

**PENGARUH PENGGUNAAN *E-LKPD* BIOLOGI BERBASIS
PROBLEM BASED LEARNING TERINTEGRASI *STEM*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI SISTEM
PEREDARAN DARAH KELAS XI SMAN 4 TANJUNGPINANG**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2024**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok; Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Robiyansyah
NIM : 180384205032
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan E-LKPD Biologi Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi STEM Terhadap Hasilbelajar Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI SMAN 4 Tanjungpinang


Telah diuji pada ujian sidang skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji dan telah direvisi sesuai masukan Dewan Penguji dan arahan Pembimbing.

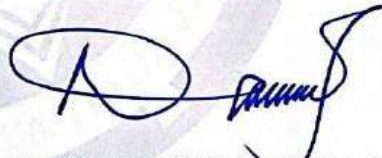
Tanjungpinang, 28 Desember 2023

Menyetujui,

Pembimbing I

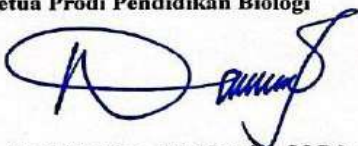
Pembimbing II


Assist. Prof. Elfa Oprasmani, S.Pd., M.Pd.
NIP 199008122018032001


Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita M. Pd., M. Si
NIP 196911261993032007

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Biologi


Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP 196911261993032007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok; Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Robiyansyah
NIM : 170384205032
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan E-LKPD Biologi Berbasis Problem Based Learning
Terintegrasi STEM Terhadap Hasil Belajar Materi Sistem Peredaran Darah
Kelas XI SMAN 4 Tanjungpinang.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.

Tanjungpinang, 28 Desember 2023

Menyetujui,

Dewan Penguji:

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Assist. Prof. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd.
NIP 199111092019031013 | Ketua
Penguji |
| 2. Assist. Prof. Nur Eka Kusuma Hindrasti, S.Pd., M.Pd.
NIP 198905232014042001 | Anggota
Penguji I |
| 3. Assist. Prof. Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.
NIP 199109052019031007 | Anggota
Penguji II |
| 4. Assist. Prof. Elfa Oprasmani, S.Pd., M.Pd.
NIP 199008122018032001 | Anggota
Penguji III |
| 5. Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.
NIP 196911261993032007 | Anggota
Penguji IV |



Asst. Prof. Gatria Agust, S.S., M.Pd., CIAR., MCE.
NIP 198008182015041001

Ketua Prodi Pendidikan Biologi,

Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita M. Pd., M. Si
NIP 196911261993032007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok; Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29111
Website: www.fkip.umrah.ac.id e-mail: fkip@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Robiyansyah
NIM : 170384205032
Kelas : 17 B
Semester : XIII (Tiga Belas)
Angkatan/Thn. Akademik : 2017
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan E-LKPD Biologi Berbasis
Problem Based Learning Terintegrasi STEM Terhadap
Hasil Belajar Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI
SMAN 4 Tanjungpinang.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana, baik di Universitas Maritim Raja Ali Haji maupun di Perguruan Tinggi lain;
2. Karya tulis murni gagasan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustakan;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini, dan sesuai dengan perundang-undangan yang telah berlaku.

Tanjungpinang, 17 Januari 2024
Yang Membuat Pernyataan,



Robiyansyah
NIM 170384205032

MOTTO

“ Biarkan saja mereka tertawa kalau tidak berjuang sampai akhir, kita tidak akan pernah bisa meraihnya sekalipun itu didepan mata”

