

**PENGEMBANGAN *E-MODUL REFLECTIVE*
METACOGNITIVE PROJECT BASED LEARNING (RM-PJBL)
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR
KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN
DARAH**

SKRIPSI



OLEH:

RISQI HERVITAHUZI

NIM. 2002111011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JANUARI 2025**

**PENGEMBANGAN *E-MODUL REFLECTIVE METACOGNITIVE*
PROJECT BASED LEARNING (RM-PJBL) UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM
PEREDARAN DARAH**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata 1 Program Studi Pendidikan
Biologi

OLEH:

RISQI HERVITAHUZI

NIM. 2002111011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JANUARI 2025**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Risqi Hervitahuzi telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 24 Januari 2025

Pembimbing I,



Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd
NIDN. 0714057401

Madiun, 24 Januari 2025

Pembimbing II,




Sri Utami, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0708127401

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi oleh Risqi Hervitahuza telah dipertahankan di depan panitia penguji pada hari Jumat, 24 Januari 2025.

Panitia Penguji


Joko Widiyanto, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0616067505


Ketua


Nurul Kusuma Dewi, S.Si., M.Sc
NIDN. 0726078502


Sekretaris


Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd
NIDN. 0714057401

Anggota


Sri Utami, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0708127401


Anggota


Joko Widiyanto, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0616067505

Anggota

Mengetahui,
Dekan FKIP




Dr. Sardulo Gembong, M.Pd
NIDN. 0022096503

Mengesahkan,
Kepardi Pendidikan Biologi



Joko Widiyanto, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0616067505

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Risqi Hervitahuzi

NIM : 2002111011

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 24 Januari 2025

Yang membuat pernyataan



Risqi Hervitahuzi

NIM. 2002111011

MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN

MOTTO

“Semua tahu, waktu memang tidak bisa berhenti. Dan semua tahu, apapun keadaanmu, jika belum ditelan bumi, kamu harus tetap kokoh berdiri.”

“There’s no need to rush. If something meant to be, it will happen. No matter how hard it gets, keep pushing forward. Every step is a step closer to your dreams.”

— Han Jisung of Stray Kids

“If there is a fear that keeps you closed, you can be more open and try more things. So, you can be able to store new experiences.”

— Lee Haechan of NCT

KATA PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala kekuatan, anugerah, serta petunjuk-Nya yang tiada henti. Tanpa bimbingan dan berkat-Nya, saya tidak akan mampu menyelesaikan perjalanan panjang ini. Semoga skripsi ini dapat menjadi amal yang bermanfaat, dan menjadi bentuk syukur saya atas segala yang telah Allah SWT berikan.
2. Skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri, sebagai penghargaan atas perjalanan panjang yang telah saya tempuh. Untuk setiap tantangan, dan setiap

keberhasilan kecil yang membuat saya tetap bertahan hingga titik ini. Untuk diri saya yang telah berusaha untuk lebih baik, untuk diri saya yang terus belajar meski dalam kesulitan, dan untuk diri saya yang telah melewati setiap ujian dengan penuh semangat dan harapan.

3. Bapak Imam Fauzi dan Ibu Miarti Bapak Imam Fauzi dan Ibu Miarti yang saya cintai dan saya banggakan, yang dengan tulus memberikan dukungan serta doa yang tiada putusnya, senantiasa memberikan motivasi dan semangat sejak awal perkuliahan hingga akhir penyusunan skripsi ini.
4. Adik tersayang, Fatih Helga Miftahuzi yang selalu menghibur dan memberikan dukungan serta semangat dalam keadaan apapun.
5. Kakak tersayang, Udin Prayoga yang selalu menyemangati, menemani, memotivasi, serta mendengar keluh kesah saya sepanjang perkuliahan hingga akhir.
6. Sahabat tercinta, Dea Maya Silvia, terima kasih telah menjadi motivasi terbesar, terima kasih untuk selalu ada dalam suka maupun duka, tak hentinya memberikan semangat dan dukungan serta membantu baik itu pikiran, tenaga ataupun materi. Terima kasih telah menjadi rumah yang nyaman, menjadi tempat aman untuk berbagi keluh kesah, dan terima kasih telah bertahan hingga akhir.
7. Keluarga besar AMPIBI yang telah memberikan wadah serta pengalaman baru bagi saya.

8. Teman-teman Angkatan 2020 yang senantiasa menemani, memberikan dukungan baik secara moral dan material, serta memberikan semangat kepada saya sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
9. Teman-teman lucu yang saya sayangi, Ari dan Novta yang mewarnai sebagian besar kehidupan saya selama perkuliahan sejak awal hingga akhir.
10. *My favorite group*, Stray Kids, Enhypen, NCT Dream, Treasure, and Aespa, *whose work, music, and their presence have contributed quite a lot to the preparation of this sarjana's thesis.*
11. Teman-teman literasi dan virtual yang saya sayangi, Faradilla, Arsalan, Rianti, Aditya, Cavira, Rifa, Andhika, Angga Ady, Khaisya, Dian Fatimah, Tama, Jerome, Bintang, Sarah, Alya, *and my special one* Mutiara, yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan kepada saya.
12. Rekan komunitas Ruang Berproses dan Altissima Thespesia Community, yang senantiasa menjadi rumah, sumber pengalaman serta gudang ilmu bagi saya sejak awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
13. Mochi, Nemo, Oreo dan Pinky, kucing-kucing yang senantiasa menyambut ketika pulang dengan bulu-bulunya yang hangat, memberikan saya kebahagiaan dan meredakan stress sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengembangan *E-Modul Reflective Metacognitive Project Based Learning* (RM-PjBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah”.

