



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR SUB KONSEP SISTEM ENDOKRIN
PADA MANUSIA SMA FASE F BERBENTUK *E-BOOKLET***

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Studi Strata-1
Pendidikan Biologi

Oleh

Syafarina Royani

NIM 2010119320009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JUNI 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR SUB KONSEP SISTEM ENDOKRIN
PADA MANUSIA SMA FASE F BERBENTUK E-BOOKLET

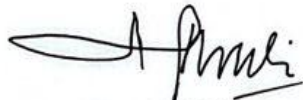
Oleh:

Syafarina Royani
NIM 2010119320009

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
24 Juni 2024 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing I / Sekretaris Penguji



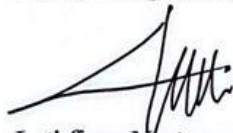
Dra. Hj. Noorhidayati, M.Si.
NIP. 19590909 198503 2 002

Penguji/ Ketua Penguji



Drs. H. Kaspul, M.Si.
NIP. 19660110 199203 1 003

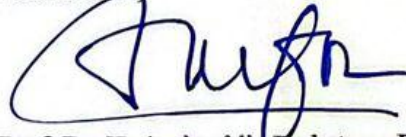
Pembimbing II/Anggota Penguji



Luthfiana Nurtamara, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19940413 202203 2 020

Program Studi Pendidikan Biologi

Koordinator



Prof. Dr. H. Aminuddin Frahatama Putra, M.Pd.
NIP. 19651117 199003 1 005

Banjarmasin, 24 Juni 2024



PERNYATAAN

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

Banjarmasin, 24 Juni 2024



Syafarina Royani

NIM. 2010119320009

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR SUB KONSEP SISTEM ENDOKRIN PADA MANUSIA SMA FASE F BERBENTUK *E-BOOKLET* (Oleh: Syafarina Royani;Pembimbing:Noorhidayati, Luthfiana Nurtamara;2024;114 Halaman)

ABSTRAK

Salah satu upaya untuk mengatasi kesulitan memahami materi sistem endokrin di SMAN 4 Banjarbaru adalah dengan mengembangkan bahan ajar berbentuk *E-Booklet*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesesuaian, kelayakan dan keterbacaan hasil Pengembangan Bahan Ajar Sub Konsep Sistem Endokrin Pada Manusia SMA Fase F Berbentuk *E-Booklet*. Penelitian ini menggunakan model 4D Thiagarajan (1974) yang dilakukan dalam 4 tahapan yaitu, 1) *Define*, yaitu menganalisis dan mengidentifikasi masalah untuk memperoleh berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang dikembangkan, 2) *Design*, yaitu merancang suatu pengembangan yang dapat digunakan dalam pembelajaran, 3) *Develop*, yaitu penilaian oleh validator dilakukan dengan menguji kesesuaian dan kelayakan, dan 4) *Disseminate*, yaitu menyebarluaskan secara terbatas pada sekolah uji dan akan dilakukan publikasi ilmiah. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen angket kesesuaian, kelayakan, dan keterbacaan. Subjek penelitian adalah 3 validator dan 12 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Hasil uji kesesuaian yaitu 4,39 dengan kategori sangat sesuai yang berarti *E-Booklet* sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran, media, format, dan bahasa; 2) Hasil uji kelayakan yaitu 4,49 dengan kategori sangat layak yang berarti *E-Booklet* secara penggunaan sangat layak digunakan sebagai bahan ajar biologi; 3) Hasil uji keterbacaan yaitu 4,49 dengan kategori sangat baik yang berarti sangat baik dipahami oleh peserta didik. Dengan demikian, *E-Booklet* Sistem Endokrin Pada Manusia yang dikembangkan dapat digunakan oleh peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran konsep sistem endokrin.

Kata kunci: *E-Booklet*, Bahan Ajar, Sistem Endokrin Pada Manusia

DEVELOPMENT OF TEACHING MATERIALS FOR THE ENDOCRINE SYSTEM SUB-CONCEPT IN HUMANS FOR PHASE F HIGH SCHOOL IN THE FORM OF E-BOOKLET (By: Syafarina Royani; Advisors: Noorhidayati, Luthfiana Nurtamara; 2024; 114 pages)

