

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
MENGUNAKAN MEDIA *AUGMENTED REALITY* (AR)
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI
SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA**

SKRIPSI



Oleh:
RIKA NOVIA MARISKA
NIM. 2002111002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
2024**

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
MENGUNAKAN MEDIA *AUGMENTED REALITY* (AR)
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI
SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA**

SKRIPSI

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

Oleh:
RIKA NOVIA MARISKA
NIM. 2002111002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Rika Novia Mariska telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 29 Juni 2024

Pembimbing I



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

Madiun, 29 Juni 2024

Pembimbing II



Dr. Muh. Waskito Ardhi, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0725028401

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA PENGUJI

Skripsi oleh Rika Novia Mariska telah dipertahankan di depan panitia penguji
pada hari Kamis, 11 Juli 2024



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

Ketua



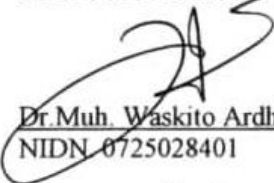
Nurul Kusuma Dewi, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0726078502

Sekretaris



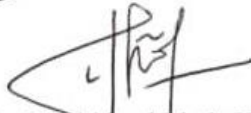
Joko Widiyanto, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0616067505

Anggota



Dr. Muh. Waskito Ardhi, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0725028401

Anggota



Dr. Wachidatul Linda Yuhanna, S.Pd., M.Si.
NIDN. 0715019001

Anggota



Mengetahui
Dekan FKIP

Dr. Sardulo Gembong, M.Pd.
NIDN. 0022096503



Mengesahkan:
Kaprodi Pendidikan Biologi

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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rika Novia Mariska
NIM : 2002111002
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Madiun, 10 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Rika Novia Mariska
NIM.2002111002

MOTTO

Kalau kita tidak punya orang dalam saat berproses, maka pastikan kita menjadi orang dalam untuk anak cucu kita kelak...

Jika saya tidak berasal dari keluarga berpendidikan dan berpangkat, maka saya pastikan keluarga berpendidikan dan berpangkat lahir dari generasi saya...

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, rahmat, serta hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Diri saya sendiri yang telah bersemangat untuk senantiasa mengerjakan proposal skripsi.
2. Joko Widiyanto, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Dr. Muh. Waskito Ardi, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan semangat dan bimbingan sampai terselesainya skripsi ini.
3. Bapak Ibu Dosen yang sudah membantu dan mendukung serta semua teman-teman Pendidikan Biologi Angkatan 2020 yang selalu memberi support dan semangat.
4. Bapak Rusik dan Ibu Muryani selaku kedua orang tua saya serta adik saya tercinta Tiara Sava Saputri yang memberikan support mental dan finansial bagi penulis.
5. Keluarga besar mbah Jemiyo dan keluarga besar mbah Nggoro yang telah

mendukung penulis sejak awal perkuliahan.

6. Teman-teman Pendidikan Biologi yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terima kasih untuk perkuliahan selama ini dan kebersamaan kalian.
7. Serta teman-teman saya dari segenap pengurus Assosiasi Mahasiswa Pendidikan Biologi (AMPIBI) periode 2022-2023 , segenap pengurus UKM Kewirausahaan Cendikia UNIPMA periode 2021-2023 , segenap pengurus IKAHIMBI Wilker V Jawa 3 periode 2022-2023 yang telah memberikan suport serta pengalamannya sehingga dapat memotivasi penulis menyelesaikan skripsi ini.
8. Serta para teman penulis yang mau mendengarkan keluh kesah penulis selama proses penulisan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikah Kesehatan, Rahmat, taufik, serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul " **Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Menggunakan *Media Augmented Reality* (AR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Peredaran Darah Manusia** " sebagai salah satu syarat memperoleh gelar strata satu pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun

Dalam penelitian ini penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi, referensi serta waktu penulisan skripsi yang terbilang cukup lama. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam proses penulisan skripsi. Ucapan terimakasih penulis sampaikan:

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 Kepala Program Studi Pendidikan Biologi yang telah mehangkan waktunya untuk membimbing, memberikan motivasi, arahan, masukan, serta ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi.
4. Dr. Muh. Waskito Ardhi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan, saran, dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat terselesaikan proposal skripsi ini.

5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan.
6. Kedua Orang tua, Bapak Rusik dan Ibu Muryani yang selalu mendoakan, memotivasi, serta mendukung penulis dalam segala hal pada saat menulis skripsi ini.
7. Teman-teman Program Studi Ilmu Pendidikan Biologi Angkatan 2020.
8. Siswa Kelas XI SAINMED SMAN 1 NGRAYUN, yang telah berpartisipasi dan membantu dalam penelitian ini.
9. Serta teman-teman saya dari segenap pengurus Assosiasi Mahasiswa Pendidikan Biologi (AMPIBI) periode 2022-2023 , segenap pengurus UKM Kewirausahaan Cendikia UNIPMA periode 2021-2023 , segenap pengurus IKAHIMBI Wilker V Jawa 3 periode 2022-2023 yang telah memberikan suport serta pengalamannya sehingga dapat memotivasi penulis menyelesaikan skripsi ini.
10. Serta para teman penulis yang mau mendengarkan keluhan penulis selama proses penulisan skripsi ini.

