

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF
BERMUATAN KARAKTER BERBASIS *ADOBE FLASH CS6*
PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI**



Skripsi

**Intan Kusuma Dewi
NPM 1711060045**

Jurusan Pendidikan Biologi

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1442 H/ 2021 M**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF
BERMUATAN KARAKTER BERBASIS *ADOBE FLASH CS6*
PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 Dalam Ilmu Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/ 2021 M**

ABSTRAK
PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF
BERMUATAN KARAKTER BERBASIS *ADOBE FLASH CS6*
PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI

Oleh
INTAN KUSUMA DEWI

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pemanfaatan sarana, prasarana dan pengembangan teknologi dalam penggunaan media pembelajaran. Teknologi yang biasanya digunakan hanyalah LCD dan jumlahnya terbatas. Masalah lain yang ditemukan yaitu nilai karakter pada diri peserta didik masih dalam kategori sedang. Pendidik belum pernah menggunakan multimedia interaktif yang dapat menyisipkan nilai-nilai karakter. Pendidik dan peserta didik tertarik menggunakan multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D). Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teori Brog and Gall dengan tujuh tahapan meliputi tahap (1) penelitian dan pengumpulan informasi, (2) perencanaan, (3) pengembangan bentuk awal produk, (4) uji coba terbatas, (5) revisi hasil uji terbatas, (6) uji coba produk lebih luas, dan (7) revisi hasil uji lebih luas. Hasil penilaian produk multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6* sangat layak digunakan dengan persentase nilai kelayakan ahli materi mencapai 98.88%, ahli media 87.77%, ahli bahasa 90.55% dan ahli soal 90.00%, hasil validasi praktisi pembelajaran (pendidik biologi) sebesar 92.50% dengan kategori sangat layak. Hasil olah data pada angket peserta didik untuk mengetahui kemenarikan memperoleh persentase sebesar 86.21% yang diinterpretasikan bahwa multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6* pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMA “Sangat Menarik”. Kesimpulan produk multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6* sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi pada materi sistem pencernaan manusia Kelas XI SMA.

Kata kunci: Multimedia Interaktif, karakter, *Adobe Flash CS6*, sistem pencernaan pada manusia



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

LEMBAR PERSETUJUAN


Judul skripsi : **Pengembangan Multimedia Interaktif
Bermuatan Karakter Berbasis Adobe Flash CS6
pada Mata Pelajaran Biologi**

Nama : **Intan Kusuma Dewi**
NPM : **1711060045**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**
Prodi : **Pendidikan Biologi**

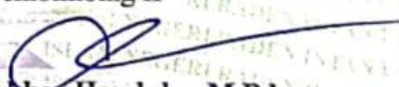
MENYETUJUI

Untuk di Munaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang
Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan
Lampung

Pembimbing I


Fredi Ganda Putra, M.Pd
NIP.199900915 201503 1 004

Pembimbing II


Akbar Handoko, M.Pd.
NIP. -

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi


Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP. 19750514 200801 1 009



KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Bermuatan Karakter Berbasis *Adobe Flash CS6* pada Mata Pelajaran Biologi” Disusun oleh : Intan Kusuma Dewi, NPM : 1711060045, Prodi : Pendidikan Biologi, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal : Kamis, 17 Juni 2021.

TIM MUNAQSAH

Ketua Sidang : Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.

(.....)

Sekretaris : Suci Wulan Pawhestri, M.Si.

(.....)

Penguji Utama : Laila Puspita, M.Pd.

(.....)

Penguji I : Fredi Ganda Putra, M.Pd.

(.....)

Penguji II : Akbar Handoko, M.Pd.

(.....)

Yang saya ketahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Nurva Diana, M.Pd

NPM 19640826198603 2 002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Intan Kusuma Dewi
NPM : 1711060045
Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Pengembangan Multimedia Interaktif Bermuatan Karakter Berbasis Adobe Flash CS6 Pada Mata Pelajaran Biologi**” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut footnote atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 23 Mei 2021

Penulis



Intan Kusuma Dewi
NPM 1711060045

MOTTO

أَدْعُوا رَبَّكُمْ تَضَرُّعًا وَخُفْيَةً إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُعْتَدِينَ ﴿٥٥﴾ وَلَا تُلْسِدُوا
فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ
مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴿٥٦﴾

“Berdoalah kepada Tuhanmu dengan rendah hati dan suara yang lembut. Sungguh, Dia tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas. Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah (diciptakan) dengan baik. Berdoalah kepada Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang yang berbuat kebaikan.”

Q.S Al-A'raaf (7) : 55-56



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji untuk Mu ya Rabb atas segala kemudahan, limpahan rahmat, rezeki, dan karunia yang Engkau berikan selama ini. Teriring do'a dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda cinta dan kasihku yang tulus kepada :

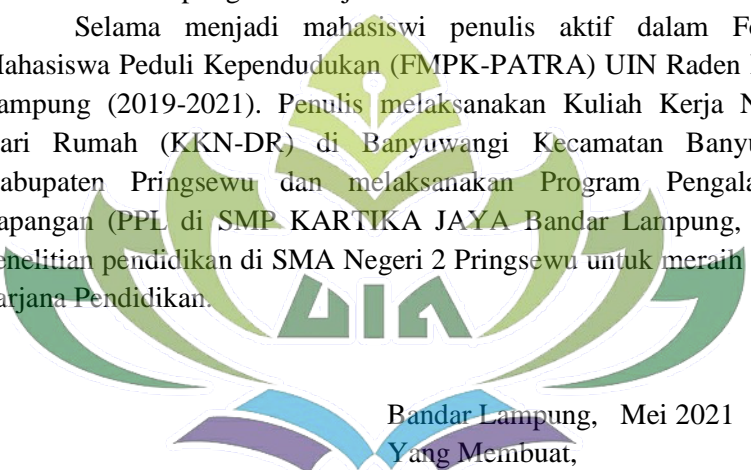
1. Ayah dan Ibu yang kusayangi, Bapak Sumardi dan Ibu Muryati yang telah mendidik, membesarkan dan menyayangiku dengan segala doa dan usaha terbaiknya. Terimakasih yang tak terhingga atas tiap tetes keringat yang dikururkan, tiap nasehat yang diberikan, tiap senyum yang membahagiakan. Semoga bapak dan ibu selalu diberikan kesehatan dan rezeki oleh Allah SWT.
2. Kakak dan adikku tersayang, Diana Nur Lingga Sari dan Evan Maulana Farizki yang senantiasa memberikan motivasi demi tercapainya cita-citaku, terimakasih untuk segala bentuk pengorbanan yang kakak dan adik berikan demi pendidikanku dan demi segera selesainya tugas akhir ini.
3. Para pendidikku (guru dan dosen) terimakasih atas bimbingan, pembelajaran, dan kasi sayang yang diberikan padaku hingga aku dapat memiliki kesempatan untuk memperoleh ilmu yang sangat berharga ini.
4. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Intan Kusuma Dewi, lahir pada tanggal 23 Mei 1999 di Banyumas, Kecamatan Banyumas, Kabupaten Pringsewu, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Bapak Sumardi dengan Ibu Muryati.

Penulis mengawali pendidikan formal di TK Aisyiah Bustanul Athfal Banyuwangi (2004-2005), SD Muhammadiyah Banyuwangi (2005-2011), SMP Negeri 1 Banyumas (2011-2014), SMA Negeri 2 Pringsewu (2014-2017). Pada tahun 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung melalui jalur SPAN-PTKIN.

Selama menjadi mahasiswi penulis aktif dalam Forum Mahasiswa Peduli Kependudukan (FMPK-PATRA) UIN Raden Intan Lampung (2019-2021). Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Banyuwangi Kecamatan Banyumas Kabupaten Pringsewu dan melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL di SMP KARTIKA JAYA Bandar Lampung, serta penelitian pendidikan di SMA Negeri 2 Pringsewu untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan.



Bandar Lampung, Mei 2021
Yang Membuat,



Intan Kusuma Dewi

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini sebagai tugas akhir dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

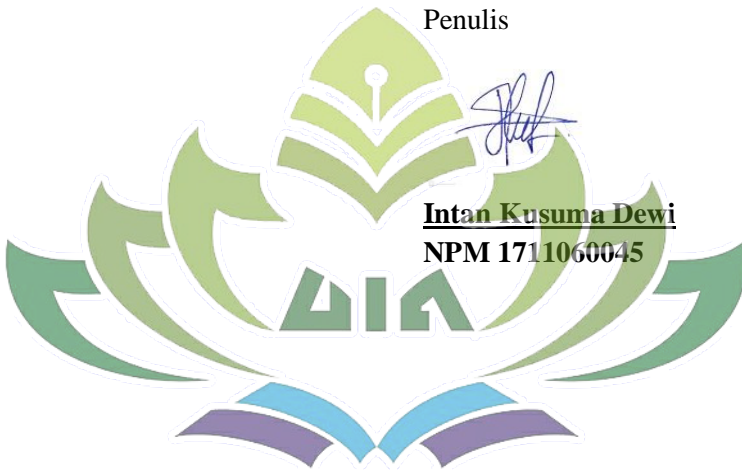
Perjalanan panjang dalam menyelesaikan skripsi ini, dimana penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku Pembimbing I dan Bapak Akbar Handoko, M. Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Aryani Dwi Kesumawardani, M.Pd, Ibu Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd, Ibu Meita Dwi Solviana, M.Pd, Bapak Untung Nopriansyah, M.Pd, Bapak Yudesta Erfayliana, M.Pd dan Bapak Irwandani, M.Pd selaku validator yang telah memberikan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen, para staf karyawan perpustakaan serta seluruh civitas akademika Fakultas Tarbiyah Uin Raden Intan Lampung
6. Bapak Drs. Jumani Darjo, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMAN 2 Pringsewu dan Ibu Ria Asriani, S.Pd serta Bapak Hermi Ismanto, S.Pd selaku guru biologi dan peserta didik kelas XI MIPA SMAN 2 Pringsewu yang bersedia memberi respon terhadap media.

7. Sahabat-sahabatku Kos Putri Hafika Hijrah Indah, Eni, Norma, Sabil, Kiki, Yuli, Deva, Elin, Putri, Rika, Desta, dan Runi yang telah banyak membantu dan memberiku semangat dalam pembuatan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabatku, serta rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Biologi (khususnya Biologi kelas A angkatan 2017).
9. Seluruh anggota KKN-DR 203 dan KKN Banyuwangi serta seluruh anggota PPL 80 yang telah solid layaknya keluarga. Terimakasih atas kebersamaan kalian.

Bandar Lampung,.....2021

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan judul	1
B. Latar Belakang Masalah	4
C. Identifikasi dan Batasan Masalah.....	15
D. Rumusan Masalah	16
E. Tujuan Pengembangan.....	17
F. Manfaat Pengembangan	17
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	18
H. Sistematika Penulisan	19
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Media Pembelajaran	23
1. Pengertian Media Pembelajaran	23
2. Fungsi Media Pembelajaran.....	24
3. Macam-Macam Media Pembelajaran	25
4. Media Pembelajaran Berbasis Komputer	27
5. Multimedia Interaktif.....	28
B. Pendidikan Karakter	30
1. Pengertian Pendidikan Karakter	30

2. Tujuan Pendidikan Karakter di Sekolah.....	32
3. Nilai-nilai dan Indikator Pembentuk Karakter	37
C. Adobe Flash CS6	46
D. Analisis Materi Pelajaran Biologi	49
1. Kompetensi Inti (KI).....	49
2. Kompetensi Dasar (KD)	50
3. Sistem Pencernaan Pada Manusia.....	51
4. Proses Pencernaan Makanan	51
5. Alat-Alat Pencernaan Pada Manusia.....	52
6. Gangguan Pada Sistem Pencernaan Manusia.....	53
E. Kerangka Berpikir	54

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	57
B. Waktu dan Tempat Penelitian	57
C. Prosedur Penelitian	57
1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi.....	59
2. Perencanaan.....	59
3. Pengembangan Bentuk Awal Produk.....	60
4. Uji Coba Terbatas	61
5. Revisi Hasil Uji Coba Terbatas.....	62
6. Uji Coba Produk Secara Lebih Luas	62
7. Revisi Hasil Uji Coba Produk Secara Luas.....	64
D. Spesifikasi Produk	66
E. Subjek Uji Coba Penelitian Pengembangan	67
F. Teknik Pengumpulan Data	69
E. Instrumen Penelitian	70
F. Teknik Analisis Data	77

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian Pengembangan.....	83
1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi.....	83
2. Perencanaan	86
3. Pengembangan Bentuk Awal Produk.....	90
4. Uji Coba Terbatas	98
5. Revisi Hasil Uji Coba Terbatas.....	105

6. Uji Coba Produk Secara Lebih Luas	116
7. Revisi Hasil Uji Coba Produk Secara Lebih Luas.....	123
B. Deskripsi dan Analisis Data Hasil Uji Coba	123
C. Kajian Produk Akhir.....	131

