



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK
BERBASIS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
KONSEP SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA**

Skripsi

Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Strata-1 Pendidikan Biologi

Oleh :

Syahrial Munada

NIM.1910119320024

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JULI 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK BERBASIS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* KONSEP SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA

Oleh:
Syahrial Munada
NIM 1910119320024

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal
21 Juni 2023 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing I/ Sekretaris Penguji



Dra. Hj. Noorhidayati, M.Si..
NIP. 195909091985032002

Penguji I/ Ketua Penguji



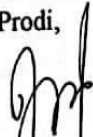
Riya Irianti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198910052019032036

Pembimbing II/ Anggota Dewan Penguji



Dr. Bunda Halang, M.T.
NIP. 196205281991031004

Program Studi Pendidikan Biologi
Koordinator Prodi,



Dra. Hj. Sri Amintati, M.Si.
NIP. 196009091987032001

Banjarmasin, 27 Juni 2023
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua,



Dr. Syahmani, M.Si.
NIP. 196801231993031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh 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 disebut dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, Juni 2023



Syahrial Munada

NIM. 1910119320024

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK BERBASIS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* KONSEP SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA (Oleh : Syahrial Munada; Pembimbing : Noorhidayati, Bunda Halang; 2023; 222 Halaman)

ABSTRAK

Pada abad ke-21, pendidikan menjadi semakin penting dalam menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, serta keterampilan menggunakan teknologi di abad 21 ini. Media pembelajaran yang dipilih untuk dikembangkan pada penelitian ini, yaitu berupa Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik yang menyesuaikan dengan perkembangan abad 21 pada pendidikan. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model 4D yang dilakukan sampai tahap *Disseminate* (Penyebaran) yang dilaksanakan terbatas hanya di tempat sekolah penelitian dan dipublikasikan dalam artikel jurnal ilmiah. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen kesesuaian, kelayakan, dan keterbacaan. Subjek penelitian yaitu 3 ahli yang terdiri atas 2 orang dosen Pendidikan Biologi FKIP ULM, dan 1 orang guru mitra SMA Negeri 4 Banjarmasin, serta 12 peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 4 Banjarmasin. Hasil pengujian didapatkan rata-rata skor kesesuaian sebesar 4,37 dengan kategori sangat sesuai. Berdasarkan hasil dari uji kelayakan oleh ahli materi, produk yang dikembangkan tergolong sangat layak dengan total skor rata-rata sebesar 4,43. Hasil uji keterbacaan, media yang dikembangkan memiliki rata-rata skor sebesar 4,33 dengan kategori sangat baik.

Kata Kunci : Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik, Media, Sistem Ekskresi Pada Manusia

PRAKATA

Puji dan Syukur selalu dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga skripsi berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Model *Problem Based Learning* Konsep Sistem Ekskresi Pada Manusia” dapat diselesaikan sampai waktunya. Melalui kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua tercinta, Ayahanda Ismail Anwar dan Ibunda Suriati Parinding, Adik Naila Safitri serta keluarga besar yang sudah mendoakan, memberi semangat, dukungan moral dan material dalam pendidikan dan penelitian selama ini.
2. Dr. Chairil Faif Pasani, M.Si. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan ULM Banjarmasin.
3. Dr. Syahmani, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP ULM Banjarmasin.
4. Dra. Hj. Sri Amintarti, M. Si. Selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi.
5. Dra. Hj. Noorhidayati, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Dr. Bunda Halang, M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini.
6. Riya Irianti, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji yang banyak memberikan masukan yang membantu dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen, Asisten Dosen, Laboran, dan Teknisi khususnya di Program Studi Pendidikan Biologi dan umumnya di PMIPA FKIP ULM Banjarmasin yang telah memberikan ilmu, fasilitas, dan layanan selama kuliah.

