuhan mengeluarkan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan Hidrogen (H<sub>2</sub>) ke dalam air yang digunakan oleh tumbuhan hijau untuk fotosintesis dengan bantuan cahaya. Proses fotosintesis tersebut menghasilkan makanan serta melepaskan O<sub>2</sub> ke air, yang diperlakukan oleh hewan maupun tumbuhan itu sendiri.

## Ekosistem

### Ayo Amati!

Mengamati komponen hidup dan komponen tak hidup

Bersama dengan teman sebangkumu, isilah tabel berikut dengan menggunakan berbagai sumber yang kamu miliki, berikut adalah isi tabel.

Giri Komponen Hidup	Contoh Komponen Hidup	Giri Komponen Tak Hidup	Contoh Komponen Tak Hidup

## Ekosistem

1. Bekerja samalah dengan teman sebangku atau teman sebelahmu.
2. Pergilah ke luar kelas dan amatilah sekelilingmu.
3. Gunakanlah tabel sebelumnya hasil pengamatan diatas, tentukan komponen yang memiliki ciri sebagai komponen hidup (biotik) dan komponen tak hidup (abiotik) yang ada di sekitarmu.

Catatlah dan berilah tanda (v) untuk membedakan apakah komponen itu termasuk biotik atau abiotik pada tabel dibawah ini! Isi tabel adalah sebagai berikut.

Nama Komponen	Biotik	Abiotik

## Video



## Al-Qur'an

**Surah Ibrahim Ayat 32**

اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ وَسَخَّرَ لَكُمْ الْفَلَكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَسَخَّرَ لَكُمْ الْأنْهَارَ

Artinya: "(32) Allah-lah yang telah menciptakan langit dan bumi dan menurunkan air hujan dari langit, kemudian Dia mengeluarkan dengan air hujan itu berbagai buah-buahan menjadi rezeki untukmu; dan Dia telah menundukkan bahtera bagimu supaya bahtera itu, berlayar di lautan dengan kehendak-Nya, dan Dia telah menundukkan (pula) bagimu sungai-sungai"

## Informasi

Ekologi adalah ilmu yang mempelajari interaksi antar-komponen ekosistem (biotik dan abiotik).

## Refleksi

Pelajaran penting apa sajakah yang kamu dapatkan pada hari ini? Ceritakalah pada teman sebangkumu. Sikap apakah yang harus kamu kembangkan selama mengikuti kegiatan pembelajaran hari ini?

## Quiz

**Ayo Mencoba!**

- Baca do'a terlebih dahulu
- Klik tombol "Mulai" untuk memulai quiz
- Pilihlah jawaban yang paling benar
- Jawaban benar skor 25, jawaban salah skor 0
- Cek nilai untuk mengetahui skor quizmu
- Selamat mengerjakan!

**MULAI**

## Quiz

- Dibawah ini tidak yang termasuk lingkungan yang hidup adalah ...
  - A. Tumbuhan
  - B. Hewan
  - C. Manusia
  - D. Tanah
- Ilmu yang mempelajari interaksi antar komponen ekosistem adalah ...
  - A. Antropologi
  - B. Sosiologi
  - C. Ekologi
  - D. Biologi
- Dibawah ini yang tidak termasuk lingkungan yang tak hidup adalah ...
  - A. Matahari
  - B. Air
  - C. Udara
  - D. Tumbuhan
- Sumber utama ekosistem adalah ...
  - A. Bintang
  - B. Matahari
  - C. Cahaya Lilin
  - D. Bulan

Cek Nilai    0    Reset

## Latihan

**Ayo Berlatih!**

- Jelaskan apa yang kamu ketahui dengan lingkungan biotik dan abiotik?
- Sebutkan contoh dari lingkungan biotik! (minimal 3)
- Apa yang kamu ketahui tentang ekosistem?
- Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang individu, populasi, dan ekosistem!
- Sebutkan contoh komunitas di lingkungan sekitar rumahmu!

## Materi “Jenis Makanan Hewan”

### Jenis Makanan Hewan



Navigation icons: Open book, Video, Document, Speaker, Home, Refresh, Close, Game controller, Arabic calligraphy, Information, Lightbulb, Back arrow.

### Jenis Makanan Hewan

Taukah kamu, jenis makanan hewan itu terdiri dari makanan tumbuhan dan hewan lain. Ayo kita cari tau lebih dalam tentang jenis makanan hewan!



Navigation icons: Speaker, Home, Left arrow, Right arrow.

### Jenis Makanan Hewan

Seperti halnya manusia, hewan juga memerlukan makanan untuk mendapatkan energi. Akan tetapi, hewan mempunyai jenis makanan tertentu baik berupa tumbuhan maupun berupa hewan lainnya. Bacalah dengan saksama bacaan berikut ini untuk mengetahui lebih banyak tentang jenis makanan hewan.



Navigation icons: Speaker, Home, Left arrow, Right arrow.

### Jenis Makanan Hewan



Gambar 6 Kambing makan rumput  
Sumber: www.pixabay.com

Jenis makanan hewan dikelompokkan menjadi dua, yaitu makanan yang berupa tumbuhan dan makanan yang berupa hewan lain. Hewan yang memakan tumbuhan memilih bagian-bagian tumbuhan yang dapat dijadikan makanan. Ada hewan yang hanya memakan daun tumbuhan. Ada pula hewan yang hanya memakan batang, buah, atau hanya biji tumbuhan. Namun, ada beberapa jenis hewan yang memakan lebih dari satu bagian tumbuhan tersebut.

Navigation icons: Speaker, Home, Left arrow, Right arrow.

### Jenis Makanan Hewan

Bagian tumbuhan yang paling sering dijadikan makanan hewan adalah daun. Hewan seperti kuda, ulat, rusa, dan zebra, merupakan beberapa contoh hewan yang memakan daun. Sementara itu, beberapa hewan menyukai batang tumbuhan. Sapi merupakan salah satu hewan yang menyukai batang tanaman padi dan jagung, sedangkan hewan panda menyukai batang pohon bambu. Bagian tanaman berupa buah juga disukai hewan.



Gambar 7 Burung hantu makan kelinci  
Sumber: www.pixabay.com

Navigation icons: Speaker, Home, Left arrow, Right arrow.

## Jenis Makanan Hewan



Gambar 8 Tupai  
Sumber: www.pixabay.com

Belatung senang memakan bagian dalam buah dan ini seringkali merugikan para petani buah-buahan. Burung-burung menyukai bagian tumbuhan yang berupa biji. Biji padi sering menjadi incaran burung pipit. Biji kenari sangat disukai para tupai. Beberapa hewan memakan hewan yang lebih kecil sebagai makanannya. Hewan kecil ini menjadi mangsa bagi hewan yang lebih besar. Serangga menjadi makanan bagi hewan-hewan seperti katak atau cecak. Tikus menjadi makanan bagi kucing. Demikian juga dengan kelinci, yang menjadi makanan bagi burung elang.

## Jenis Makanan Hewan

Buatlah daftar hewan di lingkungan sekitar dan jenis makanannya!

1. Buatlah kelompok dengan teman sebangkumu.
2. Perhatikan hewan-hewan di lingkungan sekitar rumah dan sekolahmu. Lalu, catatlah nama hewan tersebut.
3. Catat pula nama makanan dan jenis makanan yang dimakan oleh hewan tersebut.
4. Tuliskan catatannya dalam bentuk tabel seperti berikut sebanyak-banyaknya.

Membuat daftar hewan sekitar

No	Nama Hewan	Nama Makanan	Jenis Makanan
1.	Kuda	Rumput	Tumbuhan

## Jenis Makanan Hewan

Membuat karya yuki!  
Membuat informasi tentang hewan dengan mind mapping

1. Pilihlah dua hewan yang memiliki jenis makanan yang berbeda.
2. Carilah informasi sebanyak-banyaknya tentang dua hewan yang kamu pilih.
3. Gunakanlah hasil pengamatan dan informasi penting yang telah kamu lakukan untuk menambah informasi.
4. Kamu dapat melengkapi tulisanmu dengan gambar hewan yang kamu pilih.
5. Tuliskanlah penjelasan kedua gambar tersebut pada kertas HVS

## Video



## Al-Qur'an

Surah An-Nahl Ayat 10

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ

Artinya: "(10) Dialah, yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebagiannya menjadi minuman dan sebagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternakmu"

## Informasi



Gambar 2 Tupai  
Sumber: www.pixabay.com

Tupai pasir di padang pasir Amerika dan Afrika Selatan memiliki ekor yang panjang dan lebat. Di saat mereka mencari makan dibawah sinar matahari yang menyengat, tupai ini akan menggerakkan ekornya dan mengangkatnya hingga ke atas kepala sebagai pelindung panas.



### Jenis-Jenis Ekosistem

Taukah kamu, jenis-jenis ekosistem di dunia terdiri dari ekosistem alami dan buatan. Ayo kita cari tau lebih dalam tentang jenis-jenis ekosistem!

### Jenis-Jenis Ekosistem

"Hai Rik, apa yang kamu ketahui tentang jenis-jenis ekosistem di dunia? Apakah kau dapat menjelaskan kepadaku?"

"Oiya Rum, aku baru saja dikirim video sama Ayahku tentang jenis ekosistem di dunia, yuk! kita lihat bersama tentang bagaimana jenis-jenis ekosistem."

### Jenis-Jenis Ekosistem

**Konsep:**  
Ekosistem yang ada di dunia dibagi menjadi dua, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan.

Pada dasarnya, ekosistem yang ada di dunia dibagi menjadi dua, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan. Ekosistem alami terdiri atas ekosistem air dan ekosistem darat. Ekosistem air terdiri atas ekosistem air tawar dan ekosistem air asin. Ekosistem darat terdiri atas ekosistem hutan, padang rumput, padang pasir, tundra, dan taiga. Ekosistem buatan merupakan ekosistem yang diciptakan manusia untuk memenuhi kebutuhan manusia. Sawah dan bendungan merupakan dua contoh ekosistem buatan.

### Jenis-Jenis Ekosistem

Ekosistem air tawar contohnya ekosistem danau, kolam, dan sungai. Ekosistem air tawar mendapatkan cukup sinar matahari. Tumbuhan yang paling banyak hidup pada ekosistem ini adalah alga. Ekosistem air asin contohnya ekosistem terumbu karang dan ekosistem laut dalam. Berbagai jenis ikan, kerang, koral, dan makhluk laut lainnya hidup pada ekosistem ini. Terdapat juga beberapa jenis hewan kecil dan alga yang dapat membuat sendiri makanannya.

Gambar 9 Sungai  
Sumber: www.pixabay.com

### Jenis-Jenis Ekosistem

Ekosistem darat contohnya ekosistem hutan hujan tropis, sabana, padang rumput, gurun, taiga, dan tundra. Ekosistem darat ini dibedakan oleh tingkat curah hujan dan iklimnya. Perbedaan tersebut menyebabkan jenis tumbuhan dan hewan yang ada di dalamnya juga berbeda. Tumbuhan seperti rotan dan anggrek, serta hewan seperti kera, burung, badak, dan harimau, berada pada ekosistem hutan hujan tropis.

Gambar 10 Ekosistem Hutan  
Sumber: www.pixabay.com

### Jenis-Jenis Ekosistem

Ekosistem sabana memiliki curah hujan yang lebih rendah daripada ekosistem hutan hujan tropis. Hewan-hewan yang hidup di sabana antara lain berbagai jenis serangga dan mamalia seperti zebra dan singa.

Gambar 11 Ekosistem Sabana  
Sumber: www.pixabay.com

### Jenis-Jenis Ekosistem

Ekosistem padang rumput memiliki curah hujan yang lebih rendah dibandingkan dengan ekosistem sabana. Tumbuhan khas ekosistem ini adalah rumput. Hewan yang hidup pada ekosistem ini contohnya bison, singa, anjing liar, serigala, gajah, jerapah, kanguru, dan ular.

Gambar 12 Ekosistem Padang Rumput  
Sumber: www.pixabay.com

### Jenis-Jenis Ekosistem

Gurun merupakan ekosistem yang paling gersang karena curah hujan yang sangat rendah. Tumbuhan jenis kaktus yang memiliki duri untuk mengurangi penguapan banyak tumbuh disini. Hewan-hewan yang bisa hidup pada ekosistem ini antara lain semut, ular, kadal, kalajengking, dan beberapa hewan malam lainnya.