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	133
B. Rekomendasi	134

DAFTAR RUJUKAN

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Nilai dan Indikator Pendidikan Karakter	36
3.1. Hasil <i>Purposive sampling</i>	64
3.2. Aspek Penilaian Multimedia Pembelajaran	68
3.3. Kriteria Penilaian Perangkat Lunak Media Pembelajaran untuk Pendidik	71
3.4. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta didik Mengenai Kemenarikan Multimedia	72
3.5. Kategori Persentase Nilai Karakter Pada Diri Peserta Didik.....	73
3.6. Ketentuan Penskoran Kelayakan Media	74
3.7. Ketentuan Penskoran Respon Peserta Didik terhadap Multimedia	74
3.8. Interpretasi Kriteria Kelayakan Multimedia	76
3.9. Interpretasi Olah Data Respon Peserta Didik Tentang Kemenarikan Multimedia	76
4.1. Hasil Analisis Nilai Karakter Pada Diri Peserta Didik	78
4.2. Sumber Penyusunan Multimedia Interaktif	79
4.3. Nilai Karakter di dalam Multimedia Interaktif	80
4.4. Tabulasi Hasil Validasi Ahli Materi Produk Awal	92
4.5. Tabulasi Hasil Validasi Ahli Media Produk Awal	93
4.6. Tabulasi Hasil Validasi Ahli Bahasa Produk Awal	95
4.7. Tabulasi Hasil Validasi Ahli Soal Produk Awal	96
4.8. Tabulasi Hasil Validasi Ahli Materi Produk Revisi	98
4.9. Tabulasi Hasil Validasi Ahli Media Produk Revisi	100
4.10. Tabulasi Hasil Validasi Ahli Bahasa Produk Revisi	103
4.11. Tabulasi Hasil Validasi Ahli Soal Produk Revisi	105
4.12. Tabulasi Hasil Validasi Pendidik Biologi	108
4.13. Hasil Respon Peserta didik Uji Kelompok Kecil	109
4.14. Hasil Respon Peserta didik Uji Kelompok Besar.....	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Diagram Respon Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi.....	9
1.2. Diagram Respon Peserta Didik pada Penggunaan Media Yang Digunakan.....	9
1.3. Diagram Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Interaktif	10
2.1. Cover <i>Adobe Flash CS6</i>	44
2.2. Tampilan Menu <i>Adobe Flash CS6</i>	45
2.3. Tampilan Lembar Kerja <i>Adobe Flash CS6</i>	45
3.1. Langkah Pengembangan Produk Menurut Borg and Gall.....	54
3.2. Tahap Pengembangan Multimedia Interaktif Bermuatan Karakter	61
4.1. Langkah-langkah pembuatan multimedia interaktif bermuatan karakter	88
4.2. Multimedia Interaktif Produk Awal.....	90
4.3. Produk Awal dan Produk Revisi Multimedia Interaktif Bagian Materi	99
4.4. Produk Awal dan Produk Revisi Multimedia Interaktif Bagian Media.....	102
4.5. Produk Awal dan Produk Revisi Multimedia Interaktif Bagian Bahasa	104
4.6. Produk Awal dan Produk Revisi Multimedia Interaktif Bagian Soal.....	106
4.7. Grafik Penilaian Tim Ahli Sebelum dan Sesudah Revisi.....	107
4.8. Grafik Persentase Uji Kelompok Kecil dan Uji Kelompok Besar.....	113

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN 1 Perangkat Pembelajaran

Silabus Pembelajaran	132
Lembar Wawancara Pendidik	134
Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik	135
Angket Karakter Peserta Didik	138

LAMPIRAN 2 Instrumen Penilaian

Angket Validasi Ahli Materi	141
Angket Validasi Ahli Media	149
Angket Validasi Ahli Bahasa	157
Angket Validasi Ahli Soal	165
Angket Validasi Pendidik	171
Angket Respon Peserta Didik	177

LAMPIRAN 3 Analisis Data

Hasil Tabulasi Nilai Karakter Peserta didik	181
Hasil Tabulasi Validasi Ahli Materi	182
Hasil Tabulasi Validasi Ahli Media	183
Hasil Tabulasi Validasi Ahli Bahasa	134
Hasil Tabulasi Validasi Ahli Soal	185
Hasil Tabulasi Validasi Pendidik	186
Hasil Tabulasi Angket Respon Peserta Didik	187
Dokumentasi Penelitian	192

LAMPIRAN 4 Analisis Surat-Surat

Pengesahan Proposal	198
Surat Permohonan Pra Penelitian	199
Surat Permohonan Penelitian	200
Surat Balasan Sekolah	201
Surat Keterangan Validasi Ahli Materi	202
Surat Keterangan Validasi Ahli Media	204
Surat Keterangan Validasi Ahli Bahasa	206

Surat Keterangan Validasi Ahli Soal.....	208
Surat Keterangan Hasil Similarity Turnitin.....	210

LAMPIRAN 5 Multimedia Interaktif

Story Board Multimedia Interaktif Bermuatan Karakter	212
Petunjuk penggunaan Multimedia Interaktif	220



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Judul merupakan komponen dasar atau bisa disebut juga sebagai bagian kepala dari karya tulis. Lewat sebuah judul penulis dapat menyiratkan isi atau maksud dari sebuah karya tulis. Sebagai langkah awal untuk mendapatkan gambaran yang jelas agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam penafsiran dan memahami maksud sebuah judul, maka perlu adanya penegasan arti dan makna sebuah judul, adapun judul proposal yang dimaksud adalah **“Pengembangan Multimedia Interaktif Bermuatan Karakter Berbasis Adobe Flash CS6 Pada Mata Pelajaran Biologi”** dalam hal ini penulis akan menguraikan beberapa kata/ istilah pokok yang terdapat dalam judul proposal ini yaitu, sebagai berikut:

Pengembangan berasal dari kata dasar “kembang” yang memiliki arti bertambah sempurna. Kata dasar “kembang” mendapat imbuhan pe- dan -an sehingga menjadi kata pengembangan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), “Pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan”.¹ Pengembangan juga merupakan sebuah penelitian yang digunakan dalam pendidikan. Penelitian ini disebut dengan istilah Research & Development (R & D). Selain itu penelitian dan pengembangan ini juga dikenal dengan nama research-based development, sebagai suatu pengembangan berbasis pada penelitian. Menurut Borg & Gall (1983) “Pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan”.² Jadi pengembangan adalah suatu proses untuk mencapai tujuan yang diinginkan agar produk yang dihasilkan lebih sempurna dari sebelumnya.

¹ “Arti kata perkembangan - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online,” diakses 14 September 2020, <https://kbbi.web.id/perkembangan>.

² Borg and Gall, *Educational Research, An Introduction* (New York and London: Longman Inc, 1983), 772.

Multimedia adalah campuran dari berbagai media, seperti gambar, desain, teks, foto, animasi, video dan suara yang digabungkan menjadi satu dokumen sebagai sarana untuk menyampaikan tujuan tertentu.³ Sementara itu interaktif adalah komunikasi dua arah atau sejumlah besar bagian komponen komunikasi yang terlibat secara aktif. Bagian komponen komunikasi ini misalnya hubungan antara orang (sebagai klien item) dan PC (*software/* aplikasi/ produk dalam dokumen tertentu). Jadi, multimedia interaktif yaitu produk digital berbasis PC yang menggabungkan unsur seperti gambar, desain, teks, foto, animasi, video dan suara secara interaktif antara pengguna dan komputer. Multimedia interaktif dalam penggunaannya dilengkapi dengan tombol navigasi atau alat kontrol yang dikerjakan secara langsung oleh klien, sehingga klien diperbolehkan untuk memilih apa yang dia butuhkan untuk interaksi berikutnya.

Bermuatan berasal dari kata dasar “muat” yang mempunyai arti berisi dan mengandung.⁴ Kata dasar “muat” mendapat imbuhan Berdan –an sehingga menjadi kata bermuatan. Karakter dalam bahasa Indonesia bercirikan sebagai kualitas mental, etika, akhlak atau budi pekerti yang memisahkan dirinya dari orang lain. Dalam masyarakat luas karakter ini identik dengan kepribadian, sebagaimana Islam menyebutnya sebagai akhlak yang akan muncul dalam diri seseorang karena dibentuk dari lingkungan sekitar seperti keluarga dan didikan orang tua pada anak semenjak lahir. Jadi bermuatan karakter dalam penelitian ini dapat diartikan sebagai penelitian pengembangan multimedia interaktif yang mengandung akhlak terpuji dan nilai budi pekerti agar peserta didik menjadi manusia yang cerdas dan berkarakter.

Adobe Flash adalah pemrograman yang dirilis oleh perusahaan Amerika, bernama *Adobe System Incorporated*. Pemrograman ini biasanya dimanfaatkan untuk melakukan berbagai hal berkaitan dengan multimedia. Kinerja *software* ini dapat digabungkan dengan

³ Ali Mudlofir dan Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif* (Jakarta: Rajawali Pers, 2017), 156.

⁴ “Arti kata muat - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online,” diakses 14 September 2020, <https://kbbi.web.id/muat>.

berbagai proyek atau program lain. *Adobe Flash CS6* merupakan peningkatan dari varian sebelumnya (*CS5*). Pemrograman ini dilengkapi dengan bahasa yang telah diatur sebelumnya (*Action Script*) untuk menghasilkan berbagai aplikasi dari yang mudah hingga yang susah. Kehadiran *Action Script* akan mempermudah saat membuat suatu aplikasi dan animasi yang memakan banyak frame untuk mengontrolnya.⁵ Jadi *Adobe Flash CS6* merupakan pemrograman yang digunakan untuk membuat multimedia interaktif yang dilengkapi dengan *Action Script* untuk memudahkan klien membuat suatu produk atau animasi.

Biologi adalah salah satu mata pelajaran dari kajian ilmu pengetahuan alam yang membahas mengenai makhluk hidup dengan lingkungan.⁶ Biologi juga merupakan ilmu pengetahuan yang wajib pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) Jurusan IPA, didalamnya terdapat unsur-unsur yang berkaitan erat dengan kehidupan. Selain kemampuan mengingat belajar biologi juga membutuhkan pemahaman untuk melatih kecerdasan berpikir dan menyelesaikan permasalahan serta mengaplikasikannya dalam kehidupan yang dijalani. Belajar biologi memiliki nilai-nilai yang berkaitan dengan pembentukan karakter siswa. Proses pembelajaran biologi yang betul akan membentuk peserta didik yang berkarakter. Karakter yang dimaksud seperti peduli kesehatan, religius, mandiri, toleransi, bersahabat/komunikatif, peduli sosial, tanggung-jawab, dan peduli lingkungan. Oleh karena itu pelajaran biologi juga turut andil dalam pembentukan karakter bagi peserta didik.

Berdasarkan beberapa kata/uraian istilah dalam judul diatas, penulis menegaskan kembali bahwa arti dan makna judul proposal ini adalah pengembangan sebuah media belajar yaitu multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6* pada mata pelajaran biologi di jenjang SMA. Penulis berharap dengan adanya pengembangan media pembelajaran interaktif bermuatan karakter ini

⁵ Sri Rezeki, "Pemanfaatan Adobe Flash CS6 Berbasis Problem Based Learnig Pada Materi Fungsi Dan Fungsi Invers," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2, no. 2 (24 Juni 2018): 859.

⁶ Sunaryo, et. al, *Modul Pembelajaran Inklusif Gender* (Jakarta: Lapis, 2010), 537.

dapat menyempurnakan media pembelajaran yang dipakai sebelumnya sehingga dapat menjadikan peserta didik yang unggul, tidak hanya cerdas tetapi juga memiliki karakter dan akhlak yang baik agar diaplikasikan dalam kehidupan yang dijalani sehari-hari.

B. Latar Belakang Masalah

Pada masa ini perkembangan teknologi sudah menunjukkan kemajuan sangat pesat. Berbagai hal dari aspek kehidupan menjadi lebih mudah dan efisien dengan adanya teknologi ini, salah satunya yang dapat kita rasakan adalah pada aspek pendidikan. Pendidikan dan teknologi merupakan unsur yang saling terikat dan tidak mampu dipisahkan, penggunaan teknologi ini dalam dunia pendidikan telah memberikan manfaat yang memberi kemudahan bagi sistem pendidikan, pendidik, peserta didik, serta sarana dan prasarana pendidikan.⁷ Kini teknologi memegang peranan penting agar pendidikan semakin berkembang dan unggul, dengan adanya teknologi memungkinkan kegiatan belajar yang diminati oleh peserta didik karena pembelajaran dilakukan dengan lebih variatif, inovatif mudah dan menyenangkan.⁸

Pembelajaran adalah suatu proses interaksi yang melibatkan sumber belajar, pendidik dan peserta didik yang terjadi dalam lingkungan belajar. Proses pembelajaran sangat diidentikkan dengan pemanfaatan teknologi sehingga pembelajaran dapat diterima dengan baik, pendidik harus fokus pada kualitas gaya belajar peserta didik, dimana ada peserta didik yang cenderung auditorial atau lebih peka ketika mereka mendengar, visual atau lebih peka ketika mereka melihat dan kinestetik.

Alquran bagi pendidikan Islam menjadi sumber normatifnya, sehingga konsep belajar dan pembelajaran akan ditemukan dalil-

⁷ Isnaini Siwi Handayani, Ayatusa'adah, dan Nanik Lestariningsih, "The Validity Of Integrated Islamic Ethnobotany Textbook Based on the 3D Page Flip Application," *BIOSFER: Jurnal Tadris Biologi* 11, no. 2 (2020): 130.

⁸ Chairul Anwar dkk., "The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities: The Effects on the Students' Characters in the Era of Industry 4.0," *TADRIS: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 3, no. 1 (2018): 77.

dalilnya dari Alquran itu sendiri. Berikut ini dikemukakan ayat-ayat Alquran yang berkenaan dengan petunjuk Alquran tentang pentingnya belajar dan pembelajaran seperti QS. *al-'Alaq*: 1-5 tentang perintah belajar dan pembelajaran ;

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya: *Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.*

Ayat di atas, mengisyaratkan perintah belajar dan pembelajaran. Nabi Muhammad yang juga bagi umatnya diperintahkan untuk belajar membaca. Yang dibaca itu obyeknya bermacam-macam, ada ayat-ayat yang tertulis (*ayat al-Qur'āniyyah*), dan ada pula ayat-ayat yang tidak tertulis (*ayat al-Kawniyyah*).

Pemanfaatan inovasi dalam pembelajaran akan menunjang proses pembelajaran sesuai dengan gaya belajar peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi lebih mudah dan menyenangkan. Seorang pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dapat memanfaatkan berbagai media pembelajaran, mulai dari hal-hal yang lugas seperti lingkungan sekitar, gambar, suara, video hingga pemanfaatan inovasi yang disempurnakan seperti LCD dan PC.⁹

Alat bantu pembelajaran yaitu apapun yang dapat dimanfaatkan sebagai mediator untuk mengkomunikasikan pesan atau menyampaikan informasi dari pengirim kepada penerima pesan. Media pembelajaran merupakan alat bantu untuk memfasilitasi kegiatan belajar mengajar agar tercapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran terdiri dari seperangkat alat yang benar-benar digunakan

⁹ Tim Pengembangan MKDP, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), 132.

untuk menyampaikan substansi atau isi materi pembelajaran.¹⁰ Seperangkat alat itu terdiri dari hal-hal konvensional dan modern. Hal-hal konvensional seperti papan tulis, buku, charta, objek nyata dan bagan. Sedangkan yang modern diantaranya PC, web, ruang CD, DVD dan penggunaan video secara interaktif. Media memiliki peranan penting dalam interaksi pembelajaran. Seiring perkembangan zaman, kebutuhan manusia semakin berkembang dan bertambah, seorang pendidik wajib meninggalkan cara lama dan menemukan cara baru yang sesuai dengan perkembangan teknologi agar sukses membimbing dan mengarahkan peserta didik di era digital (generasi Z) untuk menghadapi masa depan. Mereka memiliki ide spesifikasi alternatif berbeda dengan generasi terdahulu. Kehidupan anak-anak generasi Z saat ini bukan hanya alam nyata saja, tetapi juga ranah virtual misalnya media berbasis web, karena itu sangat diperlukan inovasi untuk mengajar.¹¹ Jika tidak ada upaya yang dilakukan pendidik untuk menghadapi perkembangan teknologi maka akan terjadi kesenjangan diantara keduanya.