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRAKS	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Kegunaan Penelitian.....	7
F. Definisi Operasional Variabel.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	10
B. Media <i>Augmented Reality</i> (AR).....	14
C. Hasil Belajar.....	19
D. Materi Sistem Peredaran Darah	23
E. Kerangka Berfikir.....	28
F. Hipotesis Penelitian.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Tahap Penelitian.....	30
C. Desain Penelitian.....	31

D. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	32
E. Teknik Pengumpulan Data	34
F. Instrumen Penelitian.....	35
G. Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, & Daya Beda Soal.....	35
H. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Deskripsi Data.....	46
B. Data Hasil Penelitian.....	48
C. Analisis Data	56
D. Pembahasan.....	68
BAB V PENUTUP	76
A. Simpulan	76
B. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

BAB III

Tabel 3. 1 Tabel Rancangan Penelitian.....	41
Tabel 3. 2 Desains Penelitian.....	42
Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Soal.....	46
Tabel 3. 4 Hasil Uji Reliabilitas Soal.....	47
Tabel 3. 5 Hasil Tingkat Kesukaran Soal.....	48
Tabel 3. 6 Hasil Daya Beda Soal	49
Tabel 3. 7 Tabel Skala Likert.....	53
Tabel 3. 8 Angket Efektivitas AR untuk Siswa	53
Tabel 3. 9 Angket Efektivitas AR untuk Ahli Media.....	54
Tabel 3. 10 Angket Keputusan Kelayakan AR oleh Ahli Media.....	55

BAB IV

Tabel 4. 1 Hasil Pre-Test dan Post-Test Kelas XI SAINMED 1	59
Tabel 4. 2 Hasil Pre-Test dan Post Test Kelas XI SAINMED 2.....	60
Tabel 4. 3 Hasil Angket Efektivitas Media AR oleh Siswa.....	62
<i>Tabel 4. 4 Hasil Uji Normalitas.....</i>	63
Tabel 4. 5 Hasil Uji Homogenitas.....	64
Tabel 4. 6 Hasil Uji One Way ANOVA	64
Tabel 4. 7 Hasil Uji Independent Samples Test Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	65
Tabel 4. 8 Tabel Group Statistics Post-test Ekperiment & Kontrol.....	65
<i>Tabel 4. 9 Skala Likert</i>	66
<i>Tabel 4. 10 Skala Berdasarkan Jarak Interval</i>	67
Tabel 4. 11 Presentase Efektivitas Media AR.....	68

DAFTAR GAMBAR

BAB II

Gambar 2. 1 Siswa Mengerjakan Proyek.....	10
Gambar 2. 2 Siklus Metode PjBL	12
Gambar 2. 3 Jenis Marker AR.....	16
Gambar 2. 4 Markerless AR.....	16
Gambar 2. 5 Face Tracking	17
Gambar 2. 6 Contoh 3D object tracking	18
Gambar 2. 7 Motion tracking	18
Gambar 2. 8 Unity 3D Augmented Reality.....	20
Gambar 2. 9 Vuforia Library	20
Gambar 2. 10 Setting Blender Augmented Reality.....	22
Gambar 2. 11 Komponen Darah Manusia.....	27
Gambar 2. 12 Golongan Darah Manusia.....	30
Gambar 2. 13 Kerangka Berfikir.....	38

BAB IV

Gambar 4. 1 Grafik Nilai tertinggi pre dan Post Test.	61
Gambar 4. 3 Siswa diberi arahan untuk akses media AR	71
Gambar 4. 4 Diagram Lingkaran penilaian siswa untuk efektifitas media AR.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Surat Izin Penelitian.....	76
Lampiran. 2 Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing.....	77
Lampiran. 3 Lembar Penilaian Ahli Media AR	78
Lampiran. 4 Surat Persetujuan Judul Penelitian	81
Lampiran. 5 Validasi Sumber Pustaka	82
Lampiran. 6 Monotoring Bimbingan Skripsi	87
Lampiran. 7 Bukti Hasil Cek Turnitin	88
Lampiran. 8 Modul Ajar Kelas Kontrol	89
Lampiran. 9 Modul Ajar Kelas Eksperimen	103
Lampiran. 10 Kisi-Kisi Soal Pre-Test	119
Lampiran. 11 Soal Pre-Test	120
Lampiran. 12 Kisi-Kisi Soal Post-Test	123
Lampiran. 13 Soal Post-Test	125
Lampiran. 14 Lampiran Modul Ajar Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	132
Lampiran. 15 Lembar Kerja Siswa (LKPD)	148
Lampiran. 16 Media Augmented Reality (AR).....	154
Lampiran. 17 Prosedur Penggunaan Media AR.....	155
Lampiran. 18 Media Powerpoint untuk Kelas Kontrol	161
Lampiran. 19 Angket Efektivitas Media AR untuk Siswa.....	168
Lampiran. 20 Dokumentasi KBM Kelas Kontrol	169
Lampiran. 21 Dokumentasi KBM Kelas Eksperimen.....	184
Lampiran. 22 Bukti Hasil Pengerjaan Soal Pre-Test Kelas Kontrol	207
Lampiran. 23 Bukti Hasil Pengerjaan Soal Post-Test Kelas Kontrol	210
Lampiran. 24 Bukti Hasil Pengerjaan Soal Pre-Test Kelas Eksperimen	213
Lampiran. 25 Bukti Hasil Pengerjaan Soal Post-Test Kelas Eksperimen.....	215
Lampiran. 26 Bukti Hasil Pengerjaan Angket Efektivitas Media AR	218
Lampiran. 27 Bukti Pengerjaan LKPD Kelas Kontrol.....	221
Lampiran. 28 Bukti Pengerjaan LKPD Kelas Eksperimen	228
Lampiran. 29 Rekap Hasil Angket Efektivitas Media AR.....	235
Lampiran. 30 Hasil Belajar Kelas Kontrol.....	236