Gambar 13 Ekosistem Gurun  
Sumber: www.pixabay.com

## Jenis-Jenis Ekosistem



Gambar 14 Ekosistem Taiga  
Sumber: www.pixabay.com

Suhu pada ekosistem taiga sangat rendah pada musim dingin. Taiga biasanya merupakan hutan yang tersusun atas satu jenis tumbuhan seperti cemara, pinus, dan sejenisnya. Hewan seperti beruang hitam dan anjing hitam, biasanya hidup di ekosistem ini.



## Jenis-Jenis Ekosistem



Gambar 15 Ekosistem Tundra  
Sumber: www.pixabay.com

Tundra merupakan ekosistem yang dingin dan kering. Banyak jenis tumbuhan tidak bisa hidup pada ekosistem ini karena rendahnya suhu lingkungan sepanjang tahun. Akar-akar tanaman tidak dapat tumbuh pada suhu yang dingin. Tumbuhan jenis rumput tertentu saja yang mampu bertahan. Beberapa jenis burung bersarang di ekosistem tundra pada saat musim panas, seperti angsa dan bebek.



## Video



00:00



## Al-Qur'an

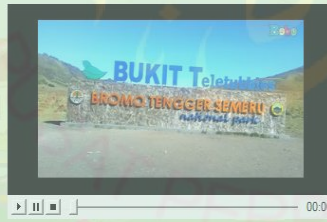
### Surah Ar-Ra'd ayat 3

هُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رُوسِي وَأَنْهَارًا وَمِنْ كُلِّ الشَّجَرِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجِينَ مِثْلَيْنِ يَعْطَىٰ أَلَيْلَ الْأَهَارِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٣﴾

Artinya: "(3) Dan Dia-lah Tuhan yang membentangkan bumi dan menjadikan gunung-gunung dan sungai-sungai padanya. Dan menjadikan padanya semua buah-buahan berpasang-pasangan. Allah menutupkan malam kepada siang. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan"



## Informasi



00:00



## Refleksi

Pelajaran penting apa sajakah yang kamu dapatkan pada hari ini? Pertanyaan apa saja yang belum terjawab dari kegiatan belajar hari ini? Sikap apakah yang kamu kembangkan hari ini?



## Quiz

### Ayo Tebak Gambar!

1. Baca do'a terlebih dahulu
2. Klik tombol "Mulai" untuk memulai quiz
3. Pilihlah jawaban yang paling benar
4. Jawaban benar skor 20, jawaban salah skor 0
5. Cek nilai untuk mengetahui skor quizmu
6. Selamat mengerjakan!

MULAI



## Quiz

Dibawah ini yang termasuk ekosistem alami adalah ...



Cek Nilai

0

Reset



### Latihan

Ayo Berlatih!

1. Sebutkan jenis-jenis ekosistem yang ada di dunia?
2. Sebutkan dan jelaskan macam-macam ekosistem darat?
3. Sebutkan 3 contoh hewan yang hidup di ekosistem hutan?
4. Sebutkan 3 contoh hewan yang hidup di ekosistem tundra?
5. Sebutkan 3 contoh hewan yang hidup di ekosistem padang pasir?



Materi “Penggolongan Hewan”

## Penggolongan Hewan



### Penggolongan Hewan

Taukah kamu, penggolongan jenis makanan hewan terdiri dari kelompok hewan herbivora, karnivora, dan omnivora. Ayo kita cari tau lebih dalam tentang penggolongan hewan!



### Penggolongan Hewan

Kamu tentu masih ingat dengan penggolongan hewan yang kamu lakukan sebelumnya, bukan? hewan dibagi menjadi dua, yaitu hewan yang memakan bagian-bagian tumbuhan dan hewan yang memakan hewan lain. Namun, ada kelompok hewan yang memakan keduanya, yaitu memakan tumbuhan sekaligus memakan hewan lain. Bacalah dengan saksama bacaan berikut ini untuk mengetahui lebih dalam tentang penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.



## Penggolongan Hewan

### Konsep

**Herbivora**  
Kelompok hewan pemakan tumbuhan (daun, batang, buah, dan biji-bijian), susunan gigi terdiri atas gigi seri dan gigi geraham, kelompok hewan herbivora tidak memiliki gigi taring, dan contoh hewan antara lain, badak, kuda, gajah, dan kambing.

Berdasarkan jenis makanannya, hewan dikelompokkan menjadi tiga golongan. Ketiga golongan itu adalah golongan herbivora, karnivora, dan omnivora. Kelompok hewan herbivora merupakan hewan yang makanannya berasal dari tumbuhan. Hewan ini memiliki susunan gigi yang khas. Gigi hewan ini terdiri atas gigi seri dan gigi geraham, dan tidak memiliki gigi taring.

## Penggolongan Hewan

Gigi seri berada di depan dan tajam. Gigi ini berguna untuk memotong makanan. Sementara itu, gigi geraham berfungsi untuk menghaluskan makanan yang telah dipotong oleh gigi seri. Contoh hewan yang termasuk kelompok ini adalah sapi, kelinci, kerbau, dan rusa.

## Penggolongan Hewan

Kelompok hewan karnivora adalah kelompok hewan yang memakan hewan lain. Sebagian besar hewan yang termasuk di dalam kelompok ini merupakan hewan buas dan liar. Hewan ini harus berburu untuk mendapatkan makanan. Oleh karenanya, hewan ini memiliki gigi taring yang tajam dan kuat.

### Konsep

**Karnivora**  
Kelompok hewan pemakan daging, hewan karnivora memiliki gigi taring atau paruh yang tajam dan kuat, contoh hewan antara lain kucing, harimau, macan tutul, buaya, ikan hiu, dan burung elang.

## Penggolongan Hewan

Gigi taring berguna untuk merobek dan mengoyak mangsa. Hewan ini juga memiliki gigi seri yang tajam dan kuat meskipun berukuran kecil. Gigi ini juga berfungsi untuk memotong makanan. Hewan yang termasuk dalam kelompok ini adalah harimau, singa, anjing, buaya, dan ular.

## Penggolongan Hewan

### Konsep

**Omnivora**  
Kelompok hewan pemakan tumbuhan maupun hewan yang lain, susunan gigi terdiri atas gigi seri, gigi geraham, dan gigi taring, contoh hewan antara lain beruang, orang utan, landak, tikus, dan ayam.

Kelompok hewan omnivora merupakan kelompok hewan yang makanannya berasal dari tumbuhan maupun hewan lain. Hewan omnivora memiliki susunan gigi tersendiri. Gigi seri, gigi taring, dan gigi geraham hewan ini berkembang dengan baik untuk menyesuaikan dengan makanannya.

## Penggolongan Hewan

Gigi seri dan gigi taring digunakan ketika memakan makanan yang berupa hewan lain. Sementara itu, gigi seri dan gigi geraham digunakan ketika memakan makanan berupa tumbuhan. Orangutan, gorila, dan monyet merupakan beberapa contoh hewan yang termasuk dalam kelompok ini.

## Penggolongan Hewan

### Ayo Mencoba!

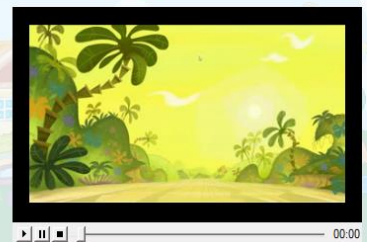
Lakukanlah kegiatan berikut ini bersama dengan teman sekelompokmu yang terdiri atas empat atau lima orang.

1. Buatlah tabel seperti contoh berikut:

Nama Hewan	Jenis Makanan	Kelompok Hewan

2. Lakukan undian untuk menentukan huruf pertama nama hewan.
3. Ketika telah mendapatkan huruf pertama nama hewan, semua anggota kelompok menyebutkan nama hewan yang memiliki huruf depan yang sama.
4. Ulangilah hingga paling sedikit lima kali undian.

## Video



00:00

## Al-Qur'an

### Surah An-Nahl Ayat 10

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ

Artinya: "(10) Dialah, Yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebagiannya menjadi minuman dan sebagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternakmu"

## Informasi



Gambar 16 Gorila  
Sumber: www.pixabay.com

Pada malam hari, seekor gorila akan mencari tempat aman di tanah atau di pohon untuk tidur. Kemudian gorila akan membangun tempat tidur yang nyaman dari ranting dan dedaunan. Ini membutuhkan waktu sekitar lima menit. Gorila hidup di beberapa wilayah sempit di hutan Afrika.

## Refleksi

Tantangan apa sajakah yang kamu hadapi pada kegiatan belajar hari ini? Bagaimana cara mengatasinya? sikap dan keterampilan apa sajakah yang menurutmu perlu ditingkatkan dalam dirimu? Bagaimana caranya?



## Quiz

### Ayo Mencoba!

1. Baca do'a terlebih dahulu
2. Klik tombol "Mulai" untuk memulai quiz
3. Pilihlah jawaban yang paling benar
4. Jawaban benar skor 10, jawaban salah skor 0
5. Cek nilai untuk mengetahui skor quizmu
6. Selamat mengerjakan!

MULAI



## Quiz

1. Dibawah ini yang termasuk kelompok hewan karnivora adalah ...  
 A. Kucing       C. Ular  
 B. Serigala       D. Ayam
2. Sebutkan susunan gigi yang dimiliki oleh hewan herbivora!  
 A. Gigi seri       B. Gigi taring       C. Gigi geraham
3. Dibawah ini yang termasuk kelompok hewan omnivora adalah ...  
 A. Monyet       C. Rusa  
 B. Gorila       D. Ayam
4. Sebutkan susunan gigi yang dimiliki oleh hewan karnivora!  
 A. Gigi seri       B. Gigi taring       C. Gigi geraham

Cek Nilai

0

Reset

## Latihan

### Ayo Berlatih!

1. Sebutkan 3 penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya?
2. Jelaskan golongan hewan herbivora?
3. Bagaimana susunan gigi hewan karnivora?
4. Jelaskan golongan hewan omnivora?
5. Bagaimana susunan gigi hewan herbivora?



## Materi “Daur Hidup Hewan”

### Daur Hidup Hewan

Taukah kamu, daur hidup hewan terdiri dari hewan yang dapat bermetamorfosis dan hewan yang tidak mengalami metamorfosis. Ayo kita cari tau lebih dalam tentang daur hidup hewan!

Gambar 16 Kucing dan induknya  
Sumber: www.pixabay.com

Gambar 17 Burung dan induknya  
Sumber: www.pixabay.com

Pernahkah kamu melihat ketiga hewan tersebut? Di manakah kamu melihatnya? Bagaimana perasaanmu ketika melihat ketiga hewan tersebut? Perhatikanlah bahwa ketiga hewan merupakan hewan muda yang baru saja dilahirkan dan menetas.

Setiap hewan memiliki cara tersendiri dalam proses perkembangbiakannya. Hewan-hewan tersebut mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang berbeda satu sama lain. Proses ini dinamakan proses daur hidup atau siklus hidup.

Ekosistem terdiri atas komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik, misalnya hewan, mengalami daur hidup. Daur hidup adalah suatu proses perubahan dalam pertumbuhan dan perkembangan yang dialami hewan sepanjang hidupnya. Daur hidup hewan dimulai dari telur atau saat kelahiran hingga dewasa yang dapat bereproduksi. Berdasarkan perubahan bentuk hewan, daur hidup hewan dibedakan menjadi daur hidup hewan bermetamorfosis dan hewan tidak bermetamorfosis.

## Daur Hidup Hewan

Hewan apa sajakah yang mengalami metamorfosis dan tidak mengalami metamorfosis? Hewan bermetamorfosis adalah hewan yang mengalami perubahan bentuk tubuh hewan, bentuk hewan muda sangat berbeda dengan hewan dewasanya. Ada dua pengelompokan metamorfosis berdasarkan tahapan daur hidupnya, metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna.



## Daur Hidup Hewan



Gambar 18 Metamorfosis kupu-kupu  
Sumber: www.pixabay.com

Metamorfosis sempurna dicirikan dengan bentuk tubuh yang sangat berbeda antara bentuk telur saat menetas dan bentuk dewasanya. Hewan yang mengalami metamorfosis sempurna melalui tahap kepompong (pupa). Contoh hewan yang mengalami metamorfosis sempurna, antara lain lebah, nyamuk, kupu-kupu, dan lalat.