Multimedia merupakan perpaduan antara komponen penyusun (teks, ilustrasi, gambar, foto, animasi, suara dan video) dan komponen pengoperasian (PC, pemrograman/ *software*, layar media interaktif, speaker, jaringan internet, CD, DVD) yang digunakan sebagai metode untuk menyampaikan terget atau tujuan tertentu. Sementara itu multimedia interaktif merupakan suatu media pembelajaran yang berbasis pada komputer yang menyediakan berbagai kebebasan navigasi serta dilengkapi dengan alat pengontrol berupa tombol-tombol interaktif yang dapat dikerjakan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki dan dibutuhkannya.¹² Sesuai dengan kemajuan teknologi dan perkembangan zaman, multimedia ini digunakan untuk mengatasi hambatan yang telah terjadi dalam siklus pembelajaran. Multimedia interaktif dapat digunakan sebagai media pembelajaran atau alat bagi pendidik untuk

¹⁰ Ega Rima Wati, *Ragam Media Pembelajaran* (Jakarta: Kata Pena, 2016), 3.

¹¹ Agus Purnomo, Nurul Ratnawati, dan Nevy Farista Aristin, "Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Pada Generasi Z," *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran IPS* 1, no. 1 (6 Oktober 2017): 71.

¹² Ega Rima Wati, *Ragam Media Pembelajaran*, 129.

memberikan materi pembelajaran agar benar-benar menarik, interaktif, lugas, dan menyenangkan bagi peserta didik. Komputer sebagai perangkat utama yang terdiri dari gabungan beberapa program *software* yang dibuat dan dapat diakses melalui komputer.

Media yang bersifat interaktif akan menjadi media yang dapat menanggapi reaksi dari penggunanya. Multimedia interaktif dapat berupa video berbasis PC atau video interaktif, kedua media ini memiliki ciri-ciri antara lain; (1) Perpaduan media yang berbeda, (2) Interaktif, (3) Sifatnya mandiri, (4) Sesuai dengan tujuan program pendidikan, (5) Mengembangkan kompetensi, (6) Alternatif media pembelajaran (7) lebih efektif dan menarik. Adapun beberapa kegunaan multimedia berbasis PC dan video interaktif antara lain; melatih stimulus otak, mempermudah dalam memahami isi pesan/informasi, menaklukan batasan pengalaman peserta didik, multimedia menembus dimensi ruang, multimedia dapat berinteraksi secara langsung, terakhir multimedia menghasilkan konsistensi persepsi belajar.¹³

Ada banyak *software* komputer yang dapat digunakan untuk membuat multimedia interaktif salah satunya adalah *Adobe Flash CS6*. *Adobe Flash CS6* adalah sebuah program aplikasi komputer yang dapat membuat animasi dan konten berbagai media yang sangat menarik, karena dilengkapi dengan berbagai macam fitur yang dapat kita aplikasikan untuk mencipta dan menangani teks maupun objek. Melalui *Adobe Flash CS6* ini diharapkan pendidik mampu membuat media belajar yang kreatif dan materi yang dikenalkan akan mendapat reaksi positif dari peserta didik. Sehingga peserta didik diharapkan mampu memaksimalkan kemampuannya supaya semakin aktif dalam memahami materi yang disampaikan. Salah satu media yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran yaitu multimedia interaktif. Melalui media ini memungkinkan peserta didik untuk melaksanakan belajar secara mandiri.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan guru biologi di SMA Negeri 2 Pringsewu yaitu bapak Hermi

¹³ Ega Rima Wati, 135–36.

Ismanto S.Pd peneliti mendapatkan informasi dalam kegiatan pembelajaran sudah menggunakan media belajar yaitu berupa LCD, buku paket dan alat peraga. Alat peraga hanya tersedia di laboratorium biologi dan jumlah buku paket yang tersedia di perpustakaan terbatas, hal ini tidak relatif dengan jumlah peserta didik. Lebih lanjut, kurangnya pemanfaatan sarana, prasarana dan pengembangan teknologi dalam penggunaan media pembelajaran khususnya pelajaran biologi. Ketersediaan laboratorium komputer belum dimanfaatkan dalam proses pembelajaran biologi, teknologi yang biasa dimanfaatkan hanyalah LCD untuk menampilkan power point dan video, diketahui juga ketersediannya tidak sesuai dengan jumlah kelas yang ada. Pendidik juga mengatakan bahwa belum pernah menggunakan multimedia interaktif yang secara langsung dapat menyisipkan nilai karakter pada diri peserta didik.¹⁴

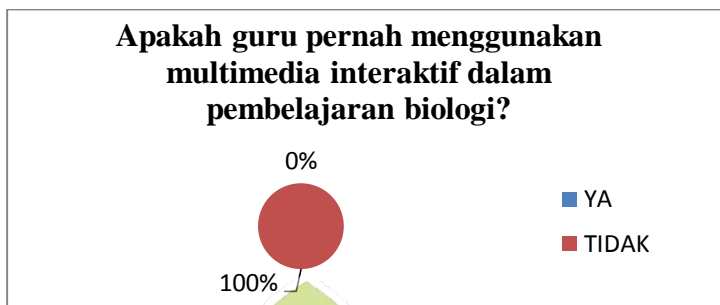
Materi yang dikenalkan dalam kegiatan belajar akan semakin efektif diterima oleh peserta didik dengan memanfaatkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Hal ini sesuai dengan pernyataan peserta didik yang diperoleh dari hasil pengisian angket kebutuhan bahwa mereka menganggap mata pelajaran biologi sulit dimengerti, peserta didik lebih termotivasi dan menyukai materi yang diperkenalkan menggunakan media yang menarik dan interaktif. Kurangnya pemanfaatan dan pengembangan teknologi media pembelajaran menyebabkan fokus utama pembelajaran pendidik lebih pada penguasaan materi tanpa mengimbangi pemanfaatan teknologi.

Peneliti melakukan studi pendahuluan dengan memberikan angket kebutuhan yang dibagikan kepada peserta didik kelas XI MIPA 1 berbasis online melalui *WhatsApp*, terdiri dari 2 angket, yang pertama berisi 13 item pertanyaan dan yang kedua berisi 26 item pertanyaan. Peneliti memberikan 2 jenis angket kebutuhan pada 21 peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Pringsewu. Angket kebutuhan 1 bertujuan untuk mengetahui penggunaan media yang telah digunakan dan isu-isu mendasar yang dihadapi selama proses

¹⁴ Hermi Ismanto, Penggunaan media dalam proses pembelajaran, 2 Juli 2020.

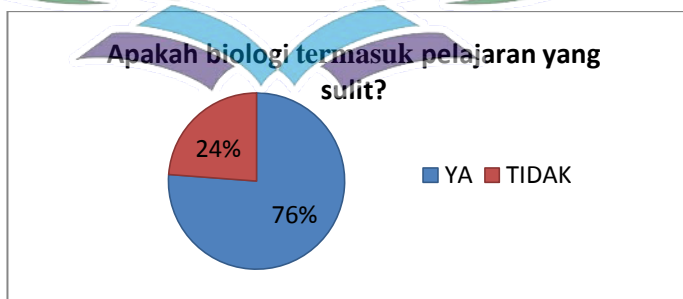
belajar biologi. Kemudian, angket kebutuhan 2 mempunyai tujuan untuk mengetahui nilai karakter dalam diri peserta didik.

Berikut ini adalah data yang diperoleh dari beberapa pertanyaan dari angket kebutuhan 1:



Gambar 1.1
Diagram Respon Peserta Didik
Pada Mata Pelajaran Biologi

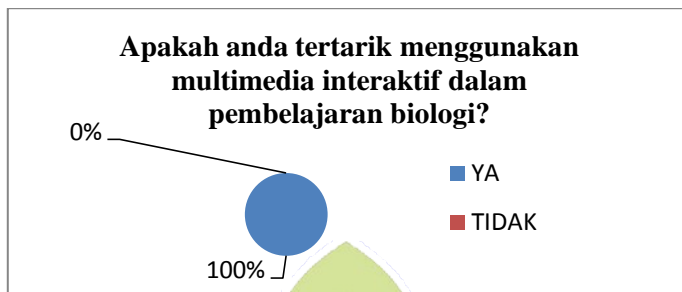
Berdasarkan analisis data di atas, diperoleh informasi bahwa pendidik belum pernah menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran biologi.



Gambar 1.2

Diagram Respon Peserta Didik Pada Penggunaan Media
Yang Digunakan

Berdasarkan analisis data, peneliti memperoleh informasi biologi adalah mata pelajaran yang sulit dipahami oleh sebagian besar peserta didik. Sebanyak 76% peserta didik menjawab bahwa biologi merupakan pelajaran yang sulit.



Gambar 1.3

Diagram Respon Peserta Didik Terhadap Multimedia Interaktif

Berdasarkan analisis data tersebut, maka diperoleh informasi yaitu seluruh peserta didik tertarik belajar menggunakan multimedia interaktif.

Peneliti selanjutnya membagikan angket kebutuhan 2 kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui nilai karakter pada diri peserta didik SMA Negeri 2 Pringsewu. Adapun hasil yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa nilai karakter yang ada pada diri peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Pringsewu masuk dalam kategori sedang. Hal ini sesuai dengan perolehan skor keseluruhan hasil analisis angket nilai karakter yang telah diberikan ke peserta didik hanya memperoleh rata-rata persentase 53% seperti ditunjukkan pada Tabel 4.1. Jika dikategorikan dalam persentase menurut teori dari

Arikunto Rata-rata data yang diperoleh masuk dalam kategori sedang.¹⁵

Perkembangan pesat dari teknologi dan informasi sekarang ini merupakan tantangan besar bagi lembaga pendidikan, khususnya lembaga pendidikan islam. Lembaga pendidikan islam memiliki peran penting guna membina dan menjalankan aspek penanaman akhlak mulia (akhlakul kharimah) untuk mengatasi efek merugikan dari kemajuan tersebut. Jika tidak, krisis moral dapat menjadi hal yang tak terhindarkan dari ancaman.¹⁶

Pendidikan memiliki peran vital guna meningkatkan dan membangun hakikat sumber daya manusia yang dalam hal ini adalah peserta didik. Tujuan peningkatan pendidikan dimaksudkan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, menghasilkan SDM yang berkualitas dan membangun potensi karakter peserta didik sehingga menjadi individu yang menerima dan takut akan Tuhan Yang Maha Esa, memiliki karakter yang hormat, berilmu, peduli kesehatan, cekatan, mandiri, kreatif dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.¹⁷ Pengembangan pendidikan karakter mencakup proses pembelajaran yang memandu peserta didik mampu mengenal dan mengakui nilai-nilai karakter merupakan bagian penting dari kehidupan. Melalui prinsip ini peserta didik diharapkan mampu bertanggung jawab dan menentukan pendirian atas keputusan yang diambil. Maka dari itu peserta didik dapat menganggap dirinya sebagai makhluk sosial yang berharga, bermanfaat dan sederajat di hadapan Allah SWT.¹⁸ Uraian diatas menjelaskan bahwa pendidikan

¹⁵ Suharsimi Arikunto, Cepi Safruddin A.J, *Evaluasi Program Pendidikan Pedoman Teoretis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan Edisi Kedua* (Jakarta: Bumi Aksara, 2020), 35.

¹⁶ Muhammad Amri, Saharuddin, dan La Ode Ismail Ahmad, "The Implementation Of Islamic Education: The Process of Instilling Akhlakul Karimah (Noble Characters) for Madrasah Tsanawiyah Students," *TADRIS: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 4, no. 1 (2019): 117.

¹⁷ Derlina dan Putri Srijayanti, "Potret Implementasi Pendidikan Karakter Di SMP Kecamatan Patumbak Sumatera Utara," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 2 (27 Oktober 2016): 142.

¹⁸ Roni Afriadi dan Revita Yuni, "Implementasi Pendidikan Karakter pada Remaja Usia Sekolah Ditinjau dari Teori Pendidikan Seks," *JURNAL BIOLOKUS* 1, no. 1 (1 Juni 2018): 3.

di sekolah tidak hanya membuat anak-anak menjadi pintar tetapi juga membuat mereka berbudi luhur, karena selain keluarga dan masyarakat, sekolah juga merupakan pihak yang memiliki peran penting dalam membentuk karakter anak yang kelak akan menjadikan mereka warga negara dan pemimpin yang baik.

Biologi merupakan ilmu pengetahuan yang kompleks, didalamnya terdapat unsur-unsur yang berkaitan erat dengan nilai-nilai kehidupan. Biologi menjadi satu dari mata pelajaran yang memiliki peran unruk menanamkan pendidikan karakter pada diri peserta didik. Belajar biologi tidak hanya mengumpulkan pengetahuan tentang makhluk hidup. Belajar Biologi merupakan usaha meningkatkan kemampuan berpikir, bersikap, dan keterampilan proses sains.¹⁹ Kajian dalam mata pelajaran biologi sangat luas, mulai dari bumi yang kita tempati, manusia, hewan, tumbuhan dan bahkan proses saat kita makan pun termuat dalam bahasan mata pelajaran biologi. Salah satu materi yang ada dalam kajian ilmu biologi adalah sistem pencernaan. Setiap makhluk hidup pasti memerlukan makan dan makanan yang masuk ke dalam tubuh kita tentunya memerlukan proses agar zat-zat baik yang ada pada makanan dapat diserap oleh tubuh yang kemudian akan diolah lagi untuk menjadi energi yang kita gunakan dalam beraktivitas. Proses yang terjadi itu disebut dengan proses pencernaan.

Sains dikaitkan dengan empiris studi, sedangkan agama dikaitkan dengan ilmu wahyu. Nilai dari agama dapat dilihat dengan memeriksa proses penciptaan dan fenomena sekitarnya.²⁰

Allah SWT telah menciptakan suatu sistem yang canggih dan sangat kompleks. sebagai manusia kita harus bersyukur dengan menjaga apa yang telah di karuniaai oleh-Nya. Hal ini dapat dilakukan dimulai dari hal yang kecil seperti menjaga kebersihan diri contohnya

¹⁹ Eskatur Nanang Putro Utomo, "Pengembangan Modul Berbasis Inquiry Lesson untuk Meningkatkan Literasi Sains Dimensi Proses dan Hasil Belajar Kompetensi Keterampilan pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI," *BIOSFER: Jurnal Tadris Biologi* 9, no. 1 (2018): 45.