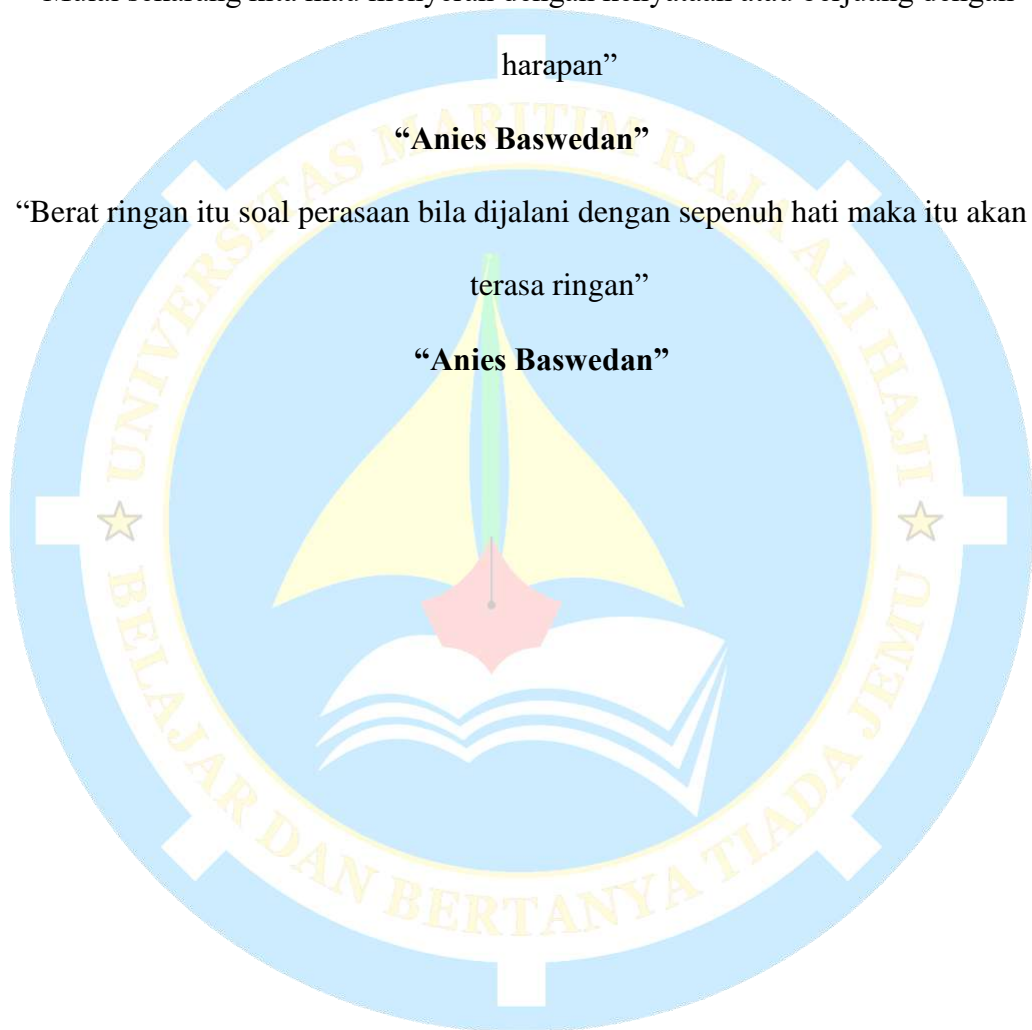
“Marshal D Teach”

“Mulai sekarang kita mau menyerah dengan kenyataan atau berjuang dengan harapan”

“Anies Baswedan”

“Berat ringan itu soal perasaan bila dijalani dengan sepenuh hati maka itu akan terasa ringan”

“Anies Baswedan”



Halaman Persembahan

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, karena tidak lepas dari pertolongan-Nya lah peneliti bisa menyelesaikan tugas akhir ini. Skripsi ini saya persembahkan untuk orang tercinta yang selalu memberikan dukungan dan bantuan dalam skripsi ini:

1. Yang pertama dan teristimewa saya ucapkan untuk kedua orang tua, kepada ayah saya Iswandi dan Ibu Zanainah yang selalu memberikan doa terbaik untuk anak-anaknya. Terimakasih atas doa, dukungan, pengorbanan dan cinta yang telah diberikan sehingga penulis bisa mampu sampai ke tahap ini.
2. Terima kasih kepada seluruh keluarga dan saudara yang selalu memberikan dukungan dalam tahap penyelesaian skripsi ini.
3. Terimakasih kepada teman-teman dan sahabat beserta orang-orang yang memberikan semangat dan selalu menemani dan meluangkan waktu untuk memberikan dukungan serta doa untuk saya dalam penyelesaian skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan taufik, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Pengaruh Penggunaan *E-LKPD* Biologi Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi *Stem* Terhadap Hasil Belajar Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI SMAN 4 Tanjungpinang”.