## Daur Hidup Hewan

Metamorfosis tidak sempurna dicirikan dengan bentuk tubuh hewan muda yang tidak berbeda dengan dewasanya. Namun, seiring dengan pertumbuhan dan perkembangannya, terdapat penambahan ukuran dan struktur tubuh seperti sayap. Hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna tidak melalui tahap kepompong (pupa), akan tetapi melalui tahapan peralihan yang disebut nimfa.



Gambar 19 Metamorfosis capung  
Sumber: www.pixabay.com

## Daur Hidup Hewan



Contoh hewan yang tidak mengalami metamorfosis sempurna, antara lain belalang, capung, dan kecoa. Kecoa berkembang biak dengan bertelur. Telur kecoa menetas berubah menjadi kecoa muda yang disebut nimfa. Nimfa mengalami beberapa kali pergantian kulit sebelum menjadi kecoa dewasa. Pergantian kulit ini disebut ecdisis.

## Daur Hidup Hewan



Gambar 20 Kucing  
Sumber: www.pixabay.com

Hewan tidak bermetamorfosis adalah hewan yang tidak mengalami perubahan bentuk dan penambahan struktur tubuh. Ada hewan yang bentuk dan struktur tubuhnya sama saat masih muda sampai hewan tersebut dewasa. Contoh jenis hewan yang tidak mengalami metamorfosis adalah ikan, kucing, ayam dan kadal. Ikan hidup di air dan berkembang biak dengan bertelur.

## Daur Hidup Hewan



Telur ikan menetas, lalu menjadi ikan muda, kemudian menjadi ikan dewasa. Bentuk ikan muda dan ikan dewasa tidak banyak mengalami perubahan. Demikian juga dengan kadal. Setelah bertelur, telur kadal akan menetas dan muncullah kadal muda.

## Daur Hidup Hewan

### Ayo Mencoba!

Buatlah diagram daur hidup hewan dengan teman sebangkumu! Untuk melakukan kegiatan ini, ikutilah langkah berikut ini.

1. Pilihlah golongan hewan yang mengalami metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna.
2. Carilah informasi tambahan berupa fakta menarik.
3. Gambarlah daur hidup hewan pilihanmu.
4. Tuliskan beberapa fakta menarik.
5. Gunakan spidol atau pensil warna
6. Presentasikan di depan teman kelasmu



## Video



## Al-Qur'an

### Surah An-Nuur Ayat 45

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ مَاءٍ فَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya: "(45) Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian dengan dua kaki, sedangkan sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Mahakuasa atas segala sesuatu"

## Informasi



Gambar 21 Kupu-Kupu  
Sumber: www.pixabay.com

Apa makanan kupu-kupu? Kupu-kupu dewasa tidak perlu bertumbuh sehingga kebutuhan makanan mereka adalah energi, bukan protein. Makanan kupu-kupu adalah sari pati madu dari bunga-bunga. Walaupun begitu, beberapa memakan getah dari pepohonan dan dari buah yang membusuk, dan beberapa termasuk yang paling indah, dari kotoran hewan. Mereka juga menyerap garam dari lumpur.

## Refleksi



Pelajaran penting apa sajakah yang kamu dapatkan pada hari ini? Ceritakalah pada teman sebangkumu. Sikap apakah yang harus kamu kembangkan selama mengikuti kegiatan pembelajaran hari ini?

## Quiz

### Ayo Mencoba!

1. Baca do'a terlebih dahulu
2. Klik tombol "Mulai" untuk memulai quiz
3. Pilihlah jawaban yang paling benar
4. Jawaban benar skor 25, jawaban salah skor 0
5. Cek nilai untuk mengetahui skor quizmu
6. Selamat mengerjakan!

MULAI

## Quiz

1. Tahap kedua dari daur hidup katak adalah ...
  - Katak dewasa
  - Telur
  - Kecebong
  - Kecebong dengan kaki
2. Tahap ketiga dari daur hidup nyamuk adalah ...
  - Telur
  - Nyamuk
  - Pupa
  - Larva
3. Tahap keempat dari daur hidup capung adalah ...
  - Nimfa
  - Capung muda
  - Capung dewasa
  - Telur
4. Tahap kedua dari daur hidup kupu-kupu adalah ...
  - Larva
  - Pupa
  - Telur
  - Kupu-kupu dewasa

Cek Nilai

0

Reset

## Latihan

### Ayo Berlatih!

1. Apa yang dimaksud dengan daur hidup hewan?
2. Jelaskan perbedaan hewan bermetamorfosis sempurna!
3. Apa yang kamu ketahui tentang hewan bermetamorfosis?
4. Sebutkan 3 contoh hewan yang dapat melakukan metamorfosis?
5. Sebutkan 3 contoh hewan yang tidak dapat melakukan metamorfosis?



### Perubahan Ekosistem

Tanaman tumbuh dengan baik. Tikus-tikus tanah juga akan mendapatkan lebih banyak makanan daripada biasanya. Kondisi ini akan meningkatkan populasi tikus tanah di kebun tersebut. Peningkatan jumlah tikus tanah akan mengakibatkan meningkatnya populasi ular tanah. Peningkatan ini disebabkan ular tanah mendapatkan banyak makanan berupa tikus tanah pada musim itu.

### Perubahan Ekosistem

Pada musim kemarau, air hujan yang turun di kebun tersebut tentu berkurang. Tanaman tumbuh lebih lambat. Makanan yang dihasilkan juga lebih sedikit. Keadaan ini akan mengakibatkan menurunnya populasi tikus tanah yang memakan tanaman di kebun itu. Akibatnya, populasi ular tanah pun akan berkurang karena berkurangnya sumber makanan pada musim itu.

### Perubahan Ekosistem

Ekosistem mengalami perubahan baik secara alami maupun karena kegiatan manusia. Perubahan musim, seperti dijelaskan di atas, merupakan salah satu contoh perubahan alami. Selain musim, hal yang termasuk faktor perubahan alami adalah bencana alam berupa gunung meletus, gempa, tanah longsor, kebakaran hutan, tsunami, angin ribut, dan banjir. Manusia dapat menjadi faktor penyebab terjadinya perubahan ekosistem. Manusia melakukan berbagai kegiatan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

### Perubahan Ekosistem

Pembukaan lahan hutan untuk dijadikan sawah dan perkebunan akan mengubah ekosistem. Kegiatan manusia yang menimbulkan pencemaran lingkungan, dapat mengubah keseimbangan ekosistem. Masih banyak lagi kegiatan manusia yang dapat mengubah ekosistem.

### Perubahan Ekosistem

Berdasarkan bacaan di atas, ceritakanlah temuanmu, bandingkan temuanmu dengan temuan yang dibuat oleh temanmu

### Video

### Al-Qur'an

Surah Ar-Ruum Ayat 41

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

Artinya: "(41) Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)"

### Informasi

### Refleksi

Pelajaran penting apa sajakah yang kamu dapatkan pada hari ini? Ceritakahlah pada teman sebangkumu. Sikap apakah yang harus kamu kembangkan selama mengikuti kegiatan pembelajaran hari ini?

### Quiz

**Ayo Tebak Gambar!**

1. Baca do'a terlebih dahulu
2. Klik tombol "Mulai" untuk memulai quiz
3. Pilihlah jawaban yang paling benar
4. Jawaban benar skor 20, jawaban salah skor 0
5. Cek nilai untuk mengetahui skor quizmu
6. Selamat mengerjakan!

MULAI

### Quiz

Sebutkan 5 contoh perubahan ekosistem secara alami

Cek Nilai 0 Reset

### Latihan

**Ayo Berlatih!**

1. Apa yang kamu ketahui tentang perubahan ekosistem?
2. Jelaskan perubahan ekosistem yang mengalami perubahan secara alami?
3. Sebutkan 3 contoh perubahan secara alami?
4. Jelaskan perubahan ekosistem oleh kegiatan manusia?
5. Sebutkan 3 contoh perubahan ekosistem oleh kegiatan manusia?

Bagian Akhir

### EVALUASI MATERI EKOSISTEM

Entry Page

Start

### Referensi

Buku siswa Tema 5 Subtema 1 Penerbit Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI Revisi 2018 Halaman 1-52.

Alao O. Babatunde dan Falowo, B. Andrew (eds.). "The Potential of Animal By-Products in Food Systems: Production, Prospect and Challenges". Article Sustainability, 9(1089), 2017.

Eldridge J. David dan Poore G. B. Alistair (eds.). "Ecosystem Structure, Function, and Composition in Rangelands are Negatively Affected by Livestock Grazing". Ecological Applications, 26(4), 2016.

Departemen Agama RI. Al-Qur'an dan Terjemahan. Semarang: Asy-Sujifa.

### Referensi

Grimm B. Nancy dan Chapin III, F. Stuart. (eds.). "The Impacts of Climate Change on Ecosystem Structure and Function". Article 11(9), 2013.

Myster, W. Randall. "What is Ecosystem Structure". Caribbean Journal of Science. 37(1-2), 2001.

Mori S. Akira dan Lertzman, P. Kenneth (eds.). "Biodiversity and Ecosystem Service in Forest ecosystems: a research agenda for applied forest ecology". Journal of Applied Ecology (54) 2017.

Panawala, Lakna. Difference Between Complete and Incomplete Metamorphosis, Article, 2017.

### Profil

Nama : Mila Diya Fitri  
 TTL : Lamongan, 24 Februari 1996  
 Alamat : Jl. Joyosuko Timur No.18 Lowokwaru, Kota Malang  
 No. HP : 0822-3333-1487  
 lg : @miladiyafitri

Aktivitas:  
 @mentariilmulazismu  
 @mentariilmu02  
 @forumsarjana

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : MI Muhammadiyah 2 Paciran  
 Tema : 5. Ekosistem  
 Sub Tema : 1. Komponen Ekosistem  
 Kelas/Semester : V/ I  
 Materi Pokok : Ekosistem, Jenis Makanan Hewan, Jenis-jenis Ekosistem, Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan, Daur Hidup Hewan, dan Perubahan Ekosistem.  
 Pembelajaran ke : 3  
 Alokasi Waktu : 6 x 35 Menit

### A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan sekolah sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

### B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

MUATAN	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
IPA	3.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.	3.5.1 Menjelaskan pengertian ekosistem.
		3.5.2 Mendeskripsikan jenis makanan hewan.
		3.5.3 Mendeskripsikan jenis-jenis ekosistem.
		3.5.4 Mendeskripsikan penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.
		3.5.5 Menjelaskan daur hidup hewan.
		3.5.6 Menjelaskan perubahan ekosistem.
4.5	Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem.	4.5.1 Membuat karya tentang jenis makanan hewan.
		4.5.2 Membuat karya tentang jenis golongan hewan.

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat membedakan komponen *biotik* dan komponen *abiotik* dengan baik.
2. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat mengelompokkan hewan berdasarkan jenis makannya dengan benar.
3. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat mengklasifikasikan jenis-jenis ekosistem dengan benar.
4. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat membandingkan hewan berdasarkan jenis makanannya dengan baik.
5. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat menjelaskan daur hidup hewan dengan benar.
6. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat menganalisis perubahan ekosistem dengan baik.
7. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat membuat karya tentang jenis makanan hewan.
8. Melalui pembelajaran mandiri dengan menggunakan CD Interaktif, siswa dapat membuat karya tentang penggolongan hewan.

### D. MATERI PEMBELAJARAN

#### 1. Ekosistem

Makhluk hidup tinggal di lingkungan yang sesuai dengan kebutuhannya. Lingkungan terdiri atas komponen yang hidup (*biotik*) dan komponen tak hidup (*abiotik*). Bagian yang hidup di sebuah lingkungan terdiri dari tumbuhan, hewan, dan manusia. Lingkungan yang tak hidup terdiri atas cahaya matahari, air, udara dan tanah, sedangkan bagian yang tak hidup (*abiotik*) pada lingkungan dapat menunjang kebutuhan makhluk hidup (*biotik*). Allah telah menciptakan semesta ini supaya manusia dapat mengambil manfaatnya, sebagaimana dengan firman Allah surah Ibrahim ayat 32.

اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ

وَسَخَّرَ لَكُمْ الْفَلَكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ ۗ وَسَخَّرَ لَكُمْ الْأَنْهَارَ ۗ

Artinya: "(32) Allah-lah yang telah menciptakan langit dan bumi dan menurunkan air hujan dari langit, kemudian Dia mengeluarkan dengan air hujan itu berbagai buah-buahan menjadi rezeki untukmu; dan Dia telah menundukkan bahtera bagimu supaya bahtera itu, berlayar di lautan dengan kehendak-Nya, dan Dia telah menundukkan (pula) bagimu sungai-sungai"

Berdasarkan ayat tersebut, dapat diambil pelajaran bahwa Allah menciptakan langit dan bumi, menurunkan hujan supaya manusia dapat mengambil manfaatnya. Bagian hidup dan tak hidup di sebuah lingkungan saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain. Interaksi antara makhluk hidup dan benda-benda tak hidup di sebuah lingkungan disebut ekosistem. Ekosistem tersusun atas individu, populasi, dan komunitas.



berdasarkan jenis makanannya. Kelompok hewan herbivora merupakan hewan yang makanannya berasal dari tumbuhan. Contohnya, sapi, kelinci, kerbau, dan rusa. Kelompok hewan karnivor adalah kelompok hewan yang memakan hewan lain. Contohnya, harimau, singa, anjing, buaya, dan ular. Kelompok hewan omnivora merupakan kelompok hewan yang makanannya berasal dari tumbuhan maupun hewan lain. Contohnya, orangutan, gorila, dan monyet.

#### 5. Daur Hidup Hewan

Ekosistem terdiri atas komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik, misalnya hewan, mengalami daur hidup. Daur hidup adalah suatu proses perubahan dalam pertumbuhan dan perkembangan yang dialami hewan sepanjang hidupnya. Daur hidup hewan dimulai dari telur atau saat kelahiran hingga dewasa yang dapat bereproduksi. Berdasarkan perubahan bentuk hewan, daur hidup hewan dibedakan menjadi hewan bermetamorfosis dan hewan tidak bermetamorfosis. Hewan bermetamorfosis adalah hewan yang mengalami perubahan bentuk tubuh hewan, bentuk hewan muda sangat berbeda dengan hewan dewasanya. Contohnya, lebah, nyamuk, kupu-kupu, dan lalat. Allah berfirman dalam surah An-Nuur ayat 45 sebagai berikut.

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ مَاءٍ فَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنَيْهِ وَمِنْهُمْ عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾

Artinya: “(45) Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian dengan dua kaki, sedangkan sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Mahakuasa atas segala sesuatu”

Berdasarkan ayat tersebut, dapat dipahami bahwa Allah menciptakan makhluknya dalam bentuk yang berbeda-beda, misalnya hewan berkaki dua adalah manusia atau burung. Hewan bermetamorfosis terdiri dari metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna. Hewan tidak bermetamorfosis adalah hewan yang tidak mengalami perubahan bentuk dan penambahan struktur tubuh. Contoh, kucing, ayam, dan kadal.

#### 6. Perubahan Ekosistem

Ekosistem mengalami perubahan sepanjang waktu. Komponen-komponen di dalam ekosistem dapat mengalami peningkatan maupun penurunan jumlah. Ekosistem mengalami perubahan baik secara alami maupun karena kegiatan manusia. Perubahan musim, seperti dijelaskan di atas, merupakan salah satu contoh perubahan alami. Selain musim, hal yang termasuk faktor perubahan alami adalah bencana alam berupa gunung meletus, gempa, tanah longsor, kebakaran hutan, tsunami, angin ribut, dan banjir. Allah berfirman dalam surah Ar-Ruum ayat 41 sebagai berikut.

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

Artinya: “(41) Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”

Berdasarkan ayat tersebut, dipahami bahwa Allah menciptakan alam semesta dalam keadaan seimbang, namun karena tangan manusia alam menjadi rusak, sehingga Allah memberikan pelajaran kepada mereka berupa beberapa bencana.

**E. PENDEKATAN PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan Saintifik
2. Pendekatan Kontekstual
3. Integrasi Islam dan Sains

**F. METODE PEMBELAJARAN**

1. Konstruktivistik
2. Inquiry
3. Ceramah
4. Diskusi
5. Pengamatan

**G. MEDIA PEMBELAJARAN**

1. Multimedia interaktif
2. LCD dan Proyektor
3. Laptop
4. Lembar pengamatan
5. Kertas HVS

**H. SUMBER BELAJAR**

1. Al-Qur'an
2. Buku siswa Tema 5 Subtema 1 Penerbit Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI Revisi 2018 Halaman 1-52.
3. Lingkungan sekitar kelas dan sekolah.

**I. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	5M	PPK	WAKTU
KEGIATAN PENDAHULUAN	1. Guru mengucapkan salam dilanjutkan berdo'a		Mandiri	3 Menit
	2. Guru mengecek kehadiran siswa		Mandiri	3 Menit
	3. Guru menyiapkan peserta didik secara spikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran dengan <i>ice breaking</i> "Marina Merana"		Mandiri	3 Menit
	4. Guru memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberi contoh dan perbandingan lokal, nasional, dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik dengan kegiatan Tanya jawab.		Mandiri	3 Menit
	5. Guru mengajukan pertanyaan dengan mengaitkan kompetensi yang sudah		Mandiri	3 Menit

	dipelajari dan dikembangkan sebelumnya tentang sehat itu penting dengan kompetensi yang akan dipelajari dan dikembangkan tentang ekosistem, jenis makanan hewan, jenis-jenis ekosistem, penggolongan hewan berdasarkan jenis makanan, daur hidup hewan, dan perubahan ekosistem				
6.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai, yaitu mempelajari tentang ekosistem, jenis makanan hewan, jenis-jenis ekosistem, penggolongan hewan berdasarkan jenis makanan, daur hidup hewan, dan perubahan ekosistem.		Mandiri	3 Menit	
7.	Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran.		Mandiri	3 Menit	
<b>KEGIATAN INTI</b>	<b>Materi: Ekosistem</b>				
	1.	Siswa disajikan 2 gambar tentang ekosistem	Mengamati	Mandiri	5 Menit
	2.	Siswa mengamati gambar yang diberikan guru.	Mengamati	Mandiri	5 Menit
	3.	Siswa menyampaikan hasil pengamatan terhadap gambar yang diberikan.	Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
	4.	Siswa membaca materi tentang ekosistem sesuai dengan integrasi al-Qur'an..	Mengamati	Mandiri	10 Menit
	5.	Siswa mengamati komponen hidup dan komponen tak hidup bersama teman sebangkunya.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	10 Menit
	6.	Bersama dengan teman sebangkunya, siswa mengamati diluar kelas dan siswa mencatat hasil pengamatannya.	Mencoba dan Mengasosiasi	Gotong Royong	5 Menit
	7.	Siswa menyampaikan hasil pengamatannya bersama teman sebangkunya.	Mengasosiasi dan Mengkomunikasikan	Gotong Royong	10 Menit
	8.	Siswa melihat video yang disediakan guru.	Mengamati	Gotong Royong	10 Menit
	9.	Siswa bertanya tentang video yang baru saja dilihat.	Menanya	Mandiri	5 Menit
	10.	Siswa diberikan informasi pendukung tentang materi yang baru saja dipelajari.	Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
	11.	Siswa bermain quiz interaktif.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
	12.	Siswa berlatih materi ekosistem.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
	13.	Siswa diberikan refleksi untuk menguatkan materi yang telah dipelajari.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit

<b>Materi: Jenis Makanan Hewan</b>				
14.	Siswa disajikan gambar burung hantu dan kelinci.	Mengamati	Mandiri	5 Menit
15.	Siswa diminta memberikan pendapat tentang apa makanan burung hantu.	Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
16.	Siswa menjawab dengan tegas makanan burung hantu.	Mencoba	Mandiri	5 Menit
17.	Siswa membaca materi tentang jenis makanan hewan dengan integrasi al-Qur'an.	Mengamati	Mandiri	10 Menit
18.	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok.	Mencoba	Gotong Royong	5 Menit
19.	Siswa diminta mengamati hewan-hewan dilingkungan sekolah dan rumah.	Mencoba dan Mengasosiasi	Gotong Royong	5 Menit
20.	Siswa mencatat hasil pengamatannya dan menggambar salah satu hewan tersebut dengan memberikan informasi pendukung pada kertas HVS.	Mencoba dan Mengasosiasi	Gotong Royong	5 Menit
21.	Siswa menempelkannya di dinding kelas secara berjejer.	Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
22.	Siswa bersama dengan guru membahas hasil pengamatan siswa.	Mengasosiasi dan Mengkomunikasikan	Gotong Royong	10 Menit
23.	Siswa membuat karya <i>mind mapping</i> tentang hewan.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	10 Menit
24.	Siswa mengamati video yang disajikan guru.	Mengamati	Mandiri	5 Menit
25.	Siswa diberikan informasi pendukung tentang materi yang baru saja dipelajari.	Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
26.	Siswa bermain quiz interaktif.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
27.	Siswa berlatih materi jenis makanan hewan.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
28.	Siswa diberikan refleksi untuk menguatkan materi yang telah dipelajari.	Mengasosiasi dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
<b>Materi: Jenis-Jenis Ekosistem</b>				
22.	Siswa disajikan video pendukung materi tentang jenis-jenis ekosistem.	Mengamati	Mandiri	5 Menit
23.	Siswa mengamati video pendukung materi yang disajikan.	Mengamati	Mandiri	5 Menit
24.	Siswa bertanya tentang video pendukung materi yang disajikan.	Menanya	Mandiri	5 Menit
25.	Siswa membaca materi tentang jenis-jenis ekosistem dengan integrasi al-Qur'an	Mengamati	Mandiri	10 Menit
26.	Siswa melihat video materi tentang jenis-jenis ekosistem.	Mengamati	Gotong Royong	5 Menit
27.	Siswa bermain quiz interaktif.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit

28.	Siswa berlatih materi jenis-jenis ekosistem.	Mencoba dan Mengasosiasi	Gotong Royong	5 Menit
29.	Siswa diberikan refleksi untuk menguatkan materi yang telah dipelajari.	Mencoba dan Mengasosiasi	Gotong Royong	10 Menit
<b>Materi: Penggolongan Hewan</b>				
30.	Siswa disajikan video materi tentang penggolongan hewan.	Mengamati	Mandiri	5 Menit
31.	Siswa mengamati video yang telah disajikan guru.	Mengamati	Mandiri	5 Menit
32.	Siswa bertanya tentang video yang disajikan	Menanya	Mandiri	5 Menit
	Siswa membaca materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanan dengan integrasi al-Qur'an.	Mengamati		
33.	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok.	Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
	Siswa bersama dengan kelompok mengamati hewan-hewan disekitar sekolah dan rumah.	Mencoba dan Mengasosiasi		
34.	Siswa menyampaikan hasil belajar kelompok di depan kelas.	Mengasosiasi dan Mengkomunikasikan	Gotong Royong	5 Menit
35.	Siswa membaca informasi pendukung.	Mencoba	Gotong Royong	10 Menit
36.	Siswa bermain quiz interaktif.	Mencoba dan Mengasosiasi	Gotong Royong	5 Menit
37.	Siswa berlatih materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.	Mencoba dan Mengasosiasi	Gotong Royong	5 Menit
38.	Siswa diberikan refleksi untuk menguatkan materi yang telah dipelajari.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
<b>Materi: Daur Hidup Hewan</b>				
39.	Siswa disajikan gambar kupu-kupu.	Mengamati	Mandiri	5 Menit
40.	Siswa berpendapat bagaimana proses lahirnya kupu-kupu.	Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit
41.	Siswa membaca materi tentang daur hidup hewan dengan integrasi al-Qur'an	Mengamati	Mandiri	5 Menit
42.	Siswa bertanya tentang materi yang belum dipahami.	Menanya	Mandiri	5 Menit
43.	Siswa membuat karya diagram daur hidup hewan.	Mencoba dan Mengasosiasi	Gotong Royong	5 Menit
44.	Perwakilan siswa mempresentasikan hasil karya yang telah dibuat.	Mencoba dan Mengkomunikasikan	Gotong Royong	10 Menit
45.	Siswa membaca informasi pendukung.	Mencoba dan Mengasosiasi	Gotong Royong	5 Menit
46.	Siswa bertanya materi yang belum dipahami.	Menanya	Gotong Royong	10 Menit
47.	Siswa bermain quiz interaktif.	Menanya	Mandiri	5 Menit