²⁰ Agus pahrudin dkk., "Development of Islamic Value-based Picturee in Biology Learning with the ISI-ARE Model," *TADRIS: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 4, no. 2 (2019): 237.

menggosok gigi, mencuci tangan setelah makan, kemudian setelah makan alat makan yang kita gunakan hendaknya dicuci kembali dan disimpan pada tempat tertutup. Selain itu kita perlu melestarikan dan menjaga lingkungan sekitar contohnya jangan membuang sampah sembarangan. Jika kita selalu menjaga dan melakukan hal-hal seperti ini, maka penyakit tidak akan berani mendekat dan masuk ke dalam tubuh. Biologi juga mengajarkan agar makhluk hidup saling menjaga dan menyayangi satu sama lain. Tentu saja hal ini sangat berkaitan dengan akhlak dan budi pekerti yang harus ditanamkan sejak masih dini. Anak yang sejak dini telah dibangun karakter nya dengan hal-hal baik, saat dewasa ia akan bertanggung jawab atas dirinya dan orang-orang disekitarnya.

Pada prinsipnya, dalam proses pembelajaran peningkatan pendidikan karakter tidak termasuk sebagai pokok bahasan namun terintegrasi ke dalam mata pelajaran, pengembangan diri, penyesuaian diri, dan budaya yang ada di sekolah. Sejalan dengan hal tersebut untuk memaksimalkan proses pembelajaran disekolah pendidik perlu mengintegrasikan muatan nilai-nilai karakter ke dalam K-13, salah satunya dapat melalui media pembelajaran, dalam hal ini penulis mengembangkan suatu media pembelajaran berupa multimedia interaktif bermuatan karakter. Penulis berharap melalui multimedia interaktif bermuatan karakter ini, dapat membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri atau dibimbing oleh pendidik dan memahami kualitas pendidikan karakter yang tertanam dalam setiap materi dan tujuan pembelajaran untuk kemudian akan diterapkan dikehidupan nyata yang teratur.

Sebagaimana hal ini sudah dijelaskan dalam Al-Qur'an Surah Ar-Ra'd (13) ayat 11:

لَهُ مَعْقَبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يُحَافَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۗ

وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾^c

Artinya: “*Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.*”

Pembelajaran biologi memiliki nilai-nilai yang berkaitan dengan pembentukan karakter peserta didik. Interaksi pembelajaran biologi yang tepat akan membuat peserta didik memiliki karakter-karakter luhur seperti peduli kesehatan, religius, mandiri, toleransi, bersahabat/komunikatif, peduli lingkungan, peduli sosial dan bertanggung jawab. Jika nilai-nilai karakter tersebut dapat dilaksanakan maka mutu pendidikan semakin baik dan menghasilkan manusia yang unggul, cerdas, dan berkarakter. Namun saat ini pendidikan bermuatan karakter jarang ditanamkan dalam pembelajaran biologi.²¹ biologi hanya dipandang sebagai mata pelajaran yang memfokuskan pada hafalan materi saja.

Berdasarkan uraian diatas jelas bahwa pendidikan, khususnya pada pembelajaran biologi memberi kontribusi yang signifikan untuk mendidik karakter peserta didik. Pada penelitian ini fokus nilai karakter yang termuat dalam multimedia interaktif ini yaitu nilai karakter yang dirumuskan oleh (Tim Pendidikan Karakter Kemendiknas, 2010) pada mata pelajaran biologi jenjang pendidikan menengah, yaitu peduli kesehatan, religius, mandiri, toleransi, bersahabat/komunikatif, peduli sosial, tanggung-jawab, dan peduli lingkungan.²² Nilai karakter sebagai hasil dari proses pembelajaran mempunyai peranan penting di kehidupan nyata dalam lingkungan masyarakat. Karakter perlu ditanamkan sejak dini untuk bekal menghadapi persoalan di masa depan. Oleh karena itu, pendidik perlu mengintegrasikan nilai-nilai karakter bagi peserta didik ke dalam pokok bahasan disetiap mata pelajaran. Integrasi nilai-nilai karakter ini dapat diwujudkan melalui kegiatan belajar dan penggunaan

²¹ Yanur Setyaningrum, Husamah, “Optimalisasi Penerapan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Berbasis Keterampilan Proses: Sebuah Perspektif Guru IPA-Biologi,” *Jurnal Penelitian dan Pemikiran Pendidikan*, 1, no. 1 (2011): 70.

²² Agil Lepiyanto, “Membangun Karakter Siswa Dalam Pembelajaran Biologi,” *BIOEDUKASI* 2, no. 1 (1 Mei 2011): 5.

multimedia interaktif bermuatan karakter. Penulis akan melaksanakan penelitian pengembangan untuk menjawab latar belakang diatas sehingga dapat memberikan solusi atas permasalahan tersebut yaitu dengan judul **“Pengembangan Multimedia Interaktif Bermuatan Karakter Berbasis Adobe Flash CS6 Pada Mata Pelajaran Biologi”**.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan penulis, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, antara lain yaitu:

1. Era digital mendesak dunia pendidikan agar senantiasa menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan.
2. Kurangnya pemanfaatan sarana, prasarana dan pengembangan teknologi dalam penggunaan media pembelajaran khususnya pada pelajaran biologi.
3. Nilai karakter pada diri peserta didik dalam kategori sedang.
4. Peserta didik tertarik menggunakan multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6*.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, agar penelitian ini lebih fokus dan mencapai apa yang diharapkan, maka dibuat batasan masalah untuk penelitian ini, yaitu :

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk multimedia Interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6*, pada materi sistem pencernaan manusia untuk peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Pringsewu.
2. Pengujian produk multimedia interaktif bermuatan karakter disesuaikan dengan langkah-langkah penelitian *Research and Development (R&D)* yang mengacu pada *model Borg and Gall*.²³ Uji skala terbatas meliputi uji ahli materi, uji ahli media, uji ahli bahasa dan uji ahli soal. Uji Skala lebih

²³ Borg and Gall, *Educational Research, An Introduction*, 772.

luas meliputi respon pendidik biologi dan respon peserta didik.

3. Pengembangan multimedia interaktif bermuatan karakter ini dibatasi pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMA Negeri 2 Pringsewu dengan fokus nilai karakter yang dirumuskan oleh (Tim Pendidikan Karakter Kemendiknas, 2010), yaitu peduli kesehatan, religius, mandiri, toleransi, bersahabat/komunikatif, peduli sosial, tanggung-jawab, dan peduli lingkungan.²⁴

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, adapun masalah yang akan diteliti pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana desain pengembangan multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6* pada materi sistem pencernaan manusia untuk peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Pringsewu?
2. Bagaimana kelayakan multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6* pada materi sistem pencernaan manusia untuk peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Pringsewu berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, ahli bahasa, ahli soal dan praktisi pembelajaran (pendidik biologi) ?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap pengembangan multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6* pada materi sistem pencernaan manusia untuk peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Pringsewu?

²⁴ Lepiyanto, "Membangun Karakter Siswa Dalam Pembelajaran Biologi," 5.

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan dan batasan masalah diatas, adapun tujuan penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Untuk mengembangkan multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6* pada materi sistem pencernaan manusia untuk peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Pringsewu.
2. Untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6* pada materi sistem pencernaan manusia untuk peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Pringsewu berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, ahli bahasa, ahli soal dan praktisi pembelajaran (pendidik biologi).
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6* pada materi sistem pencernaan manusia untuk peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Pringsewu.

F. Manfaat Pengembangan

Manfaat dari penelitian pengembangan ini terdiri dari manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis, penjelasannya yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengembangan multimedia interaktif sebagai salah satu upaya mengikuti perkembangan teknologi yang selanjutnya dapat membantu pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran yang inovatif, menarik dan menyenangkan.

2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi sekolah, memperoleh media pembelajaran baru yang bermanfaat untuk digunakan saat belajar mengajar.
 - b. Bagi pendidik, memberikan alternatif penggunaan media belajar dan referensi untuk mengembangkan media pembelajaran.
 - c. Bagi peserta didik, sebagai sumber belajar, untuk memperluas kreativitas peserta didik dalam pembelajaran.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian relevan yang pernah dilakukan terkait dengan penelitian ini antara lain:

1. Penelitian oleh Lilik Anggraini dkk, Progam Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang tentang pengembangan multimedia interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* tahun 2019, berdasarkan penilaian dari validator yaitu ahli materi kelayakan produk sangat valid 100%, dari ahli media sangat valid 98,33%. Validasi juga dinilai oleh praktisi lapangan 100% kategori sangat praktis dan penilaian uji coba skala besar didapatkan hasil skor 86,85% kategori sangat baik sehingga produk multimedia valid, praktis, dan efektif layak digunakan sebagai media belajar.²⁵
2. Penelitian yang dilakukan oleh Agil Lepiyanto (2011), Progam Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Metro dengan judul: Membangun Karakter Siswa dalam Pembelajaran Biologi. Hasil dari penelitian ini yaitu dalam

²⁵ Lilik Anggraini, Sri Rahayu Lestari, dan Nursasi Handayani, "Pengembangan Multimedia Interaktif Biologi Berbasis Adobe Flash CS6 Pada Materi Sistem Sirkulasi Manusia Kelas XI MIPA SMA Nasional Malang," *Jurnal Pendidikan Biologi* 10, no. 2 (2 Maret 2019): 85–91.

pembelajaran biologi siswa dapat melatih nilai tanggung jawab, peduli terhadap lingkungan dan upaya konservasi. Guru harus memfasilitasi pembentukan karakter siswa melalui pembelajaran karakter berbasis pendidikan biologi.²⁶

3. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Aminah (2019) Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Dengan judul: Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash CS6 Pada Tema Ekosistem Kelas V SD/MI. Hasil validasi ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 100% dengan kategori sangat baik.²⁷
4. Penelitian yang dilakukan Wenny Hidayanti (2017) dengan judul: Pengembangan Media Komik Berbasis Pendidikan Karakter pada Materi Virus untuk Kelas X SMA. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Hasil dari penelitian ini yaitu Media Komik Berbasis Karakter untuk Siswa Sekolah Dasar sangat valid dan praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan persentase nilai kelayakan mencapai 85%.²⁸

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini yaitu:

1. Bagian awal skripsi, terdiri atas sampul/*cover* skripsi, abstrak, pernyataan orisinalitas, persetujuan, pengesahan,

²⁶ Lepiyanto, "Membangun Karakter Siswa Dalam Pembelajaran Biologi," 1–7.

²⁷ Siti Aminah, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash Cs6 Pada Tema Ekosistem Kelas V SD/MI" (Lampung, UIN Raden Intan Lampung, 2019).

²⁸ Wenny Hidayanti, "Pengembangan Media Komik Berbasis Pendidikan Karakter pada Materi Virus untuk Kelas X SMA" (Lampung, UIN Raden Intan Lampung, 2017), 1.

moto, persembahan, riwayat hidup, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

2. Bagian utama skripsi, terbagi menjadi 5 bab, bab 1 pendahuluan, bab 2 landasan teori, bab 3 metode penelitian, bab 4 hasil penelitian dan pembahasan dan bab 5 penutup.

BAB I PENDAHULUAN

Terdiri dari penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, kajian penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi landasan teori pembahasan pengertian media pembelajaran, pendidikan karakter, *Adobe Flash CS6*, analisis mata pelajaran biologi dan kerangka berpikir.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang metode penelitian yang dilaksanakan meliputi jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, prosedur penelitian, spesifikasi produk, subjek uji coba penelitian pengembangan, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan teknis analisis data.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Terdiri atas deskripsi hasil penelitian, deskripsi hasil penelitian dan analisis data baik secara kualitatif, kuantitatif dan kajian produk akhir.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan rekomendasi dari penelitian yang telah dilaksanakan.

3. Bagian Akhir Skripsi meliputi bukti teoritis dan bukti proses penelitian yang telah usai dilaksanakan. Bagian akhir dari skripsi terdiri dari daftar rujukan dan lampiran (Instrumen penelitian, silabus, surat menyurat, dan dokumentasi).



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti 'tengah', perantara atau pengantar. Menurut Gerlach & Ely, yang ditulis oleh Arsyad bahwa media adalah segala sesuatu yang secara fisik dapat dipakai untuk menunjang suatu kejadian yang membangun kondisi dan membuat peserta didik mendapatkan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Dalam hal demikian maka, seorang pendidik, materi, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media.²⁹ AECT (*Association for Education Communications and Technology*) mendefinisikan media pembelajaran sebagai perantara untuk menyampaikan pesan atau informasi antara sumber dan penerima informasi. NEA (*National Education Association*) mendefinisikan media pembelajaran merupakan segala bentuk komunikasi serta peralatannya baik secara cetak, audio maupun audiovisual. Sedangkan Briggs mendefinisikan, media pembelajaran sebagai bagian dari alat-alat fisik seperti buku, film, kaset-kaset dan film bingkai yang dapat menyajikan pesan atau informasi untuk merangsang peserta didik belajar.³⁰

Berdasarkan definisi para ahli diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menyampaikan pesan atau materi pelajaran dari pendidik kepada peserta didik sehingga dapat merangsang perhatian, pikiran, dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran agar tercapai tujuan belajar yang telah dirumuskan. Perangkat media

²⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), 3-4.

³⁰ Ali Mudlofir dan Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif*, 121-22.

pembelajaran dapat berupa software seperti video interaktif, slide PPT maupun film dan dapat berupa *hardware* seperti buku, modul, LCD proyektor, serta *tape recorder*.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Penggunaan media dalam proses pembelajaran akan membantu interaksi antara pendidik dan peserta didik sehingga pembelajaran berlangsung lebih efektif dan efisien serta dapat mencapai tujuan dari kegiatan belajar. Terlebih saat ini perkembangan teknologi begitu pesat, begitu pun dalam bidang pendidikan. Jika dimanfaatkan dengan benar teknologi yang semakin canggih akan membantu kegiatan belajar menjadi lebih mudah.

Adapun beberapa fungsi media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, antara lain yaitu:

- a. Media sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini media pembelajaran digunakan sebagai alat bantu yang dapat memperjelas, mempermudah, mempercepat penyampaian pesan atau materi pelajaran dari pendidik kepada peserta didik. Dengan adanya alat bantu belajar ini memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- b. Media sebagai pengarah dalam pembelajaran. Dalam proses pembelajaran media dapat digunakan sebagai pengarah pesan atau materi yang akan disampaikan, serta kompetensi apa yang akan dikembangkan pendidik untuk dicapai oleh peserta didik.
- c. Media dapat meminimalisir terjadinya verbalisme. Hal ini sering terjadi dalam proses pembelajaran, peserta didik mengalami verbalisme serta kebingungan karena materi yang dijelaskan oleh pendidik bersifat abstrak atau tidak berwujud, tidak ada ilustrasi nyata yang dapat dijadikan contoh, sehingga peserta didik hanya bisa

mengatakan tapi tidak memahami bentuk ataupun karakteristik objek.

