

**PENGEMBANGAN MODUL *DIGITAL* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF KELAS XI SMA PADA
MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA**



SKRIPSI

**ANGGUN VERONIKA
1801070011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
AGUSTUS 2022**

**PENGEMBANGAN MODUL *DIGITAL* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF KELAS XI SMA PADA
MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

ANGGUN VERONIKA

1801070011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
AGUSTUS 2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Anggun Veronika
NIM : 1801070011
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 16 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Anggun Veronika

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Anggun Veronika
NIM : 1801070011
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Pengembangan Modul *Digital* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Kelas XI SMA Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia

Telah diterima dan disetujui

Purwokerto, 16 Agustus 2022

PEMBIMBING



Listika Yusi Risyani, M.Pd

NIK. 2160491

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh :


Nama : Anggun Veronika
Nim : 1801070011
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Pengembangan Modul *Digital* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Kelas XI SMA Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia


telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji 1 : Juli Rochmijati W. Ph.D.
NIK : 2160296

Penguji 2 : Mufida Nofiana, M.Pd.
NIK : 2160624

Penguji 3 : drh. Cahyono Purbomartono, M.Sc ()
NIP : 19620926 199403 1 00

Penguji 4 : Listika Yusi Risnani, M.Pd. ()
NIK : 2160491

Ditetapkan di : Purwokerto
Tanggal : 16 Agustus 2022

Mengetahui
FKIP



MOTTO

Bismillahirrohmanirrohim

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Sesungguhnya bersama
kesulitan ada kemudahan”*

(QS. AL-Insyirah: 5-6)

“Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya menemukanmu.”

- Abi bin Abi Thalib-



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rahmat Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang. Pada kesempatan ini kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan kasih sayang saya kepada :

1. Kepada orang tua saya tercinta, Bapak Suhato dan Ibu Susiyah. Doa dan dukungan penuh sebagai motivasi untuk selalu semangat berjuang dalam mencapai tujuan.
2. Diri saya sendiri yang sudah mau terus berproses, berprogres, dan bertahan sampai dititik ini untuk bisa menyelesaikan skripsi.
3. Kaka tersayang Meji Sukoco dan Ahmad Setia Budi yang memberikan semangat baik seara moral ataupun materi.
4. Dosen Pembimbing Ibu Listika Yusi Risnani, M.Pd. yang selalu memberikan dukungan, saran dan koreksi dalam pengerjaan skripsi.
5. Sahabat dan teman-teman perjuangan penegur penasihat dalam setiap langkah pengalaman yang terukir sebagai panduan untuk belajar menjadi lebih baik

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini dengan judul **“Pengembangan Modul *Digital* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Kelas XI SMA Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia”**. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan proposal tugas akhir ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan proposal tugas akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Jebul Suroso, S.Kep., Ns. M.Kep. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Drs. Eko Suroso, M.Pd. selaku Dekan FKIP yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
3. Juli Rochmijati Wuliandari, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
4. Listika Yusi Risnani, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Lukmanul Aksani, M.Pd. selaku ahli media yang telah bersedia meluangkan

waktu, tenaga dan saran dalam penilaian kelayakan modul *digital* sebagai media pembelajaran interaktif.

6. Rahayu Cahya Rodinda, S.Si. selaku guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 2 Purbalingga yang senantiasa memimbing dan memberi arahan dalam pengambilan data penelitian skripsi ini.
7. Peserta didik SMA Negeri 2 Purbalingga kelas XI MIPA 2 dan 3 tahun ajaran 2021/2022 yang telah memantu dalam pengambilan data penelitian skripsi ini.
8. Bapak Suhatno dan Ibu Susiyah selaku orang tua saya tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral.
9. Nauroh Syafiahulhaq selaku teman bimbingan yang selalu kompak dalam suka maupun duka dalam mengerjakan skripsi ini.
10. Teman-teman prodi biologi angkatan 2018 yang telah bersama-sama melewati suka dan duka selama 4 tahun ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan bahkan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Demikian, semoga dengan terselesaikannya skripsi ini berguna bagi para pembaca pada umumnya dan khususnya bagi penulis serta Program Studi Pendidikan Biologi.