Skripsi ini disusun dalam rangka sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun. terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd. selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Dr. Sardulo Gembong, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Joko Widiyanto, M.Pd. selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan wadah bagi kami semua untuk mengikuti penyusunan skripsi ini sebagai persyaratan guna memperoleh gelar S1 Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun.
4. Dr. Marheny Lukitasari, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ilmu, waktu, tenaga serta bimbingannya sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.

5. Sri Utami, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan masukan, saran, serta dukungannya sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.
6. Muhammad Yusuf, S.Si., selaku guru Biologi dan Wakil Kepala Sekolah di SMA Negeri 1 Pule yang telah memberikan wadah, kesempatan belajar, serta arahan dalam penyusunan skripsi ini
7. Bapak Ibu Dosen Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu dan membagikan pengalaman yang luar biasa selama perkuliahan.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih telah memberikan dukungan dan semangat sehingga menjadikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang membangun untuk penyempurna skripsi ini. Selain itu, penulis juga berharap informasi yang dibagikan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Madiun, 24 Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan penelitian	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Spesifikasi Produk	7
F. Pentingnya Pengembangan.....	7
G. Definisi Istilah	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	16
C. Kerangka Berpikir	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Jenis Penelitian	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian	20
C. Sumber Data	20
D. Populasi dan Sampel.....	20

E. Teknik Pengumpulan Data.....	21
F. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	22
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	28
A. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	28
B. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	31
C. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	38
D. Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	46
BAB V PEMBAHASAN.....	47
A. Pengembangan <i>E</i> -Modul RM-PjBL	47
B. Kevalidan <i>E</i> -Modul RM-PjBL	50
C. Kepraktisan <i>E</i> -Modul RM-PjBL	53
BAB VI PENUTUP	55
A. Simpulan.....	55
B. Keterbatasan Pengembangan.....	56
C. Implikasi Hasil Penelitian dan Pengembangan	56
D. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	62
RIWAYAT HIDUP.....	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintak Model PjBL dan RM-PjBL.....	12
Tabel 3.1 Skala Likert.....	25
Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan Produk	26
Tabel 3.3 Kriteria kepraktisan Produk.....	26
Tabel 4.1 Tujuan Pembelajaran Sistem Peredaran Darah.....	30
Tabel 4.2 Aspek Penilaian Kevalidan Media dan Materi	31
Tabel 4.3 Aspek Penilaian Kepraktisan Media.....	31
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Kedua Ahli Materi pada Aspek Kelayakan Isi	39
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Kedua Ahli Materi pada Aspek Kebahasaan	40
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Kedua Ahli Materi pada Aspek Penyajian.....	41
Tabel 4.7 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kedua Ahli Materi	41
Tabel 4.8 Tampilan sebelum dan Sesudah Revisi oleh Ahli Materi	42
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Ahli Media pada Aspek Tampilan	42
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Ahli Media pada Aspek Kemudahan	43
Tabel 4.11 Hasil Penilaian Ahli Media pada Aspek Penyajian.....	44
Tabel 4.12 Hasil Rekapitulasi Penilaian Ahli Media	44
Tabel 4.13 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi oleh Ahli Media	45
Tabel 4.14 Hasil Rekapitulasi Penilaian Angket Respon Siswa.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	18
Gambar 3.1 Model Pengembangan 4D.....	19
Gambar 4.1 Tampilan Sampul Depan dan Belakang.....	33
Gambar 4.2 tampilan Kata Pengantar	34
Gambar 4.3 Tampilan Daftar Isi	34
Gambar 4.4 Karakteristik <i>E</i> -Modul RM-PjBL	35
Gambar 4.5 Tampilan Panduan Penggunaan <i>E</i> -Modul.....	35
Gambar 4.6 Tampilan Pemetaan Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran.....	36
Gambar 4.7 Tampilan Peta Konsep	36
Gambar 4.8 Tampilan Kegiatan Pembelajaran	37
Gambar 4.9 Tampilan Latihan Soal	38
Gambar 4.10 Tampilan Daftar Pustaka.....	38
Gambar 5.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi	51
Gambar 5.2 Grafik Hasil Validasi Ahli Media.....	52
Gambar 5.3 Grafik Hasil Respon Siswa.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian	62
Lampiran 2. Hasil Wawancara	63
Lampiran 3. E-Modul RM-PjBL	65
Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Materi 1	76
Lampiran 5. Lembar Validasi Ahli Materi 2.....	79
Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Media	82
Lampiran 7. Lembar Angket Respon Siswa.....	84
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	87
Lampiran 9. Uji Turnitin	88
Lampiran 10. Validasi Sumber Pustaka.....	98
Lampiran 11. Bukti Bimbingan Skripsi.....	99