	48.	Siswa berlatih materi daur hidup hewan.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit	
	49.	Siswa diberikan refleksi untuk menguatkan materi yang telah dipelajari.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit	
	<b>Materi: Perubahan Ekosistem</b>					
	50.	Siswa disajikan gambar tentang jenis-jenis ekosistem di dunia.	Mengamati	Mandiri	5 Menit	
	51.	Siswa berpendapat tentang gambar yang disajikan.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit	
	52.	Siswa membaca materi tentang perubahan ekosistem dengan integrasi al-Qur'an.	Mengamati	Mandiri	5 Menit	
	53.	Siswa bertanya tentang materi yang belum dipahami.	Menanya	Mandiri	5 Menit	
	54.	Siswa melihat video tentang materi perubahan ekosistem.	Mengamati	Mandiri	5 Menit	
	55.	Siswa bertanya tentang video yang disajikan.	Menanya	Gotong Royong	10 Menit	
	56.	Siswa melihat video akibat dari kerusakan ekosistem.	Mengamati	Mandiri	10 Menit	
	57.	Siswa bermain quiz interaktif.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	10 Menit	
	58.	Siswa berlatih materi perubahan ekosistem.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit	
	59.	Siswa diberikan refleksi untuk menguatkan materi yang telah dipelajari.	Mencoba dan Mengasosiasi	Mandiri	5 Menit	
	<b>KEGIATAN PENUTUP</b>	1.	Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap proses kegiatan yang sudah dilaksanakan.		Mandiri	2 Menit
2.		Guru bersama peserta didik memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.		Mandiri	15 Menit	
3.		Guru bersama peserta didik melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas individual maupun kelompok.		Mandiri, Gotong Royong	10 Menit	
4.		Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.		Mandiri	2 Menit	

#### J. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

1. Teknik penilaian : Tes, Nontes, dan Kinerja
2. Alat penilaian : Rubrik

Guru Kelas,

Adi Purwanto, M.Pd

Malang, 16 Februari 2020

Peneliti,

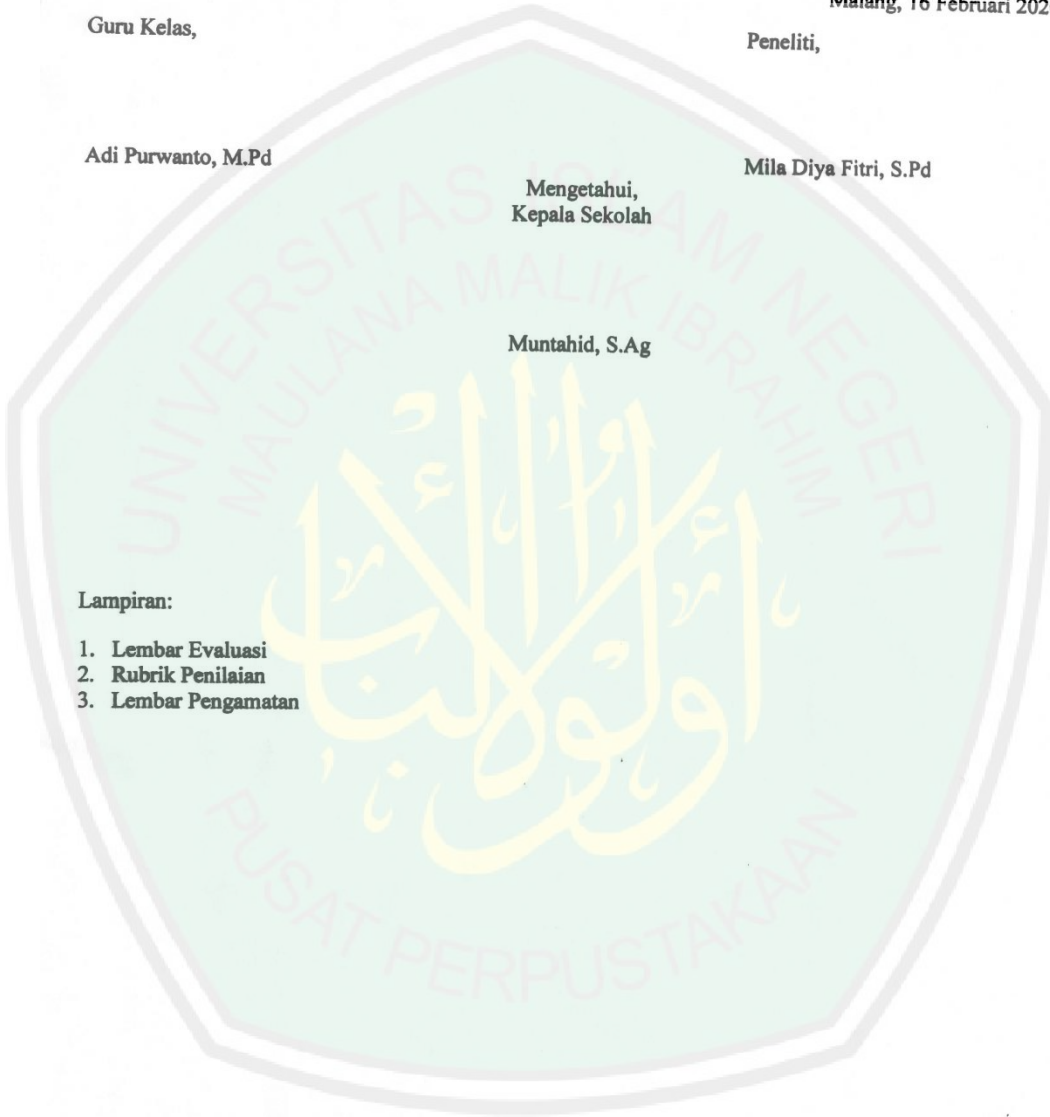
Mila Diya Fitri, S.Pd

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Muntahid, S.Ag

Lampiran:

1. Lembar Evaluasi
2. Rubrik Penilaian
3. Lembar Pengamatan













## INSTRUMEN VALIDASI MATERI

**Judul Media** : Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual Materi Ekosistem  
**Jenjang Sekolah** : Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah  
**Kelas/Semester** : V/II  
**Penyusun Media** : Mila Diya Fitri

### A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem, maka peneliti bermaksud untuk mengadakan validasi multimedia interaktif yang diproduksi sebagai salah satu media pembelajaran. Untuk itu, peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu agar mengisi angket dibawah ini sebagai ahli materi. Tujuan dari pengisian angket ini adalah untuk mengetahui kevalidan pengembangan media ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan kompetensi dasar materi ekosistem kelas V semester 1. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan sebagai bahan untuk penyempurnaan pengembangan multimedia interaktif agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya peneliti sampaikan ucapan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli materi.

Nama : BAYU AGUNG PRAHARDIKA, M.Si.  
 NIP : 199008072019031011  
 Instansi : JURUSAN BIOLOGI, FAKULTAS SAINTEK, UIN MALIKI MALANG  
 Pendidikan : MAESTER BIOLOGI  
 Alamat : PERUM GRIYA MAHARAJA (CLUSTER ABIRAYA RESIDENCE)  
B1-B, GRIMOMOYO, KARANGPLOSOKABUPATEN MALANG.

### B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bacalah setiap item dengan cermat.
2. Instrumen ini terdiri dari kolom pernyataan dan kolom jawaban. Silahkan tandai salah satu jawaban yang sesuai dengan pernyataan anda.
3. Keterangan makna pada huruf pilihan adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Bentuk Penskoran Kevalidan

Skor	Jawaban	Keterangan
5	SS	Sangat Setuju
4	S	Setuju
3	N	Netral
2	TS	Tidak Setuju
1	STS	Sangat Tidak Setuju

## C. Kriteria-Kriteria Angket


NO.	PERNYATAAN	SKOR				
		1	2	3	4	5
<b>A. KESESUAIAN ISI (KONTEN)</b>						
1.	Tampilan awal multimedia interaktif materi ekosistem dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar.					✓
2.	Multimedia interaktif materi ekosistem mengacu kepada kompetensi dasar yang telah ditentukan.					✓
3.	Multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan indicator pencapaian belajar dan tujuan pembelajaran.					✓
4.	Multimedia interaktif sesuai dengan kebutuhan siswa untuk memahami materi ekosistem.					✓
5.	Multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan tingkat kelas yang diajarkan.					✓
6.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat meningkatkan motivasi siswa dalam setiap kegiatan belajar.					✓
7.	Penggunaan animasi dalam multimedia interaktif materi ekosistem dapat meningkatkan minat siswa.					✓
8.	Gambar yang digunakan sesuai dengan materi ekosistem.				✓	
9.	Evaluasi pembelajaran dalam multimedia interaktif ekosistem dapat mengukur kemampuan siswa.					✓
10.	Materi dalam multimedia interaktif materi ekosistem dapat mempermudah siswa belajar.					✓
<b>B. KESESUAIAN KONSTRUKSI MULTIMEDIA</b>						
1.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat digunakan secara mandiri oleh siswa.			✓		
2.	Multimedia interaktif materi ekosistem					

	dapat menumbuhkan motivasi belajar bagi siswa.					✓
3.	Kegiatan latihan dalam multimedia interaktif materi ekosistem memiliki keterkaitan dengan materi yang dipelajari oleh siswa.					✓
4.	Relevansi kegiatan dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai oleh siswa.					✓
5.	Relevansi antara materi pembelajaran dengan quiz yang diberikan kepada siswa.					✓
6.	Relevansi antara materi pembelajaran dengan video yang diberikan kepada siswa.			✓		
7.	Relevansi antara materi pembelajaran dengan ayat Al-Qur'an yang diberikan kepada siswa.					✓
8.	Kesesuaian format evaluasi dengan materi yang dipelajari oleh siswa.					✓
<b>C. TATA BAHASA DAN LAYOUT</b>						
1.	Struktur kalimat multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓		
2.	Menggunakan tata bahasa yang mudah dipahami peserta didik.			✓		
3.	Kejelasan pesan yang disampaikan berkaitan dengan materi ekosistem.					✓
4.	Keefektifan bahasa yang digunakan dapat memudahkan peserta didik dalam belajar.					✓
5.	Daya tarik <i>layout</i> dapat menumbuhkan minat belajar siswa.					✓
6.	Tampilan teks mudah untuk dibaca oleh siswa.		✓			
7.	Jenis font menarik dan sesuai dengan perkembangan siswa.		✓			
8.	Multimedia interaktif memiliki keterpaduan antara animasi dengan konten materi yang dipelajari oleh siswa.					✓
<b>JUMLAH</b>				9	16	95

D. Mohon memberikan komentar beserta saran tentang konten media ajar yang dikembangkan.

No.	Komentar	Saran
1.	kesalahan ketik (Typo): Materi 1 : "Abiotic" —1—2 : "Saksama", "Cecak" —1—6 : "Saksama"	Lebih diperhatikan kembali setiap ketikan yg sudah di ketukan. Cek standar penulisan sesuai KBBI.
2.	Pemilihan jenis font bisa lebih dipertimbangkan, font yg digunakan terkesan baku / standar sehingga kurang menarik.	Jenis font yg digunakan bisa dipilih yg lebih menarik untuk lebih menarik perhatian siswa/i.
3.	ukuran font juga terkesan kecil, ada beberapa yang susah terbaca.	ukuran font dipilih yg lebih besar.
4.	Warna tulisan ada beberapa yg kurang kontras dg background, sehingga sulit terbaca.	Di cek kembali warna tulisan & background agar lebih kontras.
5.	Contoh gambar yg ditampilkan bisa diambilkan / digunakan gambar yg lebih nyata.	Gambar yg ditampilkan bisa digunakan dr gambar yg ilmiiah (jangan dari pixabay.com).
6.	Pemilihan MS lebih diperhatikan karena memanfaatkan media IT sebagai pembelajaran, lebih baik semen sebelumnya (MS) yg sudah nonpraktikkan pembelajaran menggunakan IT.	

Validator Ahli Materi,

  
(R. Ayu. Adhima. Pramadira, M.Si.)  
NIP: 19900807 201903 1 011

### INSTRUMEN VALIDASI MEDIA

**Judul Media** : Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual Materi Ekosistem  
**Jenjang Sekolah** : Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah  
**Kelas/Semester** : V/II  
**Penyusun Media** : Mila Diya Fitri

#### A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem, maka peneliti bermaksud untuk mengadakan validasi multimedia interaktif yang diproduksi sebagai salah satu media pembelajaran. Untuk itu, peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu agar mengisi angket dibawah ini sebagai ahli media. Tujuan dari pengisian angket ini adalah untuk mengetahui kevalidan pengembangan media ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan kompetensi dasar materi ekosistem kelas V semester 1. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan sebagai bahan untuk penyempurnaan pengembangan multimedia interaktif agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya peneliti sampaikan ucapan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media.