- d. Media mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan tenaga. Dengan penggunaan media memungkinkan suatu objek atau peristiwa yang sulit dijangkau dapat ditampilkan di depan kelas dalam bentuk gambar ataupun video.³¹

3. Macam-Macam Media Pembelajaran

Saat ini jenis media pembelajaran yang tersedia sangat bervariasi. Seorang pendidik harus cermat dalam memilih media apa yang cocok untuk dipakai dalam proses pembelajaran disesuaikan dengan fungsi media itu sendiri dan tujuan yang ingin dicapai. Pemilihan media yang tepat dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami dan memaknai materi yang disampaikan. Syaiful Bahri dan Aswan Zain dalam buku strategi belajar mengajar membagi media menjadi tiga klasifikasi, yaitu dilihat dari jenisnya, daya liputnya, dan dari bahan serta pembuatannya.

- a. Media dilihat dari jenisnya, dibagi menjadi:
 - 1) Media auditif yaitu media yang hanya mengandalkan kemampuan suara atau indera pendengaran saja seperti *cassette recorder* dan radio.
 - 2) Media visual yaitu media yang hanya mengandalkan kemampuan melihat atau indera penglihatan saja seperti film, *slides*, foto, gambar, lukisan, dan cetakan.
 - 3) Media audiovisual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar, menggunakan kemampuan indera penglihatan dan pendengaran, seperti film suara dan video.

³¹ Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu: Teori, Praktik dan Penilaian* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015), 176.

- b. Media dilihat dari gaya liputnya, dibagi menjadi:
- 1) Media dengan daya liput luas serentak, seperti radio dan televisi
 - 2) Media dengan daya liput terbatas oleh ruang dan tempat, seperti film *sound slide*, film rangkai, dan sejenisnya.
 - 3) Media untuk pengajaran individual, seperti modul berprogram dan pengajaran menggunakan komputer.
- c. Media dilihat dari bahan pembuatannya, dibagi menjadi:
- 1) Media sederhana, yakni media yang harganya murah, bahannya mudah didapatkan, cara pembuatan dan penggunaannya tidak sulit.
 - 2) Media kompleks, yakni media yang bahan dan alat pembuatannya sulit diperoleh, harganya murah, dan cara pembuatannya memerlukan keterampilan khusus.³²

Sementara itu, menurut Anderson media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi:

- a. Kelompok media audio, meliputi *cassette recorder*, piringan, dan radio
- b. Kelompok media cetak, meliputi buku pelajaran, modul, dan gambar.
- c. Kelompok media audio-cetak, meliputi kaset audio yang disertai materi dan gambar.
- d. Kelompok media proyeksi diam, seperti film bingkai (*slide*).

³² Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 124–26.

- e. Kelompok media proyeksi audio visual diam, seperti film bingkai (bersuara)
- f. Kelompok media visual gerak, yakni film bisu.
- g. Kelompok media audio visual gerak, meliputi film suara, video dan DVD.
- h. Kelompok media objek fisik, meliputi benda nyata, model tiruan, dan spesimen.
- i. Kelompok media komputer, meliputi *Computer Assisted Instruction* (CAI) dan *computer based instruction* (CBI).³³

4. Media Pembelajaran Berbasis Komputer

Pembelajaran berbasis komputer umumnya menunjuk pada semua *software* pendidikan yang diakses melalui komputer dimana peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan sistem komputer yang menyajikan serangkaian perangkat pembelajaran seperti informasi, konsep, maupun evaluasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Media pembelajaran berbasis komputer (*Computern Based Instruction*) merupakan suatu bentuk pembelajaran yang menggunakan bantuan komputer sebagai sarana atau media belajar, dimana dalam kegiatan belajar tersebut terjadi interaksi dua arah antara pembelajar dan komputer. Dalam hal ini komputer mempunyai kemampuan untuk mengatasi kekurangan yang ada pada pendidik, antara lain membantu tugas pendidik dalam menanamkan suatu konsep materi kepada peserta didik serta melatih keterampilan yang dikehendaki.³⁴

³³ Maimunah, "Metode Penggunaan Media Pembelajaran," *Jurnal Keislaman & Peradaban*, no. 1. Vol.5 (2016): 12-13.

³⁴ Dwi Priyanto, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer," *Jurnal Pemikiran Alternatif Pendidikan*, no. 1. Vol.14 (2009): 3.

Mengutip dari Gagne dan Briggs, beberapa kelebihan media pembelajaran berbasis komputer dibandingkan dengan media pembelajaran lain yaitu:³⁵

- a. Hubungan Interaktif : Media pembelajaran berbasis komputer mewujudkan interaksi hubungan antara rangsangan dan respon serta meningkatkan minat peserta didik.
- b. Pengulangan : Media pembelajaran berbasis komputer menyediakan fasilitas bagi peserta didik yang ingin mengulang materi pelajaran apabila diperlukan.
- c. Umpan Balik dan Penguatan : Dengan media pembelajaran berbasis komputer, peserta didik akan memperoleh umpan balik terhadap pelajaran secara bebas serta dapat meningkatkan motivasi belajar dengan penguatan positif.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer adalah suatu media yang terdiri dari serangkaian program *software* pembelajaran yang dibuat dengan program aplikasi komputer, diakses melalui komputer, dan bersifat interaktif. Dalam hal ini penyampaian suatu materi sudah diprogramkan langsung kepada pengguna sehingga peserta didik dapat berperan lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mencapai sesuatu yang diharapkan yaitu tujuan pembelajaran.

5. Multimedia Interaktif

Multimedia merupakan perpaduan dari berbagai media, yang berupa teks, gambar, grafik, foto, animasi, video dan audio yang dikemas menjadi satu file sebagai sarana untuk menyampaikan tujuan tertentu. Multimedia sering digunakan dalam bidang pendidikan, terutama saat proses pembelajaran multimedia berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan pesan

³⁵ Yosai Iriantara, *Komunikasi Pembelajaran (Interaksi Komunikatif dan Edukatif di Dalam Kelas)* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014), 216.

berupa pengetahuan, keterampilan dan sikap kepada peserta didik. Selain itu manfaat multimedia dalam pembelajaran yaitu meningkatkan motivasi belajar peserta didik karena kegiatan belajar menjadi lebih menarik, lebih interaktif, kualitas belajar dapat ditingkatkan serta proses pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.³⁶ Sedangkan pengertian interaktif adalah hal yang berhubungan dengan komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi yang terlibat secara aktif. Komponen komunikasi ini misalnya hubungan antara manusia (sebagai pengguna produk) dan komputer (*software/ aplikasi/ produk* dalam format file tertentu).

Jadi, multimedia interaktif merupakan suatu produk digital berbasis komputer yang menggabungkan unsur teks, gambar, grafik, foto, animasi, video dan audio secara interaktif antara pengguna dan komputer. Multimedia interaktif dalam penggunaannya dilengkapi dengan tombol navigasi atau alat pengontrol yang dioperasikan langsung oleh pengguna, sehingga pengguna bebas memilih apa yang ia kehendaki untuk proses selanjutnya.

Adapun beberapa kelebihan yang dimiliki multimedia interaktif sebagai media pembelajaran diantaranya:

- a. Interaktif, yang berarti bahwa multimedia ini dirancang untuk dipakai oleh peserta didik secara individual atau belajar mandiri.
- b. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik.
- c. Memberikan umpan balik, peserta didik akan langsung mendapatkan umpan balik (respon) terhadap hasil belajar yang telah dilakukan.
- d. Mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional.

³⁶ Ali Mudlofir dan Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif*, 156.

- e. Kontrol pemanfaatan sepenuhnya ada ditangan pengguna, karena multimedia interaktif diprogram untuk belajar secara mandiri.

Selain beberapa kelebihan di atas, multimedia interaktif ini juga memiliki kekurangan, diantaranya:

- a. Mengembangkan program komputer memerlukan keahlian khusus dan adanya tim yang profesional.
- b. Mengembangkan program komputer memerlukan waktu yang cukup lama.

B. Pendidikan Karakter

1. Pengertian pendidikan Karakter

Pendidikan merupakan suatu upaya dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan seseorang melalui interaksi dari proses belajar dan bimbingan, agar terwujud individu yang utuh. Sedangkan keterampilan adalah potensi yang dimiliki seseorang. Artinya, semua orang memiliki kemampuan agar bisa mendidik dan dididik. Keberhasilan dari proses pembelajaran ditunjukkan dengan adanya perubahan yang terjadi pada diri seseorang meliputi perubahan yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, maupun tingkah lakunya. Pernyataan di atas sejalan dengan peraturan Undang-Undang RI Nomor 20 tahun 2003 berkenaan dengan Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal (1) sebagai berikut:

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan masyarakat, bangsa dan negara.³⁷

³⁷ “Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003,” dalam *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*, 14 Agustus 2020.

Berdasarkan hukum yuridis tersebut, pendidikan nasional memikul misi untuk membangun manusia sempurna (*insan kamil*). Demi kemajuan bangsa dengan jati diri yang utuh, dibutuhkan sistem pendidikan nasional yang memiliki materi holistik, serta dijunjung oleh pengelolaan dan pelaksanaan yang baik. Oleh karena itu, pendidikan nasional harus bermutu dan berkarakter.³⁸ Secara etimologis, kata karakter berasal dari bahasa Yunani, *eharassein* yang memiliki arti “*to engrave*” (mengukir, melukis, memahat atau menggoreskan), Arti ini sama dengan istilah “karakter” dalam bahasa Inggris (*character*) seperti orang yang melukis kertas, mengukir, memahat batu atau metal. Sedangkan dalam bahasa Indonesia “karakter” diartikan sebagai tabiat, sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan dirinya dengan orang lain. Secara terminologis Thomas Lickona, mengutip Marzuki mengartikan karakter sebagai “*A reliable inner disposition to respond to situations in a morally good way*”. Lickona menyatakan, “*Character so conceived has three interrelated parts: moral knowing, moral feeling, and moral behavior*”. Dengan demikian, inti dari karakter itu sendiri merujuk pada serangkaian pengetahuan, sikap, dan motivasi serta perilaku dan keterampilan yang ada dalam diri seseorang terkait aktivitas kehidupannya baik dengan Tuhan, diri sendiri, sesama manusia maupun dengan lingkungannya. Dalam masyarakat luas karakter ini identik dengan kepribadian, sebagaimana Islam menyebutnya sebagai akhlak yang akan muncul dalam diri seseorang karena dibentuk dari lingkungan sekitar seperti keluarga dan didikan orang tua pada anak semenjak lahir. Berdasarkan konsep pendidikan dan karakter sebagaimana diuraikan di atas maka muncul konsep baru yaitu pendidikan karakter.

Pendidikan karakter dapat didefinisikan sebagai segala usaha yang dapat dilakukan untuk mempengaruhi karakter peserta didik. Konsep ini pertama kali dikemukakan oleh pengusungnya

³⁸ Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2013), 4.

“Thomas Lickona” saat ia menulis buku yang berjudul *The Return Of Character Education*. Menurut Lickona, “Pendidikan karakter mencakup 3 unsur utama yaitu memahami, memperhatikan dan melakukan nilai-nilai karakter inti seperti kebaikan dalam kesehariannya”.³⁹ Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pendidikan karakter merupakan pendidikan nilai, pendidikan budi pekerti, pendidikan moral, pendidikan watak, yang bertujuan mengembangkan kemampuan peserta didik untuk memberikan keputusan baik buruk, memelihara apa yang baik, mewujudkan dan menebar kebaikan itu dalam kehidupan sehari-hari dengan sepenuh hati.

2. Tujuan pendidikan Karakter di Sekolah

Proses pembelajaran selama ini merupakan bagian dari upaya untuk mencapai tujuan pendidikan, adapun tujuan pendidikan yang dimaksud yaitu adanya perubahan kualitas dari tiga ranah pendidikan, yakni kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pembelajaran itu sendiri memiliki tujuan sebagai sarana untuk meningkatkan wawasan, prilaku, dan keterampilan, yang berlandaskan empat pilar pendidikan. Tujuan akhir dari proses pembelajaran ini adalah terwujudnya insan yang berilmu dan berkarakter. Karakter yang diharapkan ini tidak terpisahkan dari budaya asli Indonesia sebagai wujud rasa nasionalisme dan sarat muatan agama (religius).⁴⁰

Salah satu ayat yang menerangkan tentang pendidikan karakter adalah Q.S Luqman ayat 12-24, Walaupun terdapat banyak ayat Al-Qur’an yang memiliki keterkaitan dengan pendidikan karakter, namun Q.S Luqman ayat 12-14 karena ayat ini mewakili pembahasan ayat yang memiliki keterkaitan makna paling dekat dengan konsep pendidikan karakter.

³⁹ Suyadi, 5–6.

⁴⁰ Barnawi dan M.Arifin, *Strategi dan Kebijakan Pembelajaran Pendidikan Karakter* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), 26.