Penyusunan proposal ini merupakan syarat untuk mengikuti sidang skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Maritim Raja Ali Haji. Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang sudah membantu penulis dan memberikan motivasi sehingga proposal ini selesai. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S. Pi., DEA., selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Assist. Prof. Satria Agust, S. S., M. Pd., CIAR., MCE., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji;
3. Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita M. Pd., M. Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah banyak memberikan masukan dan arahan serta nasihat dalam penulisan proposal ini.
4. Assist. Prof. Elfa Oprasmani, S. Pd., M. Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan arahan serta nasihat dalam penulisan proposal ini.

5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberikan masukan-masukan dan nasihat dalam penyelesaian proposal penelitian in.
6. Orang tua saya ayah Iswandi dan ibu Zanainah serta keluarga besar, yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian.
7. Pihak SMA Negeri 4 Tanjungpinang yang telah memberikan izin melakukan pra penelitian.
8. Roselina L. Tobing, S. Pd., Selaku Guru Biologi di SMA Negeri 4 Tanjungpinang.
9. Sahabat yang selalu memberikan semangat dan masukan yang membangun, serta teman-teman seperjuangan dari awal kuliah sampai saat ini yang selalu memberi semangat, motivasi, dan meluangkan waktu dalam membantu menyelesaikan proposal penelitian ini.
10. Semua pihak yang terlibat dan tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih belum sempurna. Oleh karena itu penulis harapkan kritik dan saran dari pembaca. Semoga proposal penelitian ini bisa bermanfaat bagi penulis maupun pihak lain yang memerlukan, khususnya bagi Peserta didik Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 24 Januari 2024

Peneliti



Robiyansyah



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Landasan Teori.....	7
B. Penelitian yang Relevan.....	20
C. Kerangka Berpikir.....	22
D. Hipotesis Penelitian.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Tempat dan Waktu	24
B. Populasi dan Sampel	24
C. Desain Penelitian.....	25
D. Rancangan Penelitian.....	26
E. Teknik Pengumpulan Data.....	27
F. Instrumen Penelitian.....	28
G. Teknik Analisis Data.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan.....	46
BAB V PENUTUP.....	52
A. Kesimpulan	52
B. Implikasi.....	52

C. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	58



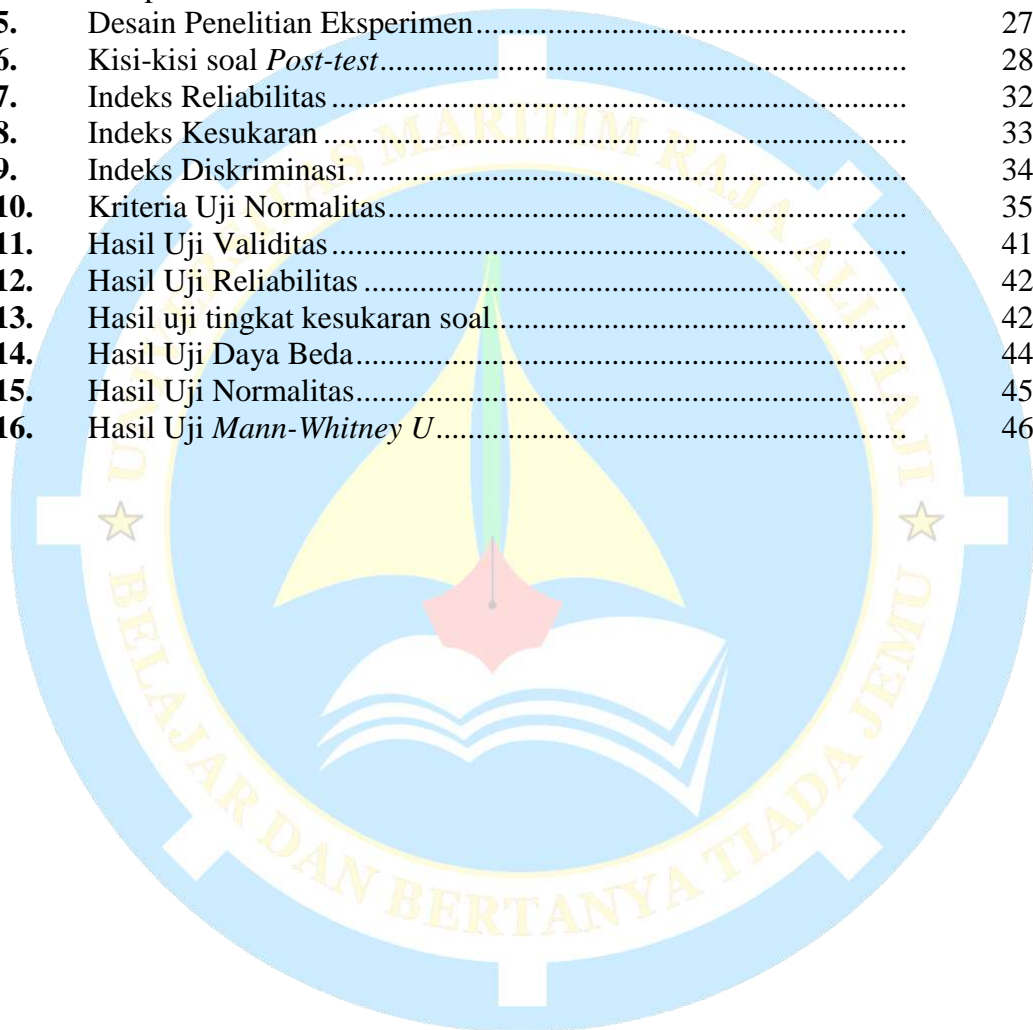
DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kerangka Berpikir.....	22



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kompetensi Dasar dan Pencapaian Indikator	18
2.	Analisis Materi Pembelajaran STEM.....	19
3.	Persebaran Populasi	24
4.	Sampel Penelitian	25
5.	Desain Penelitian Eksperimen.....	27
6.	Kisi-kisi soal <i>Post-test</i>	28
7.	Indeks Reliabilitas	32
8.	Indeks Kesukaran	33
9.	Indeks Diskriminasi.....	34
10.	Kriteria Uji Normalitas.....	35
11.	Hasil Uji Validitas	41
12.	Hasil Uji Reliabilitas	42
13.	Hasil uji tingkat kesukaran soal.....	42
14.	Hasil Uji Daya Beda.....	44
15.	Hasil Uji Normalitas.....	45
16.	Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i>	46



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Surat Penelitian PTSP	59
2.	Surat Penelitian Dinas Pendidikan	60
3.	Lembar Validasi RPP	61
4.	Surat Keterangan Validasi Instrumen.....	65
5.	Surat Pernyataan Validasi Instrumen	67
6.	Kisi-kisi Soal <i>Post-test</i>	69
7.	Soal <i>Post-test</i>	72
8.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	81
9.	SK Selesai Penelitian.....	119
10.	Output Uji Validitas	120
11.	Hasil Uji Reliabilitas	126
12.	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	126
13.	Hasil Uji Daya Beda Soal.....	127
14.	Data Nilai <i>Post-test</i>	128
15.	Output Uji Normalitas	129
16.	Output Uji <i>Mann-Whitney U</i>	129
17.	Dokumentasi Penelitian.....	131
18.	Hasil Turnitin	132
19.	E-LKPD Biologi.....	137
20.	Biodata.....	183