Nama : Dr. H. Samud Susanto, M.P.  
 NIP : 197606192005012015  
 Instansi : FKIP Uin Ar-Raniry Negeri Babel No. 1  
 Pendidikan : Sa. Teknik. Pabiyon. Uin Ar-Raniry  
 Alamat : Jl. Raya Cendek No. 1000, Cendek, Kabupaten Tangerang, Banten

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bacalah setiap item dengan cermat.
2. Instrumen ini terdiri dari kolom pernyataan dan kolom jawaban. Silahkan tandai salah satu jawaban yang sesuai dengan pernyataan anda.
3. Keterangan makna pada huruf pilihan adalah sebagai berikut:

**Tabel 1 Bentuk Penskoran Kevalidan**

Skor	Jawaban	Keterangan
5	SS	Sangat Setuju
4	S	Setuju
3	N	Netral
2	TS	Tidak Setuju
1	STS	Sangat Tidak Setuju

**C. Kriteria-Kriteria Angket**

NO.	PERNYATAAN	SKOR				
		1	2	3	4	5
<b>A. ASPEK REKAYASA PERANGKAT LUNAK</b>						
1.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat dikelola dengan mudah dan tidak membutuhkan tambahan aplikasi lain dalam pengelolaannya.				✓	
2.	Multimedia interaktif mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya.					✓
3.	Multimedia interaktif menggunakan aplikasi yang tepat dalam pengembangannya.					✓
4.	Multimedia interaktif tidak membutuhkan instalasi aplikasi yang lain dalam penggunaannya.					✓
5.	Media ini dilengkapi dengan petunjuk penggunaan multimedia interaktif.					✓
6.	Multimedia interaktif ini dapat digunakan berbagai jenis computer.					✓
<b>B. ASPEK DESAIN</b>						
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran dan dapat dijabarkan melalui materi yang tertera dalam media pembelajaran.					✓
2.	Multimedia interaktif memiliki keterkaitan antara tujuan dengan kompetensi dasar.					✓
3.	Materi pembelajaran sesuai dengan KI dan KD					✓
4.	Multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan perkembangan usia siswa.				✓	
5.	Pemberian motivasi dapat disampaikan melalui animasi maupun teks dalam media pembelajaran.					✓
6.	Kemudahan untuk dipahami dan digunakan oleh guru maupun siswa.				✓	
7.	Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, latihan yang disesuaikan dengan					✓

	perkembangan siswa.							
8.	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran.					✓		
<b>C. KUALITAS TAMPILAN</b>								
1.	Multimedia interaktif dilengkapi dengan teks yang mudah dipahami oleh pengguna.					✓		
2.	Kualitas tampilan gambar menarik dan sesuai dengan materi.							✓
3.	Animasi yang ditampilkan dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar.							✓
4.	Komposisi warna pada setiap halaman tidak menimbulkan kejenuhan pada pengguna.					✓		
5.	Multimedia memiliki daya dukung music yang menarik dan sesuai.					✓		
6.	Animasi yang digunakan tidak mengganggu materi yang akan disampaikan kepada siswa.							✓
<b>D. ASPEK INTERAKSI PADA PROGRAM MULTIMEDIA</b>								
1.	Pada akhir pokok bahasan, multimedia interaktif terdapat uji kompetensi materi ekosistem.							✓
2.	Umpan balik diberikan segera setelah pengguna merespon jawaban.							✓
3.	Materi dapat diulang setiap saat sehingga meningkatkan daya ingat.							✓
<b>JUMLAH</b>								

D. Mohon memberikan komentar beserta saran tentang konten media ajar yang dikembangkan.

No.	Komentar	Saran
1.	<p>Agar lebih menarik dan interaktif</p>	<p>Agar lebih menarik dan interaktif</p>



Validator Ahli Media,

*[Handwritten Signature]*  
NIP: 09760602050205

### INSTRUMEN VALIDASI PRAKTIKI

**Judul Media** : Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual Materi Ekosistem  
**Jenjang Sekolah** : Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah  
**Kelas/Semester** : V/II  
**Penyusun Media** : Mila Diya Fitri

#### A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual materi ekosistem, maka peneliti bermaksud untuk mengadakan validasi multimedia interaktif yang diproduksi sebagai salah satu media pembelajaran. Untuk itu, peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu agar mengisi angket dibawah ini sebagai praktisi lapangan (guru). Tujuan dari pengisian angket ini adalah untuk mengetahui kevalidan pengembangan media ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan kompetensi dasar materi ekosistem kelas V semester 1. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan sebagai bahan untuk penyempurnaan pengembangan multimedia interaktif agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya peneliti sampaikan ucapan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai praktisi lapangan (guru).

Nama : ADI PURWANTO, M.Pd.  
 NIM : 20506896186002  
 Instansi : MIM 02 Modern Paciran  
 Pendidikan : Pasca Sarjana UMSIDA  
 Alamat : Jalan Asem Gede Dusun Bango RT: 003  
 RT : 006 Desa payaman Kecamatan Solukuro

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bacalah setiap item dengan cermat.
2. Instrumen ini terdiri dari kolom pernyataan dan kolom jawaban. Silahkan tandai salah satu jawaban yang sesuai dengan pernyataan anda.
3. Keterangan makna pada huruf pilihan adalah sebagai berikut.

**Tabel 1 Bentuk Penskoran Kevalidan**

Skor	Jawaban	Keterangan
5	SS	Sangat Setuju
4	S	Setuju
3	N	Netral
2	TS	Tidak Setuju
1	STS	Sangat Tidak Setuju

**C. Kriteria-Kriteria Angket**


NO.	PERNYATAAN	SKOR				
		1	2	3	4	5
<b>A. KESESUAIAN ISI (KONTEN)</b>						
1.	Tampilan awal multimedia interaktif materi ekosistem dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar.				✓	
2.	Multimedia interaktif materi ekosistem mengacu kepada kompetensi dasar yang telah ditentukan.				✓	
3.	Multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan indicator pencapaian belajar dan tujuan pembelajaran.				✓	
4.	Multimedia interaktif sesuai dengan kebutuhan siswa untuk memahami materi ekosistem.				✓	
5.	Multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan tingkat kelas yang diajarkan.				✓	
6.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat meningkatkan motivasi siswa dalam setiap kegiatan belajar.				✓	
7.	Penggunaan animasi dalam multimedia interaktif materi ekosistem dapat meningkatkan minat siswa.				✓	
8.	Gambar yang digunakan sesuai dengan materi ekosistem.				✓	
9.	Evaluasi pembelajaran dalam multimedia interaktif ekosistem dapat mengukur kemampuan siswa.				✓	
10.	Materi dalam multimedia interaktif materi ekosistem dapat mempermudah siswa belajar.				✓	
<b>B. KESESUAIAN KONSTRUKSI MULTIMEDIA</b>						
1.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat digunakan secara mandiri oleh siswa.			✓		

2.	Multimedia interaktif materi ekosistem dapat menumbuhkan motivasi belajar bagi siswa.					✓
3.	Kegiatan latihan dalam multimedia interaktif materi ekosistem memiliki keterkaitan dengan materi yang dipelajari oleh siswa.					✓
4.	Relevansi kegiatan dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai oleh siswa.					✓
5.	Relevansi antara materi pembelajaran dengan quiz yang diberikan oleh siswa.					✓
6.	Relevansi antara materi pembelajaran dengan video yang diberikan oleh siswa.					✓
7.	Relevansi antara materi pembelajaran dengan ayat Al-Qur'an yang diberikan oleh siswa.					✓
8.	Kesesuaian format evaluasi dengan materi yang dipelajari oleh siswa.					✓
<b>C. TATA BAHASA DAN LAYOUT</b>						
1.	Struktur kalimat multimedia interaktif materi ekosistem sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
2.	Menggunakan tatabahasa yang mudah dipahami peserta didik.					✓
3.	Kejelasan pesan yang disampaikan berkaitan dengan materi ekosistem.					✓
4.	Keefektifan bahasa yang digunakan dapat memudahkan peserta didik dalam belajar.					✓
5.	Daya tarik <i>layout</i> dapat menumbuhkan minat belajar siswa.					✓
6.	Tampilan teks mudah untuk dibaca oleh siswa.					✓
7.	Jenis font menarik dan sesuai dengan perkembangan siswa.					✓
8.	Multimedia interaktif memiliki keterpaduan antara animasi dengan konten materi yang dipelajari oleh siswa.					✓
<b>JUMLAH</b>						

**D. Mohon memberikan komentar beserta saran tentang konten media ajar yang dikembangkan.**

No.	Komentar	Saran
1.	<p>Saya selaku guru mengapresiasi adanya media pembelajaran multi media interaktif karena media ini bisa memudahkan untuk kognitif, psikomotor dan afektif, media ini juga menambah wawasan dari beberapa teknologi yang membantu siswa memahami materi ekosistem.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perlu dikembangkan lagi track hanya pada mapel ekosistem tapi pada mapel-mapel yang lain</li> <li>2. di kembangkan dengan aplikasi yang mudah di download pada <del>teknologi</del> handphone.</li> </ol>

Validator Praktisi,

  
 (Adi Purantoro, M.Pd.)  
 NIM:

**TANGGAPAN SISWA**






Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual Materi Ekosistem untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD/MI

Nama : *NI'MATUR ROSYIDAH*

Kelas : *V/1*

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada satu pilihan jawaban yang kamu anggap sesuai!

No	Pertanyaan	 Sangat Sulit (1)	 Sulit (2)	 Cukup Mudah (3)	 Mudah (4)	 Sangat Mudah (5)
1.	Apakah petunjuk penggunaan multimedia ini mudah untuk dipahami?					✓
2.	Apakah multimedia ini mudah digunakan?				✓	
3.	Apakah kata-kata dan perintah multimedia ini mudah dipahami?			✓		
4.	Apakah soal latihan dalam multimedia ini mudah dipahami?					✓
5.	Apakah belajar dengan multimedia ini mempermudah kamu untuk menemukan pengetahuan baru?				✓	
6.	Apakah kamu merasa lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan mengamati gambar pada multimedia ini?					✓
7.	Apakah kamu merasa lebih mudah				✓	

	memahami materi belajar dengan mendengarkan suara pada multimedia ini?					
8.	Apakah kamu merasa lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan melihat video/animasi pada multimedia ini?					✓
9.	Apakah kamu senang belajar menggunakan multimedia ini meskipun waktu belajar sudah habis?					✓
10	Apakah kamu senang dengan quiz yang ada dalam multimedia ini?					✓

Berilah komentar atau saranmu tentang multimedia pembelajaran materi ekosistem ini!

saya sangat senang sekali belajar dg media ini

.....

.....

.....

.....

Paciran, 27 April 2020  
Tanda Tangan

*Ni*  
.....  
(..Ni MATUR ROSYIRAH)

Nama : Gesang

Kelas : V-C

No. Absen : 4

Latihan Soal *Pre-Test*  
**Materi Ekosistem**

**A. TRUE/FALSE (BENAR/SALAH) TOTAL SKOR 5**  
**JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT DENGAN PILIHAN TRUE/BENAS (T) ATAU FALSE/SALAH (F)**

1. Interaksi antara makhluk hidup dengan benda-benda tak hidup dalam sebuah lingkungan disebut ekosistem (...T...)
2. Jenis makanan Zebra adalah Tumbuhan (...T...)
3. Kelompok hewan herbivore adalah kelompok hewan yang makanannya dari hewan lain (~~F~~...)
4. Ekosistem di dunia dibagi menjadi 2 yakni ekosistem air dan ekosistem darat (~~F~~...)
5. Nyamuk adalah salah satu contoh hewan yang mengalami metamorphosis sempurna (...T...)