Allah SWT berfirman:

وَلَقَدْ آتَيْنَا لُقْمَانَ الْحِكْمَةَ أَنْ اشْكُرْ لِلَّهِ ۚ وَمَنْ يَشْكُرْ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ
 لِنَفْسِهِ ۗ وَمَنْ كَفَرَ فَإِنَّ اللَّهَ غَنِيٌّ حَمِيدٌ ﴿١٢﴾ وَإِذْ قَالَ لُقْمَانُ لِابْنِهِ
 وَهُوَ يَعِظُهُ يَا بُنَيَّ لَا تُشْرِكْ بِاللَّهِ ۚ إِنَّ الشِّرْكَ لَظُلْمٌ عَظِيمٌ ﴿١٣﴾ وَوَصَّيْنَا
 الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهَنًا عَلَىٰ وَهْنٍ وَفَصَّلْهُ فِي عَامَيْنِ أَنْ
 اشْكُرْ لِي وَلِوَالِدَيْكَ إِلَىٰ الْمَصِيرِ ﴿١٤﴾

Artinya : Dan sesungguhnya telah Kami berikan hikmat kepada Luqman, yaitu: "Bersyukurlah kepada Allah. Dan barangsiapa yang bersyukur (kepada Allah), maka sesungguhnya ia bersyukur untuk dirinya sendiri; dan barangsiapa yang tidak bersyukur, maka sesungguhnya Allah Maha Kaya lagi Maha Terpuji". Dan (ingatlah) ketika Luqman berkata kepada anaknya, di waktu ia memberi pelajaran kepadanya: "Hai anakku, janganlah kamu mempersekutukan Allah, sesungguhnya mempersekutukan (Allah) adalah benar-benar kezaliman yang besar". Dan Kami perintahkan kepada manusia (berbuat baik) kepada dua orang ibu-bapaknya; ibunya telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah, dan menyapihnya dalam dua tahun. Bersyukurlah kepada-Ku dan kepada dua orang ibu bapakmu, hanya kepada-Ku kembalimu. (Q.S Luqman 12-14)

Aspek personal Luqman Jika dilihat dalam perspektif pendidikan yaitu bahwa kualitas manusia tidak dipandang dari sudut keturunan atau ras. Figur Luqman sebagai seorang pendidik memiliki kelebihan dalam kualitas kepribadiannya bukan kelebihan dalam bentuk kepemilikan berupa material maupun keturunan. Kelebihan dalam konteks ini yaitu hikmah. Luqman

dipandang sebagai figur pendidik yang memiliki sifat dan perilaku yang menggambarkan hikmah. Dalam tafsir Ath-Thabari, hikmah diartikan sebagai pemahaman dalam agama, kekuatan berfikir, ketepatan dalam berbicara, dan pemahaman dalam Islam meskipun ia bukan nabi dan tidak diwahyukan kepadanya.

Implikasi dari makna hikmah bagi figur pendidik adalah bahwa seorang pendidik selain senantiasa berusaha meningkatkan kemampuan akademiknya, ia pun berupaya menselaraskan dengan amalannya. Sebagaimana dijelaskan dalam sebuah hadits yang diriwayatkan oleh Imam Al-Bukhari dalam kitabul ‘ilmi bab Al-Igtibat fil ‘ilmi wal hihmah.

ketika menjelaskan bolehnya hasad, salah satunya kepada seseorang yang Allah berikan hikmah lalu ia amalkan dan ajarkan kepada orang lain. Kemudian pada surah Luqman ayat 12 terdapat pula kata “syukur”. Konsep syukur dalam ayat ini, menyiratkan pemahaman pendidik terhadap dirinya sendiri yang menjadi bagian dari nilai pendidikan, yaitu sebagai salah satu syarat yang harus dimiliki oleh pendidik. Adapun makna syukur berarti meningkatkan seluruh potensi yang diberikan oleh Allah baik fisik, mental maupun spiritual. Adapun bentuknya, yaitu: Pertama, dengan mengucapkan Alhamdulillah. Kedua, dengan merasakan dan menikmati dengan segenap jiwa dan raga. Ketiga, menjadikannya sebagai pemicu untuk meningkatkan kualitas hidup, ibadah, amal baik dan prestasi.

Dalam ayat 13, Allah mengabarkan tentang wasiat Luqman kepada anaknya, yaitu Luqman bin ‘Anqa bin Sadun, dan nama anaknya Tsaran, agar anaknya tersebut hanya menyembah Allah semata dan tidak menyekutukannya dengan sesuatu apapun. Ungkapan “la tusyrik billah” dalam ayat ini, memberi makna bahwa ketauhidan merupakan materi pendidikan terpenting yang harus ditanamkan pendidik kepada anak didiknya karena hal tersebut merupakan sumber petunjuk ilahi yang akan melahirkan rasa aman. Sebagaimana firman Allah: “Orang-orang yang beriman dan tidak mencampuradukkan iman mereka dengan kezaliman (syirik), mereka itulah yang mendapat keamanan dan

mereka itu adalah orang-orang yang mendapat petunjuk.” Penyampaian materi pendidikan dalam ayat ini, diawali dengan penggunaan kata “Ya bunayya” (wahai anakku) merupakan bentuk tashgir (diminutif) dalam arti belas kasih dan rasa cinta, bukan bentuk diminutif penghinaan atau pengecilan. Itu artinya bahwa pendidikan harus berlandaskan aqidah dan komunikasi efektif antara pendidik dan anak didik yang didorong oleh rasa kasih sayang serta direalisasikan dalam pemberian bimbingan dan arahan agar anak didiknya terhindar dari perbuatan yang dilarang.

Dari segi anak didik, ungkapan “la tusyrik billah innassyirka lazhulmun azhim” (janganlah kamu mempersekutukan Allah, sesungguhnya mempersekutukan Allah adalah benar-benar kezaliman yang besar) mengandung arti bahwa sesuatu yang tidak boleh dilakukan oleh anak didik tidak hanya sebatas larangan, tetapi juga diberi argumentasi yang jelas mengapa perbuatan itu dilarang. Anak didik diajak berdialog dengan menggunakan potensi pikirnya agar potensi itu dapat berkembang dengan baik. Komunikasi efektif antara Luqman dan anaknya mengisyaratkan bahwa hendaknya seorang pendidik menempatkan anak didiknya sebagai objek yang memiliki potensi fikir.

Adapun makna yang dapat diungkap dalam ayat 14 adalah bahwa pendidikan Luqman tidak terbatas pada pendidikan yang dilakukan orang tua kepada anaknya dalam keluarga, karena ayat yang berisi pesan berbuat baik kepada kedua orang tua ini diletakkan di tengah-tengah konteks pembicaraan peristiwa Luqman. Dengan demikian, wasiat Luqman kepada anaknya menjadi dasar bagi pendidikan pada umumnya baik dalam keluarga maupun yang lainnya, yaitu antara lain upaya mendidik anak untuk berbuat baik kepada orang tuanya.

Dalam ayat 14 ini materi berbuat baik kepada kedua orang tua disampaikan melalui anjuran untuk menghayati penderitaan dan susah payah ibunya selama mengandung. Metode seperti ini merupakan cara memberi pengaruh dengan menggugah emosi anak didik, sehingga berdampak kuat terhadap perubahan sikap dan perilaku sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Adapun nilai karakter yang termaktub dalam QS. Luqman ayat 12-14 tadi, yang pertama, dari seorang Luqman, pendidik hendaknya mempunyai karakter hikmah, yakni berpengetahuan dan berilmu. Artinya, selain mempunyai pengetahuan, pendidik juga dituntut untuk mengamalkan pengetahuannya. Kedua, pendidikan karakter yang terdapat dalam QS. Luqman diatas adalah anjuran untuk menjadikan individu-individu yang bersyukur, syukur dalam artian tidak hanya mengucapkan Alhamdulillah, melainkan menikmati segala karunia Allah untuk pemicu dalam meningkatkan prestasi, ketiga nilai karakter yang ada pada ayat ini adalah menjadikan Tauhid atau Aqidah sebagai pondasi awal bagi anak sebelum anak mengenal disiplin ilmu pengetahuan yang lain. Keempat, Luqman memanggil anaknya dengan sebutan Ya Bunayya, padahal bahasa arab yang biasa digunakan adalah Ya Ibnii, Ya Bunayaa adalah bahasa yang sangat halus yang digunakan oleh orang tua kepada anaknya, nilai karakter yang ada pada ayat ini adalah, hendaknya bagi para pendidik untuk bertutur halus kepada anak didiknya. Kelima, pada ayat diatas juga diperintahkan untuk merenungi penderitaan seorang ibu yang mengandung anaknya dalam keadaan wahnian 'ala wahnin, nilai karakter pada ayat ini adalah nilai bakti seorang anak kepada orang tuanya, khususnya kepada ibu. Keenam, penutup ayat ini Ilayyal Mashiir semua akan kembali kepada Allah, nilai karakter darinya adalah siapapun kita sebagai manusia pasti akan kembali kepada Allah, dan ini melahirkan nilai-nilai ketakwaan, karena hanya taqwa lah yang akan menjadikan manusia berbeda dihadapan Allah ketika kembali keharibaannya.

Sekolah yang dipercaya masyarakat sebagai tempat untuk mendidik anak-anaknya merupakan salah satu media yang tepat dalam menumbuhkan karakter anak. Dengan demikian sekolah memikul tanggung jawab terhadap karakter peserta didiknya yang merupakan tanggung jawab dunia-akhirat.⁴¹ Perlu diketahui bahwa dalam 20 tahun mendatang salah satu ukuran tercapainya Indonesia yang lebih maju, mandiri, dan adil adalah terwujudnya

⁴¹ Barnawi dan M.Arifin, 41.

masyarakat Indonesia yang berakhlak mulia, bermoral, beretika, berbudaya, dan beradab. Tentu saja hal ini dapat terwujud karena pembekalan nilai-nilai luhur yang diberikan mulai dalam diri anak sejak dini melalui keluarga, sekolah, dan masyarakat diharapkan dapat mewujudkan masyarakat Indonesia yang berilmu dan berkarakter.⁴²

Seseorang tidak cukup hanya sekedar cerdas dan terampil, namun dangkal spiritualitasnya. Sebaliknya, tidak cukup seseorang memiliki kedalaman spiritual, tetapi tidak memiliki kecerdasan dan keterampilan. Manusia utuh adalah manusia yang mampu mengembangkan berbagai potensi positif dalam dirinya dengan keutuhan ilmu yang dimilikinya.⁴³

3. Nilai-nilai dan Indikator Pembentuk Pendidikan Karakter

Satuan pendidikan selama ini telah berkontribusi dalam mengembangkan dan melaksanakan nilai-nilai pembentuk karakter, yakni melalui program operasional satuan pendidikan masing-masing. Menempatkan keragaman aset bangsa yang dapat dikelola demi tegaknya nilai-nilai bersama suatu bangsa di tatanan pluralitas budaya, maka multikulturalisme tidak hanya tema yang harus dipelajari di lingkungan pendidikan. Tetapi bagaimana mengamalkan dalam kehidupan sehari-hari.⁴⁴ Beberapa kontribusi ini merupakan merupakan prakondisi pendidikan karakter pada satuan pendidikan yang kemudian diperkuat dengan 18 nilai hasil kerja empirik pusat kurikulum. Dengan demikian Kementerian Pendidikan Nasional dalam rangka memperkuat pelaksanaan pendidikan karakter telah merumuskan 18 nilai yang bersumber dari agama, Pancasila, budaya, dan tujuan pendidikan nasional, adapun nilai-nilai tersebut yaitu: (1) Religius, (2) Jujur, (3) Toleransi, (4) Disiplin, (5) Kerja Keras, (6) Kreatif, (7) Mandiri,

⁴² Barnawi dan M.Arifin, 51.

⁴³ Chairul Anwar, *Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis* (UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta: SUKA-Press, 2014), 9.

⁴⁴ Chairul Anwar, *Multikulturalisme, Globalisasi, dan Tantangan Pendidikan Abad ke-21* (Yogyakarta: DIVA Press, 2019), 57.

(8) Demokratis, (9) Rasa Ingin Tahu, (10) Semangat Kebangsaan, (11) Cinta Tanah Air, (12) Menghargai prestasi, (13) Bersahabat/Komunikatif, (14) Cinta Damai, (15) Gemar Membaca, (16) Peduli Lingkungan, (17) Peduli sosial, (18) Tanggung Jawab.⁴⁵ Kemudian dalam penerapannya sendiri jumlah dan jenis karakter yang dipilih dapat berbeda antara satu daerah atau sekolah yang satu dengan yang lain. Tentu saja hal itu tergantung pada kebutuhan, kepentingan dan kondisi satuan pendidikan masing-masing.⁴⁶

Berdasarkan mata pelajaran dan jenjang pendidikan yang dirumuskan oleh (Tim Pendidikan Karakter Kemendiknas, 2010). Nilai karakter pada mata pelajaran biologi jenjang pendidikan menengah adalah sebagai berikut; 1) Peduli Kesehatan, 2) Religius, 3) Mandiri, 4) Toleransi, 5) Bersahabat/komunikatif, 6) Peduli Sosial, 7) Tanggung-jawab, 8) Peduli Lingkungan.⁴⁷ Nilai karakter yang telah dirumuskan oleh tim pendidikan karakter kemendiknas ini menjadi fokus nilai karakter yang akan termuat dalam pengembangan multimedia interaktif bermuatan karakter pada mata pelajaran biologi. Beberapa nilai ini akan di uraikan lebih lanjut bersama dengan indikator pendidikan karakter. Adapun tabel nilai dan indikator pendidikan karakter adalah sebagai berikut.

⁴⁵ Amri, Saharuddin, dan Ahmad, "The Implementation Of Islamic Education: The Process of Instilling Akhlakul Karimah (Noble Characters) for Madrasah Tsanawiyah Students," 78.

⁴⁶ Daryanto dan Suryatri Darmiatun, *Implementasi Pendidikan Karakter Di Sekolah* (Yogyakarta: Gava Media, 2013), 47–48.

⁴⁷ Lepiyanto, "Membangun Karakter Siswa Dalam Pembelajaran Biologi," 3.

Tabel 1.1⁴⁸

Nilai dan Indikator Pendidikan Karakter

Nilai dan Deskripsinya	Indikator
<p>1. Religius</p> <p>Sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengagumi kebesaran Tuhan melalui kemampuan manusia dalam melakukan sinkronisasi antara aspek fisik dan aspek kejiwaan. 2. Mengagumi kebesaran Tuhan karena kemampuan dirinya untuk hidup sebagai anggota masyarakat. 3. Mengagumi kekuasaan Tuhan yang telah menciptakan berbagai alam semesta. 4. Mengagumi kebesaran Tuhan karena adanya agama yang menjadi sumber keteraturan hidup masyarakat. 5. Mengagumi kebesaran Tuhan melalui berbagai pokok bahasan dalam berbagai mata pelajaran
<p>2. Jujur</p> <p>Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak menyontek ataupun menjadi plagiat dalam mengerjakan setiap tugas 2. Mengemukakan pendapat

⁴⁸ Renol Afrizon, Ratnawulan Ratnawulan, dan Ahmad Fauzi, "Peningkatan perilaku berkarakter dan keterampilan berpikir kritis siswa Kelas IX MTsN Model Padang pada mata pelajaran IPA-fisika menggunakan model problem based instruction," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 1, no. 1 (2012): 7–9.