ABSTRACT

One of the efforts to overcome the difficulty of understanding the endocrine system material at SMAN 4 Banjarbaru is to develop teaching materials in the form of E-Booklets. The purpose of this study was to describe the suitability, feasibility and readability of the results of the Development of Teaching Materials for the Endocrine System Sub-Concept in Human High School Phase F in the Form of E-Booklets. This research uses the 4D Thiagarajan model (1974) which is carried out in 4 stages namely, 1) Define, namely analyzing and identifying problems to obtain various information related to the product being developed, 2) Design, which is designing a development that can be used in learning, 3) Develop, which is an assessment by validators carried out by testing suitability and feasibility, and 4) Disseminate, which is disseminating limitedly to test schools and will be carried out scientific publications. The data collection technique used questionnaire instruments for suitability, feasibility, and readability. The research subjects were 3 validators and 12 learners. The results showed: 1) The results of the suitability test are 4.39 with a very suitable category which means that the E-Booklet is very suitable for learning objectives, media, format, and language.; 2) The results of the feasibility test are 4.49 with a very feasible category, which means that the E-Booklet is very feasible to use as a biology teaching material; 3) The results of the readability test are 4.49 with a very good category which means that it is very well understood by students. Thus, the developed Human Endocrine System E-Booklet can be used by students and teachers in the learning process of endocrine system concepts.

Keywords: *E-Booklet; Teaching Materials; The Endocrine System E-Booklet in*

Humans

PRAKATA

Alhamdulillah puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT karena atas Rahmat, Hidayah dan Taufik-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan hasil penelitian yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Sub Konsep Sistem Endokrin Pada Manusia SMA Fase F Berbentuk *E-Booklet*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapat gelar sarjana S-1 pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.

Ucapan terima kasih dan penghargaan dihaturkan kepada:

1. Kedua Orang Tua Abah (Rahmadi, S.E) dan Mama (Siti Rohani) terima kasih selalu memberikan bantuan dan motivasi, baik berupa moral dan material.
2. Kakak kandung Andri Nur Rahman, S.Kep., Ners., MARS., dan Istri Elly Norhayati S., A.Md.Keb., terima kasih atas dukungannya yang diberikan kepada peneliti sehingga peneliti mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
3. Untuk seorang lelaki bernama Achmad Jaini Maulana, terimakasih telah menjadi *support system* peneliti selama proses pengerjaan skripsi, menjadi pendengar paling baik, memberikan dukungan ataupun menghibur disaat merasa skripsi sangat berat sampai akhirnya peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini.

4. Dra. Hj. Noorhidayati M.Si. selaku Dosen Pembimbing I, Luthfiana Nurtamara, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II serta sebagai validator I dan II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Drs. H. Kaspul, M.Si. selaku Dosen penguji yang banyak memberikan masukan serta saran yang membantu dalam penyusunan skripsi ini.
6. Prof. Dr. H. Aminuddin Prahata Putra, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi yang telah membantu proses perizinan saat penelitian.
7. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP ULM Banjarmasin.
8. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan ULM Banjarmasin.
9. Rektor Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
10. Dra. Sumini, M.Pd. selaku kepala SMA Negeri 4 Banjarbaru yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian di sekolah.
11. Anastasia Ngatini, S.Pd. selaku guru Biologi SMA Negeri 4 Banjarbaru yang telah bersedia menjadi mitra dalam penelitian ini serta siswa dan siswi SMA Negeri 4 Banjarbaru khususnya kelas XII IPA 3 tahun ajaran 2023/2024.
12. Seluruh tenaga pendidik dan tenaga kependidikan FKIP ULM khususnya dosen dan staf Program Studi Pendidikan Biologi PMIPA FKIP ULM Banjarmasin.

13. Rekan mahasiswa Biologion 20 yang tidak bisa disebutkan satu persatu, serta seluruh teman-teman dan keluarga yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan, untuk itu saran dan kritik untuk perbaikan diterima dengan baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin Yaa Rabbal'alam.

Banjarmasin, Juni 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Syafarina Royani', with a long horizontal stroke extending to the right.

Syafarina Royani

NIM. 2010119320009

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Masalah	6
1.4 Batasan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Penelitian Pengembangan	9
2.2. Bahan Ajar	13
2.3. Booklet Elektronik (<i>E-Booklet</i>).....	16
2.4 <i>Software</i> HTML5.....	20
2.5. Materi Sistem Endokrin Pada Manusia	21
2.6. Capaian Pembelajaran	35
2.7 Alur Tujuan Pembelajaran	37
2.7 Kerangka Berpikir	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1. Jenis Penelitian	39
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	39
3.3. Subjek dan Objek Penelitian.....	40
3.4. Populasi dan Sampel Penelitian.....	40
3.5 Alat dan Bahan Penelitian.....	41
3.6 Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	41
3.7 Analisis Data.....	52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	56
4.1 Hasil Penelitian	56
4.2 Pembahasan	95
BAB V PENUTUP	107
5.1 Simpulan.....	107
5.2 Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	115