**B. MULTIPLE CHOICE (PILIHAN GANDA) TOTAL SKOR 5**  
**JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT DENGAN MEMILIH SALAH SATU JAWABAN YANG BENAR!**

1. Hewan pemakan buah-buahan termasuk ke dalam kelompok herbivore karena ...
  - a. Tumbuhan menghasilkan buah-buahan
  - b. Buah-buahan menghasilkan biji
  - c. Bagian tumbuhan adalah daun
  - d. Tumbuhan menghasilkan bunga
2. Salah satu contoh perubahan ekosistem yang terjadi oleh kegiatan manusia adalah ...
  - a. Kebakaran hutan
  - b. Tanah longsor
  - c. Sawah
  - d. Banjir
3. Sumber utama ekosistem adalah ...
  - a. Bintang
  - b. Cahaya lilin
  - c. Matahari
  - d. Bulan
4. Hewan yang hidup di ekosistem padang rumput adalah ...

- a. Bison
- b. Zebra
- c. Kalajengking
- d. Beruang hitam

5. Salah satu contoh hewan yang tidak mengalami metamorphosis sempurna adalah ...

- a. Nyamuk
- b. Kecoa
- c. Ikan
- d. Lalat

C. MULTIPLE RESPONSE (JAWABAN LEBIH DARI 1) TOTAL SKOR 10  
JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT DENGAN TANDA CENTANG (✓) DAN  
JAWABAN DAPAT DIJAWAB LEBIH DARI SATU!

1. Dibawah ini yang termasuk kelompok hewan karnivora adalah ...

- Kucing
- Serigala
- Ular
- Ayam

2. Dibawah ini yang termasuk jenis-jenis ekosistem alami adalah ...

- Ekosistem air tawar
- Ekosistem hutan hujan tropis
- Ekosistem tundra
- Ekosistem taiga

3. Lingkungan yang hidup terdiri dari ...

- Tumbuhan
- Hewan
- Manusia
- Tanah

4. Lingkungan yang tak hidup terdiri dari ...

- Matahari
- Air

Udara

Tanah

2. Ilmu yang mempelajari interaksi antar komponen ekosistem adalah ...

Ekologi

Sosiologi

Antropologi

Biologi

**D. FILL IN THE BLANK (ISIAN PENDEK) TOTAL SKOR 10  
ISILAH JAWABAN SINGKAT BERIKUT DENGAN BENAR!**

1. Hewan yang hidup di ekosistem padang rumput adalah zebra
2. Hewan yang memiliki lidah yang panjang dan lengket digolongkan dalam kelompok hewan pemakan herbivora
3. Bagian tumbuhan yang dimakan oleh tupai adalah buah
4. Tumbuhan yang hidup di ekosistem taiga adalah pinus
5. Daur hidup hewan dikelompokkan menjadi 2, yakni sempurna dan tidak

**E. MATCHING (MENJODOHKAN) TOTAL SKOR 10  
JODOHKAN JAWABAN BERIKUT DENGAN JAWABAN YANG BENAR!**

1. Pasangkan hewan dengan jenis makanannya ...

Sapi	_____	• Tumbuhan
Kelinci	_____	• Tumbuhan dan hewan
Musang	_____	• Hewan
Macan	_____	• Tumbuhan

2. Pasangkan jenis ekosistem dan contohnya ...

Ekosistem air tawar	_____	• Jerapah
Ekosistem padang rumput	_____	• Pinus
Ekosistem gurun	_____	• Ganggang
Ekosistem tundra	_____	• Kalajengking

3. Pasangkan jenis daur hidup dan contohnya!

Metamorfosis sempurna	_____	• Nyamuk
Metamorfosis tidak sempurna	_____	• Capung
Metamorfosis sempurna	_____	• Lalat
Metamorfosis tidak sempurna	_____	• Belalang

4. Pasangkan susunan ekosistem dan contoh dengan benar!

Individu	• Sekumpulan ikan nila di kolam
Populasi	• Sekumpulan ganggang hijau
Komunitas	• Seekor kambing

5. Pasangkan penggolongan hewan dengan jenis makanan dengan benar!

Karnivora	• Badak
Herbivore	• Monyet
Omnivore	• Buaya
Omnivore	• Ayam

**F. SEQUENCE (PROSEDUR) TOTAL SKOR 15**

**URUTKANLAH JAWABAN BERIKUT MULAI DARI YANG AWAL DENGAN BENAR!**

1. Bagaimana daur hidup kupu-kupu!

Larva - dewasa - pupa - telur

Jawab: 4 3 1

2. Bagaimana daur hidup nyamuk!

Pupa - larva - telur - nyamuk

Jawab: 2 1 4

3. Bagaimana daur hidup capung!

Capung - nimfa - telur - capung dewasa

Jawab: 2 1 4

4. Bagaimana daur hidup katak!

Telur - kecebong dengan kaki - katak dewasa - katak muda - kecebong

Jawab: 3 5 4 2

5. Bagaimana daur hidup kecoa!

Nimfa - Telur - kecoa dewasa

Jawab: 1 3

**G. WORD BANK (ISIAN) TOTAL SKOR 20**

**PILIH LAH JAWABAN BERIKUT DENGAN BENAR!**

1. Jenis makanan hewan dikelompokkan menjadi dua, yaitu makanan yang berupa 1) a dan makanan yang berupa 2) d lain. Hewan yang memakan tumbuhan contohnya adalah 3) a dan hewan yang memakan hewan lain contohnya adalah 4) c.

a. Hewan	b. Kuda	c. Burung elang.	d. Tumbuhan
----------	---------	------------------	-------------

2/2 Semua makhluk hidup tinggal di lingkungan yang sesuai dengan kebutuhannya. Lingkungan terdiri atas komponen yang 1) ~~a~~ dan komponen 2) ~~c~~. Bagian yang hidup di sebuah lingkungan terdiri dari tumbuhan, hewan, dan 3) ~~a~~. Lingkungan yang tak hidup terdiri atas 4) ~~c~~ air, udara dan tanah.

- a. Manusia    b. Tak hidup (~~abiotik~~)    c. Hidup (~~biotik~~)    ~~d. Cahaya matahari~~

3. Kelompok hewan herbivore merupakan hewan yang makanannya berasal dari 2) ~~b~~. Hewan ini memiliki susunan gigi yang khas. Gigi hewan ini terdiri atas gigi seri dan gigi geraham, dan tidak memiliki gigi taring. 2) ~~c~~ ini berguna untuk memotong makanan. 3) ~~a~~ berfungsi untuk menghaluskan makanan yang telah dipotong oleh gigi seri.

- ~~a. Gigi geraham~~    b. Tumbuhan    c. Gigi seri

4. Pada dasarnya, ekosistem yang ada di dunia dibagi menjadi dua, yaitu 1) ~~a~~ dan 2) ~~b~~. Ekosistem alami terdiri atas 3) ~~c~~ dan 4) ~~d~~ Sawah dan 5) ~~b~~ merupakan contoh dari ekosistem buatan.

- a. Ekosistem buatan    c. Ekosistem air    e. Ekosistem alami  
~~b. Bendungan~~    d. Ekosistem darat

5. Berdasarkan perubahan bentuk hewan, daur hidup hewan dibedakan menjadi hewan 1) ~~b~~ dan hewan 2) ~~d~~. Contoh hewan yang dapat melakukan metamorfosis adalah 3) ~~a~~ sedangkan contoh hewan yang tidak dapat melakukan metamorfosis adalah 4) ~~c~~.

- a. Nyamuk    ~~b. Tidak bermetamorfosis~~    c. Ikan    d. Bermetamorfosis

H. SHORT ESSAY (URAIAN) TOTAL SKOR 25

JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT DENGAN DENARI

1. Apa yang kamu ketahui tentang perubahan ekosistem?

Jawab:

Interaksi antara makhluk hidup dg bentang darul hitu  
 didalam lingkungan

0

1. Jelaskan cara membedakan daur hidup hewan yang bermetamorfosis sempurna dan tidak bermetamorfosis sempurna!

Jawab:

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

2. Apa yang kamu ketahui tentang ekosistem darat?

Jawab:

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

3. Apa yang kamu ketahui tentang penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya?

Jawab:

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

4. Apa yang kamu ketahui tentang jenis makanan hewan?

Jawab:

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

Nama : GESANG

Kelas : V C

No. Absen :

Latihan Soal *Post-Test*

## Materi Ekosistem

### A. TRUE/FALSE (BENAR/SALAH) TOTAL SKOR 5

JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT DENGAN PILIHAN TRUE/BENAS (T) ATAU FALSE/SALAH (F)

1. Interaksi antara makhluk hidup dengan benda-benda tak hidup dalam sebuah lingkungan disebut ekosistem (..T....)
2. Jenis makanan Zebra adalah Tumbuhan (..T....)
3. Kelompok hewan herbivore adalah kelompok hewan yang makanannya dari hewan lain (...F...)
4. Ekosistem di dunia dibagi menjadi 2 yakni ekosistem air dan ekosistem darat (..F....)
5. Nyamuk adalah salah satu contoh hewan yang mengalami metamorphosis sempurna (...T...)

### B. MULTIPLE CHOICE (PILIHAN GANDA) TOTAL SKOR 5

JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT DENGAN MEMILIH SALAH SATU JAWABAN YANG BENAR!

1. Hewan pemakan buah-buahan termasuk ke dalam kelompok herbivore karena ...
  - a. Tumbuhan menghasilkan buah-buahan
  - b. Buah-buahan menghasilkan biji
  - c. Bagian tumbuhan adalah daun
  - d. Tumbuhan menghasilkan bunga
2. Salah satu contoh perubahan ekosistem yang terjadi oleh kegiatan manusia adalah ...
  - a. Kebakaran hutan
  - b. Tanah longsor
  - c. Sawah
  - d. Banjir
3. Sumber utama ekosistem adalah ...
  - a. Bintang
  - b. Cahaya lilin
  - c. Matahari
  - d. Bulan
4. Hewan yang hidup di ekosistem padang rumput adalah ...

- a. Bison
- b. Zebra
- c. Kalajengking
- d. Beruang hitam

5. Salah satu contoh hewan yang tidak mengalami metamorphosis sempurna adalah ...

- a. Nyamuk
- b. Kecoa
- c. Ikan
- d. Lalat

C. MULTIPLE RESPONSE (JAWABAN LEBIH DARI 1) TOTAL SKOR 10  
JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT DENGAN TANDA CENTANG (✓) DAN  
JAWABAN DAPAT DIJAWAB LEBIH DARI SATU!

1. Dibawah ini yang termasuk kelompok hewan karnivora adalah ...

- Kucing
- Serigala
- Ular
- Ayam

2. Dibawah ini yang termasuk jenis-jenis ekosistem alami adalah ...

- Ekosistem air tawar
- Ekosistem hutan hujan tropis
- Ekosistem tundra
- Ekosistem taiga

3. Lingkungan yang hidup terdiri dari ...

- Tumbuhan
- Hewan
- Manusia
- Tanah

4. Lingkungan yang tak hidup terdiri dari ...

- Matahari
- Air

Udara

Tanah

5. Ilmu yang mempelajari interaksi antar komponen ekosistem adalah ...

Ekologi

Sosiologi

Antropologi

Biologi

**D. FILL IN THE BLANK (ISIAN PENDEK) TOTAL SKOR 10  
ISILAH JAWABAN SINGKAT BERIKUT DENGAN BENAR!**

1. Hewan yang hidup di ekosistem padang rumput adalah *zebra*
2. Hewan yang memiliki lidah yang panjang dan lengket digolongkan dalam kelompok hewan pemakan *tumbuhan*
3. Bagian tumbuhan yang dimakan oleh tupai adalah *buah*
4. Tumbuhan yang hidup di ekosistem taiga adalah *pinus*
5. Daur hidup hewan dikelompokkan menjadi 2, yakni *metamorfosis* dan *tidak*

**E. MATCHING (MENJODOHKAN) TOTAL SKOR 10  
JODOHKAN JAWABAN BERIKUT DENGAN JAWABAN YANG BENAR!**

1. Pasangkan hewan dengan jenis makanannya ...

Sapi	• Tumbuhan
Kelinci	• Tumbuhan dan hewan
Musang	• Hewan
Macan	• Tumbuhan

2. Pasangkan jenis ekosistem dan contohnya ...

Ekosistem air tawar	• Jerapah
Ekosistem padang rumput	• Pinus
Ekosistem gurun	• Ganggang
Ekosistem tundra	• Kalajengking

3. Pasangkan jenis daur hidup dan contohnya!

Metamorfosis sempurna	• Nyamuk
Metamorfosis tidak sempurna	• Capung
Metamorfosis sempurna	• Lalat
Metamorfosis tidak sempurna	• Belalang