<p>sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan</p>	<p>tanpa ragu tentang suatu pokok diskusi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mengemukakan rasa senang atau tidak senang terhadap pembelajaran. 4. Menyatakan sikap terhadap suatu materi diskusi kelas. 5. Membayar barang yang dibeli di toko sekolah dengan jujur. 6. Mengembalikan barang yang dipinjam atau ditemukan ditempat umum.
<p>3. Toleransi</p> <p>Sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap, dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mengganggu teman yang berbeda pendapat. 2. Menghormati teman yang berbeda adatistiadatnya. 3. Bersahabat dengan teman dari kelas lain.
<p>4. Disiplin</p> <p>Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selalu teliti dan tertib dalam mengerjakan tugas. 2. Tertib dalam berbahasa lisan dan tulis. 3. Menaati prosedur kerja laboratorium dan prosedur pengamatan permasalahan sosial. 4. Menaati aturan berbicara yang ditentukan dalam sebuah diskusi kelas. 5. Tertib dalam menerapkan

	aturan penulisan untuk karya tulis.
<p>5. Kerja Keras</p> <p>Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas, serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengerjakan semua tugas kelas selesai dengan baik pada waktu yang telah ditetapkan. 2. Tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan dalam belajar. 3. Selalu fokus pada pelajaran.
<p>6. Kreatif</p> <p>Berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajukan pendapat yang berkenaan dengan suatu pokok bahasan. 2. Bertanya mengenai penerapan suatu hukum/teori/prinsip dari materi lain ke materi yang sedang dipelajari.
<p>7. Mandiri</p> <p>Sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan sendiri tugas kelas yang menjadi tanggung jawabnya. 2. Mencari sendiri di kamus terjemahan kata bahasa asing untuk bahasa indonesia atau sebaliknya.
<p>8. Demokratis</p> <p>Cara berfikir, bersikap, dan bertindak yang menilai sama hak dan kewajiban dirinya</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih ketua kelompok berdasarkan suara terbanyak. 2. Memberikan suara dalam pemilihan di kelas dan

<p>dan orang lain.</p>	<p>sekolah.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mengemukakan pikiran teman-teman sekelas. 4. Ikut membantu melaksanakan program ketua kelas.
<p>9. Rasa Ingin Tahu</p> <p>Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertanya atau membaca di luar buku teks tentang materi yang terkait dengan pembelajaran. 2. Bertanya kepada guru tentang gejala alam yang baru terjadi. 3. Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang didengar dari ibu, bapak, radio, atau televisi.
<p>10. Semangat kebangsaan</p> <p>Cara berpikir, bertindak, dan berwawasan yang menempatkan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan diri dan kelompoknya.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turut serta dalam upacara peringatan hari pahlawan dan proklamasi kemerdekaan. 2. Mengemukakan pikiran dan sikap mengenai ancaman dari negara lain terhadap bangsa dan negara Indonesia. 3. Mengemukakan sikap dan tindakan yang akan dilakukan mengenai hubungan antara bangsa Indonesia dengan negara bekas penjajah Indonesia.

<p>11. Cinta Tanah Air</p> <p>Cara berfikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bahasa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik bangsa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyenangi keunggulan geografis dan kesuburantanah wilayah Indonesia. 2. Menyenangi keragaman budaya dan seni di Indonesia. 3. Menyenangi keberagaman suku bangsa dan bahasa daerah yang dimiliki Indonesia. 4. Mengagumi keberagaman hasil-hasil pertanian, perikanan, flora, dan fauna Indonesia. 5. Mengagumi dan menyenangi produk, industri, dan teknologi yang dihasilkan bangsa Indonesia.
<p>12. Menghargai Prestasi</p> <p>Sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, dan mengakui, serta menghormati keberhasilan orang lain.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengerjakan tugas dari guru dengan sebaik-baiknya. 2. Berlatih keras untuk berprestasi dalam olah raga dan kesenian. 3. Hormat kepada sesuatu yang sudah dilakukan guru, kepala sekolah, dan personalia sekolah lain. 4. Menceritakan prestasi yang dicapai orang tua. 5. Menghargai hasil kerja

	<p>pemimpin di masyarakat sekitarnya.</p> <p>6. Menghargai tradisi dan hasil kerja masyarakat.</p>
<p>13. Bersahabat/Komunikatif</p> <p>Tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerja sama dengan orang lain.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bekerja sama dalam kelompok di kelas. 2. Berbicara dengan teman sekelas. 3. Bergaul dengan teman sekelas ketika istirahat. 4. Bergaul dengan teman lain kelas. 5. Berbicara dengan guru, kepala sekolah, dan personalia sekolah lainnya.
<p>14. Cinta Damai</p> <p>Sikap, perkataan, dan tindakan yang menyebabkan orang lain merasa senang dan aman atas kehadiran dirinya.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melindungi teman dari ancaman fisik. 2. Berupaya memperlerat pertemanan. 3. Ikut berpartisipasi dalam sistem keamanan sekolah.
<p>15. Gemar Membaca</p> <p>Kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebajikan bagi dirinya.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca buku atau tulisan keilmuan, sastra, seni, budaya, teknologi, dan humaniora. 2. Membaca koran/majalah dinding
<p>16. Peduli Lingkungan</p> <p>Sikap dan tindakan yang selalu berupaya</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merencanakan dan melaksanakan berbagai kegiatan pencegahan

<p>mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.</p>	<p>kerusakan lingkungan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.
<p>17. Peduli Sosial</p> <p>Sikap dan tindakan yang selalumingin memberi bantuan pada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ikut dalam berbagai kegiatan sosial. 2. Meminjamkan alat kepada teman yang tidak membawa atau tidak punya.
<p>18. Tanggung-jawab</p> <p>Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan setiap pekerjaan yang dibebankan sampai tuntas. 2. Tidak mencari-cari kesalahan orang lain. 3. Berani menanggung resiko terhadap perbuatan yang dilakukan. 4. Bersedia menerima pujian atau celaan terhadap tindakan yang dilakukan. 5. Berbicara dan berbuat secara berterus terang. 6. Melaksanakan setiap keputusan yang sudah diambil dengan tepat dan bertanggung jawab.

C. *Adobe Flash CS6*

Adobe flash Professional CS6 dikenal sebagai *software* populer yang telah banyak dimanfaatkan dalam dunia pendidikan oleh pendidik atau pengajar untuk pembuatan media pembelajaran. Selain itu, bagi kalangan profesional *software* ini dimanfaatkan untuk pembuatan presentasi, animasi, game dan lain-lain.⁴⁹

Adobe Flash merupakan *software* yang dirilis oleh perusahaan Amerika Serikat, yaitu *Adobe System Incorporated*. *Adobe Flash* menurut Pranowo adalah salah satu *software* yang dapat digunakan untuk mengerjakan hal-hal yang berkaitan dengan multimedia. Kinerja *software* ini dapat dikombinasikan dengan program program lain. *Adobe Flash CS6* merupakan penyempurnaan dari versi sebelumnya (CS5). *Flash* ini dilengkapi dengan bahasa *scripting* (*Action Script*) untuk menghasilkan berbagai aplikasi dari yang sederhana hingga yang rumit. Adanya *Action Script* akan mempermudah dalam pembuatan suatu aplikasi atau sebuah animasi yang memakan banyak frame dan mengontrolnya. *Adobe Flash Professional CS6* merupakan salah satu *software* yang menjadi produk unggulan dari *Adobe Systems*. *Flash* dalam penggunaannya mempunyai banyak kelebihan yaitu dapat membuat gambar *vector* maupun animasi dan konten interaktif, dapat menampilkan gabungan antara grafis, teks, animasi, dan suara. Selain itu program tersebut dapat menghubungkan dengan sebuah *movie*, tersedianya *tool tool*, *templaie* dan *component* yang cukup mudah digunakan dalam pembuatan bahan ajar, hasil file berukuran kecil dengan kualitas yang baik serta file dapat dikonversi dan dipublikasi ke dalam beberapa tipe diantaranya swf, html, jpg, exe, mov. Selain mempunyai kelebihan program *Adobe Flash CS6* juga mempunyai kekurangan yaitu pembuatannya rumit dan membutuhkan waktu yang lama. Adapun fitur terbaru *Adobe Flash CS6* antara lain menunjang untuk HTML 5, ekspor simbol dan urutan

⁴⁹ Widada dan bekti wulansari, *Cara Mudah Membuat Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Professional CS6*. (Yogyakarta: Gava Media, 2009), 1.

animasi yang terampil menghasilkan *sprite sheet* untuk meningkatkan pengalaman *gaming*, aturan kerja dan *performance*.⁵⁰

Langkah-langkah untuk mengoperasikan program *Adobe Flash CS6* adalah sebagai berikut:

1. Klik *Start* → *All Program* → *Adobe Master Collection CS6* → *Adobe Flash Professional CS6*.
2. Silahkan tunggu proses eksekusi file program *Adobe Flash Professional CS6* sampai selesai.
3. Kemudian akan muncul tampilan pembuka “*FL Adobe Flash Professional CS6*”.
4. Selanjutnya pilih *ActionScript 3.0* pada menu *Create New*.
5. Maka akan muncul lembar kerja pada program *Adobe Flash Professional CS6*.⁵¹

Berikut ini adalah tampilan dan fitur yang terdapat di *Adobe Flash CS6* yaitu:



Gambar 1.2

Tampilan Menu *Adobe Flash CS6*

Terdapat beberapa menu tampilan awal pada program *Adobe Flash Professional CS6* yaitu: *Create from template* untuk membuka

⁵⁰ Rezeki, “Pemanfaatan *Adobe Flash CS6* Berbasis *Problem Based Learnig* Pada Materi Fungsi Dan Fungsi Invers,” 859.

⁵¹ Widada dan bekti wulansari, *Cara Mudah Membuat Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Professional CS6.*, 2–4.

lembar kerja dengan *template* yang tersedia dalam program *Adobe Flash Professional CS6*. Kemudian, *Open a recent item* untuk membuka kembali file yang pernah disimpan atau pernah dibuka sebelumnya. Selanjutnya *Create new* untuk membuka lembar kerja baru dengan beberapa pilihan script yang tersedia. Serta *Learn* berfungsi untuk mempelajari suatu perintah.⁵²

Komponen yang terdapat pada lembar kerja *Adobe Flash Professional CS6* yaitu *toolbox*, *timeline*, *stage*, dan *panel properties and library*. Sebuah panel yang menampung tombol-tombol berguna untuk membuat suatu desain animasi mulai dari tombol seleksi, pen, pensil 3D *Rotate*, dan lain-lain disebut *toolbox*.⁵³



Gambar 2.3

Tampilan Lembar Kerja Adobe Flash CS6

Timeline atau garis waktu merupakan salah satu komponen yang terdapat pada lembar kerja *Adobe Flash Professional CS6* yang dipakai untuk melihat atau mengontrol jalannya animasi. *Timeline* juga dapat membuat beberapa lapisan untuk menempelkan satu atau beberapa objek dalam *stage* agar dapat diolah dengan objek lain. Lapisan ini disebut dengan *layer*, setiap *layer* terdiri dari frame-frame yang digunakan untuk mengatur kecepatan animasi. Semakin panjang frame dalam *layer*, maka semakin lama animasi akan berjalan.⁵⁴

Stage disebut juga layar atau panggung. *Stage* merupakan bidang berwarna putih yang digunakan untuk memainkan objek -

⁵² Madcoms, *Mahir dalam 7Hari Adobe Flash CS.6* (Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET, 2013), 2.

⁵³ Madcoms, 5.

⁵⁴ Madcoms, 10.

objek yang akan diberi animasi, seperti membuat gambar, teks, memberi warna, dan lain-lain. *Panel properties* merupakan sebuah panel yang berguna untuk mengatur properti sebuah objek yang ada pada stage sehingga dapat dimodifikasi dan memaksimalkan fungsi dari tombol tersebut. *Library* Merupakan tempat untuk menyimpan objek yang telah dibuat atau dikonversi ke dalam bentuk simbol. *Library* memiliki 3 jenis simbol, yaitu Movie Clip, Button, dan Graphic.⁵⁵

D. Analisis Materi Pelajaran Biologi

Pada penelitian pengembangan ini peneliti memilih sistem pencernaan pada manusia sebagai materi pelajaran biologi kelas XI yang akan dikembangkan dalam multimedia interaktif bermuatan karakter. Alasan peneliti menggunakan materi sistem pencernaan pada manusia karena merupakan salah satu materi yang terkait dengan kehidupan nyata peserta didik, sehingga banyak nilai karakter yang dapat dilatih dan ditanamkan untuk kehidupan nyata dari peserta didik. Selain itu Materi sistem pencernaan manusia membutuhkan visualisasi untuk memudahkan pemahaman peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

Adapun KI/KD materi sistem pencernaan pada manusia yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Kompetensi Inti (KI)

KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

⁵⁵ Madcoms, 13–31.

KI-3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI-4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

2. **Kompetensi Dasar (KD)**

1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem pencernaan dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.

1.3 Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan sebagai manifestasi pengalaman ajaran agama yang dianutnya.

2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsive dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas / laboratorium maupun di luar kelas / laboratorium.

3.7 Menganalisis hubungan antara Struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mengaitkannya dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat

menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi.

3. Sistem Pencernaan Makanan Pada Manusia

Setiap makhluk hidup membutuhkan makanan. Makanan yang kita makan harus dicerna dahulu agar dihasilkan zat-zat yang berguna bagi tubuh. Proses tubuh untuk mengubah makanan yang dimakan menjadi bentuk yang lebih sederhana agar dapat diserap oleh usus halus untuk proses selanjutnya disebut sistem pencernaan. Manusia mempunyai organ-organ pencernaan makanan, seluruh organ ini membentuk suatu sistem yang saling berkaitan satu sama lain. Sistem pencernaan (mulai dari mulut sampai anus) berfungsi untuk menerima makanan, memecah makanan menjadi zat-zat gizi, menyerap zat-zat gizi ke dalam aliran darah dan membuang sisa makanan yang tidak dapat dicerna dari tubuh.⁵⁶

4. Proses Pencernaan Makanan

Proses pencernaan merupakan suatu proses yang melibatkan organ-organ pencernaan dan kelenjar-kelenjar pencernaan. Proses pencernaan makanan secara umum dibedakan menjadi dua macam yaitu pencernaan mekanis dan kimiawi. Proses mekanis, yaitu pemecahan makanan yang berukuran besar menjadi berukuran kecil, seperti penghancuran makanan oleh gigi dengan bantuan lidah serta pemerasan makanan yang terjadi di lambung. Proses kimiawi, yaitu pelarutan dan pemecahan bahan makanan dari bentuk yang kompleks menjadi molekul lebih sederhana dengan bantuan enzim-enzim pencernaan. Adapun proses pencernaan yang terjadi dalam tubuh ini yaitu ingesti, mastikasi, deglutisi, digesti, absorpsi dan defekasi.⁵⁷

⁵⁶ Kharmim, *Sistem Pencernaan* (Semarang: ALPRIN, 2019), 1.