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Fungsi Sistem Endokrin Pada Manusia.....	22
2.2 Capaian Pembelajaran (CP) biologi dalam pembelajaran.....	35
3.1 Format penyusunan booklet.....	47
3.2 Kerangka <i>E-Booklet</i> dan desain sampul <i>E-Booklet</i>	49
3.3 Kriteria kesesuaian <i>E-booklet</i>	53
3.5 Kriteria kelayakan <i>E-booklet</i>	54
3.6 Kriteria keterbacaan <i>E-booklet</i>	55
4.1 Rekapitulasi hasil uji kesesuaian <i>E-Booklet</i>	88
4.2 Hasil saran dan revisi pada uji kesesuaian <i>E-Booklet</i>	90
4.3 Rekapitulasi hasil kelayakan <i>E-Booklet</i>	91
4.4 Hasil saran dan revisi pada uji kelayakan <i>E-Booklet</i>	92
4.5 Rekapitulasi hasil uji keterbacaan <i>E-Booklet</i>	93
4.6 Hasil saran dan revisi pada uji keterbacaan <i>E-Booklet</i>	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Langkah-langkah penelitian dan pengembangan model 4D	10
2.2 Struktur sistem endokrin pada manusia.....	21
2.3 Kelenjar hipofisis.....	22
2.4 Kelenjar pineal.....	26
2.5 Kelenjar tiroid.....	29
2.6 Kelenjar paratiroid.....	30
2.7 Kelenjar timus.....	30
2.8 Kelenjar pankreas.....	31
2.9 Kelenjar adrenal.....	31
2.10 Kelenjar testis.....	32
2.11 Kelenjar ovarium.....	32
2.12 Skema kerangka berpikir.....	38
3.1 Diagram alir model pengembangan 4D.....	42
3.2 Desain sampul depan dan belakang <i>E-Booklet</i>	49
4.1 Buku paket yang digunakan di sekolah.....	61
4.2 Perubahan sampul depan <i>E-Booklet</i>	67
4.3 Perubahan Prakata <i>E-Booklet</i>	68
4.4 Perubahan daftar isi <i>E-Booklet</i>	69
4.5 Perubahan petunjuk penggunaan <i>E-Booklet</i>	70
4.6 Perubahan identitas capaian pembelajaran.....	72
4.7 Penjadwalan dan pemetaan	73
4.8 Perubahan peta konsep.....	74
4.9 Perubahan pendahuluan <i>E-Booklet</i>	75
4.10 Perubahan isi materi <i>E-Booklet</i>	77
4.11 Perubahan rangkuman <i>E-Booklet</i>	78
4.12 Perubahan glosarium <i>E-Booklet</i>	80
4.13 Perubahan daftar pustaka <i>E-Booklet</i>	81
4.14 Perubahan evaluasi <i>E-Booklet</i>	83
4.15 Perubahan profil pengembang <i>E-Booklet</i>	84
4.16 Perubahan sampul belakang <i>E-Booklet</i>	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Analisis Angket Kebutuhan Guru
2. Nama Peserta Didik yang Mengisi Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik Melalui *Google Form*
3. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
4. Modul Ajar
5. Analisis Keterkaitan CP, ATP, dan TP serta Materi Pembelajaran Sistem Endokrin Pada Manusia
6. Daftar Peserta Didik XII IPA 3 SMAN 4 Banjarbaru
7. Instrumen Penilaian Kesesuaian Produk *E-Booklet*
8. Instrumen Penilaian Kelayakan Produk *E-Booklet*
9. Instrumen Penilaian Kelayakan Produk *E-Booklet*
10. Nilai Kognitif Peserta Didik di SMAN 4 Banjarbaru
11. *Story Board* Bahan Ajar Sub Konsep Sistem Endokrin Pada Manusia SMA Fase F Berbentuk *E-Booklet*
12. Hasil Uji Kesesuaian *E-Booklet*
13. Hasil Uji Kelayakan *E-Booklet*
14. Hasil Uji Keterbacaan *E-Booklet*
15. Rincian Biaya Produksi *E-Booklet*
16. Surat Pengantar Izin Penelitian dari Fakultas
17. Surat Izin Penelitian dari SMAN 4 Banjarbaru
18. Dokumentasi Penelitian