8. Indri Yuslianti, S.Pd. selaku guru Biologi SMA Negeri 4 Banjarmasin sebagai guru mitra yang telah memberikan izin penelitian dan membantu dalam proses penyusunan skripsi.
9. Rekan mahasiswa *Gen Be Tren* Pendidikan Biologi Angkatan 2019 yang senasib dan seperjuangan selama menempuh perkuliahan hingga dalam penyusunan skripsi ini.
10. Selaku teman-teman sebimbingan skripsi dosen pembimbing 1 dan 2, rekan semongko, dan sahabat dekat yang telah memberikan semangat dan motivasi selama proses pengerjaan naskah skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan, oleh karena masukan dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan untuk di masa akan datang akan diterima dengan tulus. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan semoga Tuhan selalu melimpahkan Rahmat-Nya. Aamiin.

Banjarmasin, Juli 2023



Syahril Munada
NIM 1910119320024

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Batasan Masalah.....	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	10
1.5 Manfaat Penelian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Kehidupan Abad-21.....	12
2.2 Penelitian dan Pengembangan.....	16
2.3 Media Pembelajaran.....	27
2.4 Lembar Kerja Peserta Didik.....	34
2.5 Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik.....	38
2.6 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	44
2.7 Konsep Sistem Ekskresi.....	50
2.8 Penelitian yang Relavan.....	53
BAB III METODE PENELITIAN	55
3.1 Jenis Penelitian dan Pengembangan.....	55
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	55
3.3 Subjek dan Objek Penelitian.....	56
3.4 Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	57
3.5 Analisis Data.....	86
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	91
4.1 Hasil Penelitian.....	91
4.2 Pembahasan.....	100

BAB V PENUTUP	121
5.1 Simpulan	121
5.2 Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN	128

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Sintak PBL	47
3.1 KD dan Materi Pokok Konsep Sistem Ekskresi Silabus.....	61
3.2 IPK dan Tujuan Pembelajaran Konsep Sistem Ekskres.....	62
3.3 Format Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	66
3.4 Kerangka Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	68
3.5 Tahap Uji Coba Pengembangan	86
3.6 Kriteria Uji Kesesuaian	87
3.7 Kriteria Uji Kelayakan	89
3.8 Kriteria Uji Keterbacaan	90
4.1 Hasil Validasi Kesesuaian Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	91
4.2 Hasil Saran dan Revisi Pada Validasi Kesesuaian Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik.....	94
4.3 Hasil Validasi Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	95
4.4 Hasil Saran dan Revisi Pada Validasi Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik.....	96
4.5 Hasil Validasi Keterbacaan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	98
4.6 Hasil Saran dan Revisi Pada Uji Keterbacaan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Model Pengembangan 4D	18
3.1 Diagram Alir Model Pengembangan 4D	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Angket Kebutuhan Guru	128
2. Hasil Analisis Angket Kebutuhan Peserta Didik	130
3. Program Semester Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 4 Banjarmasin	133
4. Silabus Kurikulum 2013	134
5. Silabus Mata Pelajaran Biologi Kelas XI di SMAN 4 Banjarmasin	136
6. Analisis Materi Pembelajaran Sistem Ekskresi pada Manusia	137
7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	141
8. Nilai Kognitif Peserta Didik di SMAN 4 Banjarmasin	148
9. Instrumen Penilaian Kesesuaian Produk Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	149
10. Instrumen Penilaian Kelayakan Produk Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	168
11. Instrumen Penilaian Keterbacaan Produk Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	180
12. Instrumen Penilaian dan Hasil Uji Keterbacaan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	198
13. Rincian Biaya Produksi Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik	200
14. Surat Pengantar Izin Penelitian dari Fakultas	202
15. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kalimantan Selatan	202
16. Surat Permohonan Izin Observasi Awal Penelitian Skripsi	204
17. Surat Telah Melaksanakan Observasi Awal Penelitian Skripsi.....	206
18. Surat Telah Selesai melaksanakan Penelitian di SMAN 4 Banjarmasin	207
19. Dokumentasi Penelitian	208