4. Pasangkan susunan ekosistem dan contoh dengan benar!

Individu	• Sekumpulan ikan nila di kolam
Populasi	• Sekumpulan ganggang hijau
Komunitas	• Seekor kambing

5. Pasangkan penggolongan hewan dengan jenis makanan dengan benar!

Karnivora	• Badak
Herbivore	• Monyet
Omnivore	• Buaya
Omnivore	• Ayam

**F. SEQUENCE (PROSEDUR) TOTAL SKOR 15**  
**URUTKANLAH JAWABAN BERIKUT MULAI DARI YANG AWAL DENGAN BENAR!**

1. Bagaimana daur hidup kupu-kupu!

Larva - dewasa - pupa - telur

Jawab: 4 3 1

2. Bagaimana daur hidup nyamuk!

Pupa - larva - telur - nyamuk

Jawab: 2 1 4

3. Bagaimana daur hidup capung!

Capung - nimfa - telur - capung dewasa

Jawab: 2 1 4

4. Bagaimana daur hidup katak!

Telur - kecebong dengan kaki - katak dewasa - katak muda - kecebong

Jawab: 3 5 4 2

5. Bagaimana daur hidup kecoa!

Nimfa - Telur - kecoa dewasa

Jawab: 1 3

**G. WORD BANK (ISIAN) TOTAL SKOR 20**  
**PILIH LAH JAWABAN BERIKUT DENGAN BENAR!**

1. Jenis makanan hewan dikelompokkan menjadi dua, yaitu makanan yang berupa 1) d dan makanan yang berupa 2) a lain. Hewan yang memakan tumbuhan contohnya adalah 3) a dan hewan yang memakan hewan lain contohnya adalah 4) c.

a. Hewan	b. Kuda	c. Burung elang.	d. Tumbuhan
----------	---------	------------------	-------------

2. Semua makhluk hidup tinggal di lingkungan yang sesuai dengan kebutuhannya. Lingkungan terdiri atas komponen yang 1) dan komponen 2) Bagian yang hidup di sebuah lingkungan terdiri dari tumbuhan, hewan, dan 3) Lingkungan yang tak hidup terdiri atas 4).

- a. Manusia    b. Tak hidup (abiotik)    c. Hidup (biotik)    d. Cahaya matahari

3. Kelompok hewan herbivore merupakan hewan yang makanannya berasal dari 2) Hewan ini memiliki susunan gigi yang khas. Gigi hewan ini terdiri atas gigi seri dan gigi geraham, dan tidak memiliki gigi taring. 2) Ini berguna untuk memotong makanan. 3) berfungsi untuk menghaluskan makanan yang telah dipotong oleh gigi seri.

- a. Gigi geraham    b. Tumbuhan    c. Gigi seri

4. Pada dasarnya, ekosistem yang ada di dunia dibagi menjadi dua, yaitu 1) dan 2) Ekosistem alami terdiri atas 3) dan 4) (Sawah dan 5) merupakan contoh dari ekosistem buatan.

- a. Ekosistem buatan    c. Ekosistem air    e. Ekosistem alami  
b. Bendungan    d. Ekosistem darat

5. Berdasarkan perubahan bentuk hewan, daur hidup hewan dibedakan menjadi hewan 1) dan hewan 2) Contoh hewan yang dapat melakukan metamorfosis adalah 3) sedangkan contoh hewan yang tidak dapat melakukan metamorfosis adalah 4).

- a. Nyamuk    b. Tidak bermetamorfosis    c. Ikan    d. Bermetamorfosis

**H. SHORT ESSAY (URAIAN) TOTAL SKOR 25**

**JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT DENGAN DENARI**

1. Apa yang kamu ketahui tentang perubahan ekosistem?

Jawab:

Ekosistem mengalami perubahan setiap waktu. Komponen-komponen di dalamnya mengalami peningkatan maupun penurunan. Hal tersebut terjadi karena faktor alam dan manusia

2. Jelaskan cara membedakan daur hidup hewan yang bermetamorfosis sempurna dan tidak bermetamorfosis sempurna!

Jawab: - daur hidup yang bermetamorfosis sempurna dicirikan dengan bentuk tubuh yang sangat berbeda antara bentuk - larva saat menetas dan bentuk dewasanya.  
- daur hidup yang tidak bermetamorfosis sempurna dicirikan dengan bentuk tubuh hewan muda yang tidak berbeda dengan dewasa.

3. Apa yang kamu ketahui tentang ekosistem darat?

Jawab: ekosistem yang terdiri atas ekosistem hutan, padang rumput, padang pasir, tundra, dan tawana.

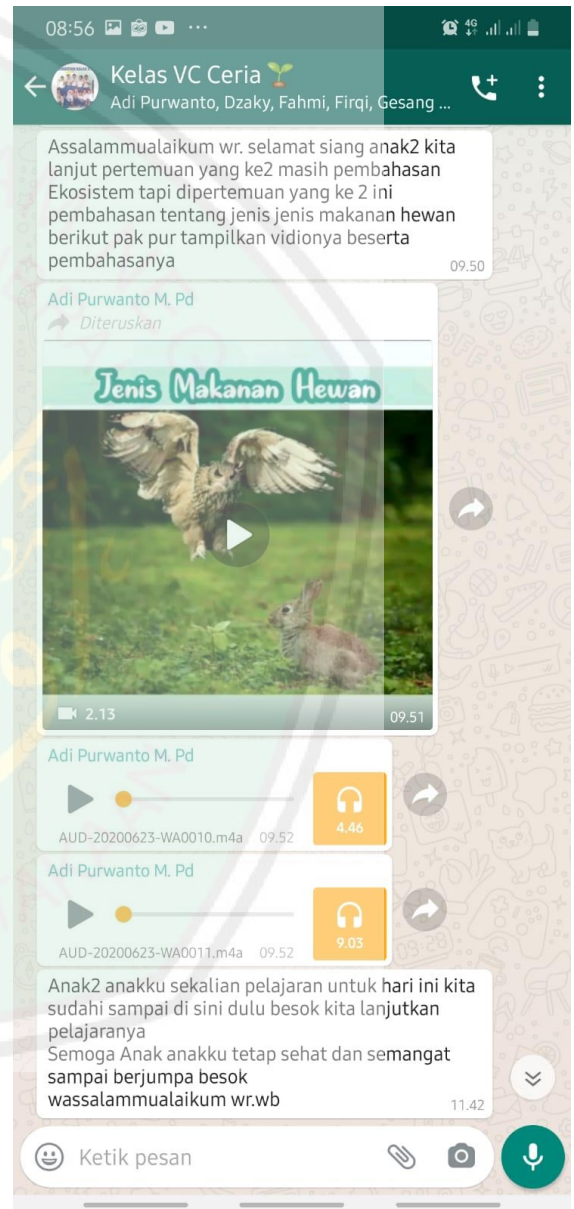
4. Apa yang kamu ketahui tentang penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya?

Jawab: Herbivora = pemakan tumbuh-tumbuhan  
Karnivora = " Daging  
Omnivora = " Segala

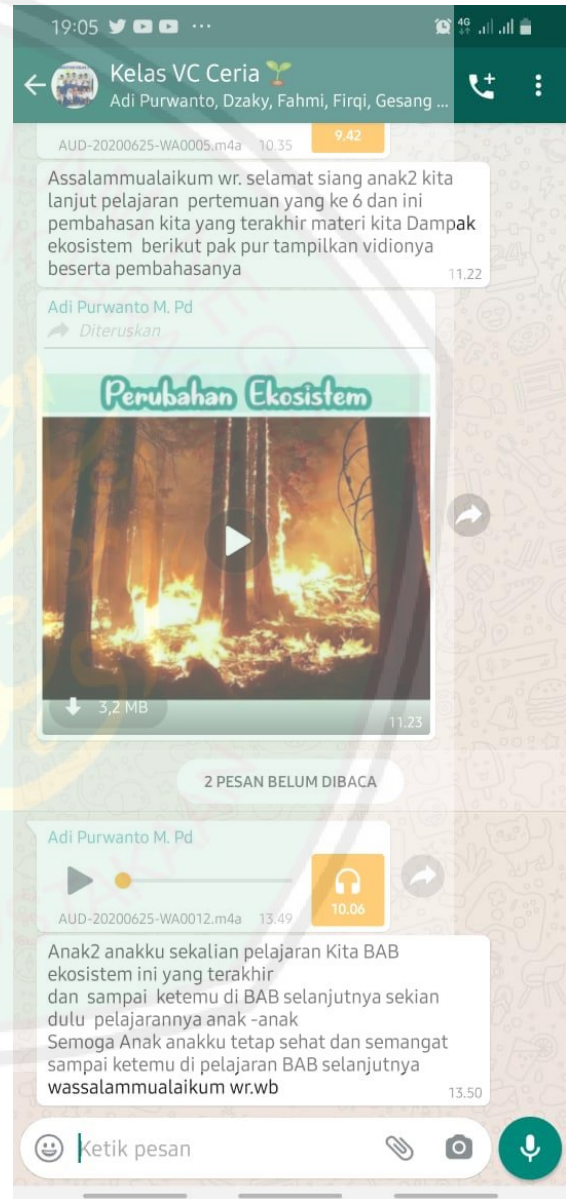
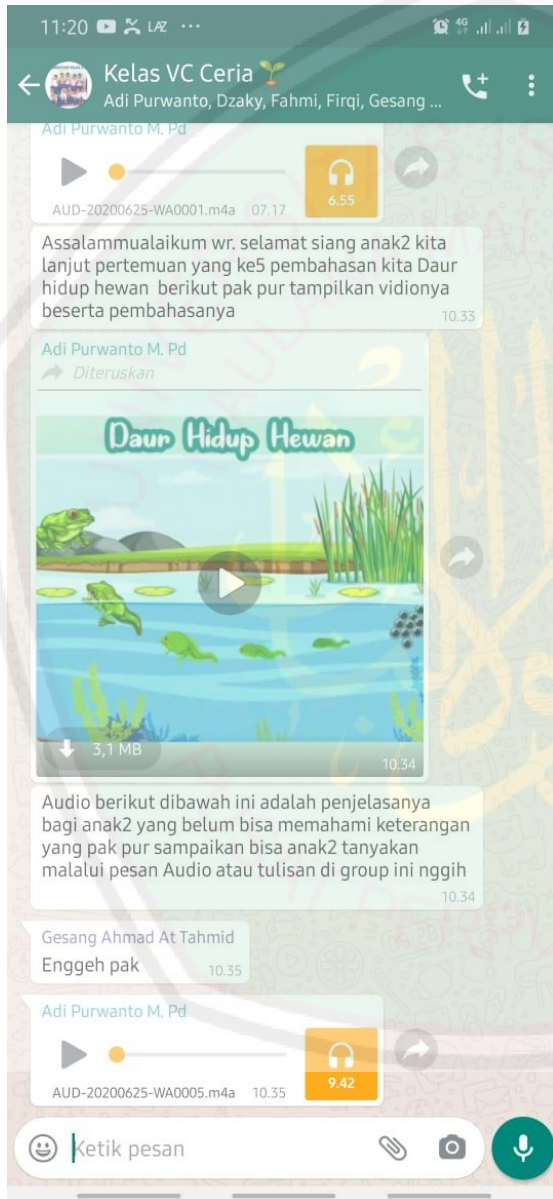
5. Apa yang kamu ketahui tentang jenis makanan hewan?

Jawab: Hewan yang memakan tumbuhan dan hewan pemakan hewan lain.

## FOTO DOKUMENTASI







## RIWAYAT HIDUP MAHASISWA

### A. Identitas



Nama : Mila Diya Fitri  
NIM : 18760024  
TTL : Lamongan, 24 Februari 1996  
Alamat Asal : Jl. Ikan Duyung RT 01/RW 01 Ds. Paciran,  
Kec. Paciran, Kab. Lamongan  
No. Hp : 0822-3333-1487  
Media Sosial : Instagram - @miladiyafitri  
Email : [miladiyafitri24@gmail.com](mailto:miladiyafitri24@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan Formal

TK ABA Bustanul Athfal	2000 - 2002
MI Muhammadiyah 02 Pondok Modern Paciran	2002 – 2008
MTs. Muhammadiyah 01 Pondok Modern Paciran	2008 – 2011
MA Muhammadiyah 01 Pondok Modern Paciran	2011 - 2014
S-1 Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang	2014 – 2018

Batu, Juni 2020  
Penulis,

Mila Diya Fitri  
18760024