⁵⁷ Budiman Eko Susanto, *Sistem Pencernaan Makanan pada Tubuh Manusia* (Yogyakarta: Relasi Inti Media, 2017), 2.

5. Alat-Alat Pencernaan Makanan pada Manusia

Makanan yang kita makan tidak dapat langsung diserap oleh tubuh. Agar makanan dapat diserap oleh sel-sel jonjot usus, makanan harus dicerna dahulu oleh alat-alat pencernaan. Adapun organ-organ yang menyusun saluran pencernaan manusia meliputi:

- a. Mulut, di dalam mulut terjadi pencernaan makanan secara mekanis dan kimiawi. Makanan pertama kali masuk kedalam tubuh melalui mulut. Didalam mulut proses pencernaan makanan di bantu oleh gigi, lidah, dan kelenjar ludah. Gigi pada manusia berfungsi sebagai alat pencernaan mekanis yang akan memotong makanan menjadi lebih kecil. Lidah berfungsi untuk mencampur dan menelan makanan, mempertahankan makanan agar berada di antara gigi-gigi atas dan bawah saat makanan dikunyah serta sebagai alat perasa makanan.
- b. Tekak atau faring biasanya disebut tenggorokan merupakan penghubung antara rongga mulut dengan kerongkongan. Di dalam faring terdapat tonsil (amandel) yaitu kelenjar limfe yang berperan dalam pertahanan terhadap infeksi, di sini terletak bersimpangan antara jalan nafas dan jalan makanan.
- c. Kerongkongan atau Esofagus merupakan saluran panjang berotot yang tipis sebagai jalan bolus dari mulut turun menuju ke lambung. Dinding kerongkongan menghasilkan kelenjar-kelenjar untuk menjaga agar bolus menjadi basah dan licin. Bergeraknya bolus dari mulut menuju lambung disebabkan adanya gerak peristaltik pada otot dinding kerongkongan, yaitu suatu gerak yang terjadi karena adanya kontraksi dan relaksasi lapisan otot lurik (otot sadar).

- d. Lambung terletak diantara esophagus dan usus halus, tepatnya sebelah kiri abdomen di bawah diafragma. Lambung berfungsi sebagai organ pencernaan yang akan menampung makanan yang masuk melalui esophagus, dan dapat menghancurkan makanan dengan gerakan peristaltik lambung yang dibantu oleh getah lambung.
- e. Usus halus berperan dalam fungsi pergerakan, sekresi, digesti dan absorpsi. Pergerakan segmentasi merupakan gerak yang akan mencampur makanan dengan enzim pencernaan selanjutnya akan berinteraksi dengan mukosa usus halus dan selanjutnya terjadi absorpsi, sedangkan pergerakan peristaltik yang akan mendorong makanan ke arah usus besar (*colon*).
- f. Usus Besar, saat materi makanan masuk ke usus besar, sebagian nutrisi telah dicerna dan di absorpsi tinggal menyisakan zat-zat yang tidak bisa dicerna atau yang sudah tidak berguna lagi. Untuk menempuh perjalanan hingga ujung saluran, makanan memerlukan waktu 2 sampai 5 hari. Selanjutnya akan di buang melalui anus dalam bentuk veses. Usus besar berbentuk tabung muskular berongga yang memiliki panjang $\pm 1,5$ m atau sekitar 5 kaki.⁵⁸

6. Gangguan pada sistem pencernaan manusia

- a. Gastritis/maag merupakan penyakit yang dapat menyerang sistem pencernaan manusia yaitu suatu peradangan pada lambung yang disebabkan oleh beberapa faktor, seperti infeksi *Helicobacter pylori*, trauma fisik, stres, pola makan yang tidak teratur, dan lain-lain.
- b. Radang usus buntu atau appendicitis merupakan penyakit yang dapat menyerang sistem pencernaan pada

⁵⁸ Budiman Eko Susanto, 3–7.

manusia. Radang usus buntu dapat terjadi karena penyumbatan sisa makanan yang mengeras dan terjebak dalam lubang pada rongga perut. Selain itu *appendicitis* dapat juga dikarenakan infeksi virus *gastrointestinal*.

- c. Diare adalah suatu gangguan sistem pencernaan yang ditandai dengan perubahan dan konsistensi dari tinja menjadi lembek sampai cair dan frekuensi berak lebih sering dari Disentri merupakan tipe diare yang berbahaya dan dapat menyebabkan kematian yang disebabkan oleh bakteri (disentri *basiler*) dan *amoeba* (disentri *amoeba*). Orang yang mengalami disentri ditandai dengan gejala seperti sakit di perut, berak-berak, dan tinja berlendir serta mengandung darah.

E. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian dan pengembangan ini berawal dari permasalahan yang ditemukan di sekolah mengenai penggunaan media dalam proses pembelajaran. Pada saat proses pembelajaran pendidik sudah menggunakan media seperti LCD, buku paket, alat peraga dan alam. Namun alat peraga hanya tersedia di laboratorium biologi dan buku paket yang tersedia di perpustakaan jumlahnya terbatas, selain itu kurangnya pemanfaatan sarana, prasarana dan pengembangan teknologi media belajar yang digunakan oleh pendidik dalam pembelajaran, khususnya pelajaran biologi, ketersediaan 3 ruang laboratorium komputer belum dimanfaatkan dalam proses pembelajaran biologi, teknologi yang sering digunakan hanya berupa LCD untuk menampilkan power point dan video diketahui juga kondisinya banyak yang rusak sehingga ketersediannya tidak sesuai dengan jumlah kelas yang ada. Pendidik juga mengatakan bahwa belum pernah menggunakan multimedia interaktif yang secara langsung dapat menyisipkan nilai karakter pada diri peserta didik. Nilai karakter peserta didik masih dalam kategori sedang.

Sistem pencernaan pada manusia merupakan salah satu materi dalam pembelajaran biologi kelas XI SMA. Materi sistem pencernaan

manusia membutuhkan visualisasi untuk memudahkan pemahaman peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Materi sistem pencernaan pada manusia merupakan salah satu materi yang terkait dengan kehidupan nyata peserta didik, sehingga banyak nilai karakter yang dapat dilatih dan ditanamkan untuk kehidupan nyata dari peserta didik. Oleh karena itu dibutuhkan alat bantu bahan ajar berupa multimedia interaktif bermuatan karakter. Multimedia interaktif merupakan gabungan dari beberapa media seperti teks, audio, visual dan audio-visual.

Adobe Flash CS6 menawarkan sebuah tempat untuk membuat sebuah produk berupa multimedia interaktif, dalam hal ini peneliti menambahkan multimedia interaktif dengan muatan karakter. Pendidikan karakter diperlukan peserta didik untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan masyarakat. Karakter perlu ditanamkan sejak dini untuk mengantisipasi persoalan dimasa depan seperti rendahnya kepedulian terhadap alam, lingkungan dan sesama makhluk hidup. Karakter merupakan cara berpikir dan berperilaku yang menjadi ciri khas tiap individu untuk hidup baik dilingkungan sekolah, keluarga, masyarakat, bangsa dan negara.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi yaitu membuat media pembelajaran berupa aplikasi multimedia interaktif bermuatan karakter berbasis *Adobe Flash CS6* pada mata pelajaran Biologi jenjang SMA.

DAFTAR RUJUKAN

- Afriadi, Roni, dan Revita Yuni. "Implementasi Pendidikan Karakter pada Remaja Usia Sekolah Ditinjau dari Teori Pendidikan Seks." *JURNAL BIOLOKUS 1*, no. 1 (1 Juni 2018): 23.
- Afrizon, Renol, Ratnawulan Ratnawulan, dan Ahmad Fauzi. "Peningkatan perilaku berkarakter dan keterampilan berpikir kritis siswa Kelas IX MTsN Model Padang pada mata pelajaran IPA-fisika menggunakan model problem based instruction." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika 1*, no. 1 (2012).
- Ali Mudlofir dan Evi Fatimatur Rusydiyah. *Desain Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Rajawali Pers, 2017.
- Amri, Muhammad, Saharuddin, dan La Ode Ismail Ahmad. "The Implementation Of Islamic Education: The Process of Instilling Akhlakul Karimah (Noble Characters) for Madrasah Tsanawiyah Students." *TADRIS: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah 4*, no. 1 (2019): 117–25.
- Anas Sudjiono. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014.
- Anggraini, Lilik, Sri Rahayu Lestari, dan Nursasi Handayani. "Pengembangan Multimedia Interaktif Biologi Berbasis Adobe Flash CS6 Pada Materi Sistem Sirkulasi Manusia Kelas XI MIPA SMA Nasional Malang." *Jurnal Pendidikan Biologi 10*, no. 2 (2 Maret 2019): 85–91.
- Anwar, Chairul. *Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis*. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta: SUKA-Press, 2014.
- . *Multikulturalisme, Globalisasi, dan Tantangan Pendidikan Abad ke-21*. Yogyakarta: DIVA Press, 2019.
- Anwar, Chairul, Antomi Saregar, Uswatun Hasanah, dan Widayanti. "The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities: The Effects on the Students' Characters in the Era of Industry 4.0." *TADRIS: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah 3*, no. 1 (2018): 77–87.

- Arif S. Sadiman et al. *Media Pendidikan (Cet.17)*. Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- “Arti kata muat - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online.” Diakses 14 September 2020. <https://kbbi.web.id/muat>.
- “Arti kata perkembangan - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online.” Diakses 14 September 2020. <https://kbbi.web.id/perkembangan>.
- Asyhari, Ardian dan Hilda Silvina. “Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Bulletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pelajaran IPA Terpadu.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni 05* (2016).
- Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016.
- Barnawi dan M.Arifin. *Strategi dan Kebijakan Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2012.
- Borg and Gall. *Educational Research, An Introduction*. New York and London: Longman Inc, 1983.
- Budiman Eko Susanto. *Sistem Pencernaan Makanan pada Tubuh Manusia*. Yogyakarta: Relasi Inti Media, 2017.
- Daryanto dan Suryatri Darmiatun. *Implementasi Pendidikan Karakter Di Sekolah*. Yogyakarta: Gava Media, 2013.
- Derlina, dan Putri Sriyanti. “Potret Implementasi Pendidikan Karakter Di SMP Kecamatan Patumbak Sumatera Utara.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni 5*, no. 2 (27 Oktober 2016): 141–52.
- Dwi Priyanto. “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer.” *Jurnal Pemikiran Alternatif Pendidikan*, no. 1. Vol.14 (2009).
- Ega Rima Wati. *Ragam Media Pembelajaran*. Jakarta: Kata Pena, 2016.
- Handayani, Isnaini Siwi, Ayatusa’adah, dan Nanik Lestariningsih. “The Validity Of Integrated Islamic Ethnobotany Textbook Based on the 3D Page Flip Application.” *BIOSFER: Jurnal Tadris Biologi 11*, no. 2 (2020): 129–38.
- Hermi Ismanto. *Penggunaan media dalam proses pembelajaran*, 2 Juli 2020.

- Kharmim. *Sistem Pencernaan*. Semarang: ALPRIN, 2019.
- Lepiyanto, Agil. "Membangun Karakter Siswa Dalam Pembelajaran Biologi." *BIOEDUKASI* 2, no. 1 (1 Mei 2011).
- Madcoms. *Mahir dalam 7 Hari Adobe Flash CS.6*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET, 2013.
- Maimunah. "Metode Penggunaan Media Pembelajaran." *Jurnal Keislaman & Peradaban*, no. 1. Vol.5 (2016).
- Niken Ariani, Dany Haryanto. *Pembelajaran Multimedia Di Sekolah*. Jakarta: PT. Prestasi Pustaka Raya, 2010.
- pahrudin, Agus, Syafrimen Syafril, Ro'inatus Zahro, Akbar Handoko, Nova Erlina Yaumas, dan Zanaton H Ikhsan. "Development of Islamic Value-based Picturee in Biology Learning with the ISI-ARE Model." *TADRIS: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 4, no. 2 (2019): 237–46.
- Purnomo, Agus, Nurul Ratnawati, dan Nevy Farista Aristin. "Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Pada Generasi Z." *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran IPS* 1, no. 1 (6 Oktober 2017): 70–76.
- Rezeki, Sri. "Pemanfaatan Adobe Flash CS6 Berbasis Problem Based Learnig Pada Materi Fungsi Dan Fungsi Invers." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2, no. 2 (24 Juni 2018): 856–64.
- Rusman. *Pembelajaran Tematik Terpadu: Teori, Praktik dan Penilaian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015.
- Saifudin Azwar. *Sikap Manusia Teori Dan Pengukuran Edisi ke-2*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.
- Siti Aminah. "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash Cs6 Pada Tema Ekosistem Kelas V SD/MI." UIN Raden Intan Lampung, 2019.
- Sudjana, N. A. Rivai. *Media Pengajaran: Penggunaan dan Pembuatannya*. Bandung: Sinar Baru, 2005.
- Sugiyono. *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. 20 ed. Bandung: Alfabeta, 2014.
- . *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Suharsimi Arikunto,. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

- Suharsimi Arikunto, Cipi Safruddin A.J. *Evaluasi Program Pendidikan Pedoman Teoretis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara, 2020.
- Sunaryo, et. al. *Modul Pembelajaran Inklusif Gender*. Jakarta: Lapis, 2010.
- Suyadi. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2013.
- Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Tim Pengembangan MKDP. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.
- “Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003.” Dalam Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas, 14 Agustus 2020.
- Utomo, Eskatur Nanang Putro. “Pengembangan Modul Berbasis Inquiry Lesson untuk Meningkatkan Literasi Sains Dimensi Proses dan Hasil Belajar Kompetensi Keterampilan pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI.” *BIOSFER: Jurnal Tadris Biologi* 9, no. 1 (2018): 45–60.
- Wenny Hidayanti. “Pengembangan Media Komik Berbasis Pendidikan Karakter pada Materi Virus untuk Kelas X SMA.” UIN Raden Intan Lampung, 2017.
- Widada dan bekti wulansari. *Cara Mudah Membuat Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Professional CS6*. Yogyakarta: Gava Media, 2009.
- Wina Sanjaya. *Penelitian Pendidikan, Jenis, Metode Dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2013.
- Yanur Setyaningrum, Husamah,. “Optimalisasi Penerapan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Berbasis Keterampilan Proses: Sebuah Perspektif Guru IPA-Biologi.” *Jurnal Penelitian dan Pemikiran Pendidikan*, 1, no. 1 (2011).
- Yosal Iriantara. *Komunikasi Pembelajaran (Interaksi Komunikatif dan Edukatif di Dalam Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014.