Purwokerto, 16 Agustus 2022

Penulis

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anggun Veronika
NIM : 1801070011
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengembangan Modul *Digital* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif

Kelas XI SMA Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/megalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 16 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Anggun Veronika

**PENGEMBANGAN MODUL *DIGITAL* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF KELAS XI SMA PADA MATERI
SISTEM PENCERNAAN MANUSIA**

Anggun Veronika¹, Listika Yusi Risnani²

^{1,2}Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ABSTRAK

Tuntutan kurikulum 2013 dan aturan Pertemuan Tatap Muka Terbatas (PTMT) menuntut guru untuk melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Salah satu yang dapat dilakukan guru dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi adalah dengan penggunaan media pembelajaran berbasis modul digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pengembangan modul digital dan kelayakannya sebagai media pembelajaran materi sistem pencernaan manusia. Jenis penelitian yang digunakan adalah *R&D (Research and Development)*. Model penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang meliputi tahapan sebagai berikut: (1) *Analysis*, (2) *Desain*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, and (5) *Evaluation*. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa instrumen angket dan tes (*pretest-posttest*). Analisis data yang digunakan pada penilaian angket menggunakan deskriptif kuantitatif, sedangkan data penilaian (*pre-test-post-test*) dianalisis menggunakan uji T-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian kelayakan modul *digital* oleh ahli media memperoleh skor total 3,63 (kategori baik sekali), penilaian ahli materi memperoleh skor total 3,56 (kategori baik sekali), penilaian oleh guru memperoleh skor total 3,13 (kategori baik) dan penilaian siswa memperoleh skor total 3,46 (kategori baik sekali). Pada pelaksanaan modul digital ini menunjukkan peningkatan rata-rata nilai *pre-test* sebesar 49,58 dengan rata-rata nilai *post-test* sebesar 78,19 dan pada uji T-test diperoleh nilai sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan perbedaan signifikan sebelum dan sesudah menggunakan modul *digital*. Kesimpulannya, pengembangan model ADDIE berhasil mengembangkan produk modul *digital* materi sistem pencernaan manusia dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: *ADDIE, modul digital, materi sistem pencernaan manusia, media pembelajaran*

**DEVELOPING DIGITAL MODULE AS AN INTERACTIVE LEARNING
MEDIA ON HUMAN DIGESTIVE SYSTEM MATERIALS FOR
ELEVENTH GRADE SENIOR HIGH SCHOOL**

Anggun Veronika¹, Listika Yusi Risnani²

^{1,2}Biologi Education, Muhammadiyah University of Purwokerto

ABSTRACT

The demands of the 2013 curriculum and limited face-to-face meetings (PTMT) require teachers to carry out learning through the development of information and communication technology. One thing that teachers can do in utilizing information and communication technology is to use digital module-based learning media. This study aimed to discover the development of digital modules and their feasibility as a learning medium for the human digestive system. The type of research used was RnD (Research and Development). The research model used is the ADDIE development model which includes the following stages: (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, and (5) Evaluation. A questionnaire and a test (pretest-posttest) were used to collect data. Analysis of the data used was the questionnaire assessment used quantitative descriptive, while the assessment data (pre-test and post-test) was analyzed using the T-test. The results showed that the assessment of the feasibility of the digital module by media experts obtained a total score of 3.63 (very good category), the assessment of material experts obtained a total score of 3.56 (very good category), the teacher's assessment obtained a total score of 3.13 (good category) and student assessments obtained a total score of 3.46 (very good category). The implementation of this digital module showed an increase in the average pre-test value of 49.58 with an average post-test value of 78.19, and on the T-test, a sig (2-tailed) value of 0.000 0.05 was obtained, which showed a significant difference before and after using the digital module. In conclusion, the development of the ADDIE model has succeeded in developing a digital module product for the human digestive system material and is suitable for use as a learning medium.

Keywords: ADDIE, Digital Module, Human Digestive System Material, Learning Media.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Penelitian Terdahulu	8
B. Tinjauan Pustaka	12
1. Media Pembelajaran	12
2. Modul Digital	14
3. Konsep Materi Sistem Pencernaan Manusia	23
C. Kerangka Berpikir	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	26
B. Setting Penelitian	31
C. Subjek dan objek penelitian	31
D. Teknik Pengumpulan Data	31
E. Instrumen Penelitian	32
F. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan	59
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	71
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Modul Digital dan Modul Cetak.....	17
Tabel 2.1 KD Materi Sistem Pencernaan Manusia	24
Tabel 3.1 Setting Tempat dan Waktu.....	31
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Angket.....	35
Tabel 3.2 Rumus Pedoman Kriteria Penilaian	36
Tabel 3.3 Pedoman Kriteria Penilaian	36
Tabel 4.1 Indikator	39
Tabel 4.2 Tujuan Pembelajaran.....	39
Tabel 4.3 Hasil Pengembangan <i>Modul Digital</i>	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Penelitian.....	25
Gambar 4.1 Peta Konsep Materi Sistem Pencernaan Manusia.....	40
Gambar 4.2 Kerangka Modul <i>Digital</i>	41
Gambar 4.3 Desain Materi.....	42
Gambar 4.4 Halaman LKPD Uji Kandungan Nutrisi Pada Bahan Makanan.....	43
Gambar 4.5 Halaman LKPD Uji Suhu dan Enzim Pتيالin.....	43
Gambar 4.6 Uji Amilum.....	44
Gambar 4.7 Uji Glukosa.....	44
Gambar 4.8 Uji Protein.....	45
Gambar 4.9 Uji Lemak.....	45
Gambar 4.10 Uji Suhu dan Enzim Pتيالin.....	45
Gambar 4.11 Proses Pencernaan Manusia.....	46
Gambar 4.12 Proses Pengeluaran Feses.....	46
Gambar 4.13 <i>Feeding Tube</i>	47
Gambar 4.14 <i>Rectal Tube</i>	47
Gambar 4.15 <i>Stomach Tube</i>	48
Gambar 4.16 <i>Slide Power Point</i>	48
Gambar 4.17 Rata-Rata Nilai <i>Pretest-Posttest</i>	54
Gambar 4.18 Evaluasi Ahli Media.....	55
Gambar 4.19 Evaluasi Ahli Materi.....	56
Gambar 4.20 Evaluasi Guru.....	57
Gambar 4.21 Evaluasi Siswa.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Angket Ahli Media	78
Lampiran 2 Kisi-Kisi Angket Ahli Materi	79
Lampiran 3 Kisi-Kisi Angket Guru	80
Lampiran 4 Kisi-Kisi Angket Siswa	81
Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	83
Lampiran 6 LKPD dan Kunci Jawaban	119
Lampiran 7 Hasil Penilaian Kelayakan Modul	131
1. Angket Ahli Media.....	131
2. Angket Ahli Materi	135
3. Angket Guru.....	138
4. Angket Siswa	141
Lampiran 8 Rekapitulasi Angket	145
1. Ahli Media	145
2. Ahli Materi	146
3. Guru	146
4. Siswa	147
Lampiran 9 Hasil Uji T-test	149
Lampiran 10 Komentar Siswa	151
Lampiran 11 Dokumentasi	154
Lampiran 12 Surat Izin Penelitian.....	156
Lampiran 13 Surat Pengesahan Terjemahan Judul Skripsi.....	157
Lampiran 14 Surat Bebas Plagiasi	159
Lampiran 15 Bukti <i>Originaly Report Turnitin</i>	160