

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA INTERAKTIF TERINTEGRASI *VIRTUAL*
LAB UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA SMP KELAS VIII**

SKRIPSI



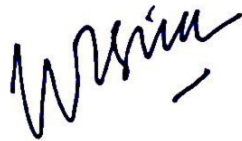
**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2023**

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI
GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

Menyetujui

Pembimbing I



Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si

NIP. 196805191993031001

Pembimbing II

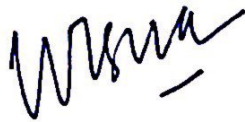


Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd

NIP. 196512291990032002

Skripsi oleh Gusti Putu Arya Arimbawa ini
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 12 Juli 2023

Dewan Penguji,



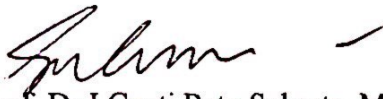
Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si
NIP. 196805191993031001

(Ketua)



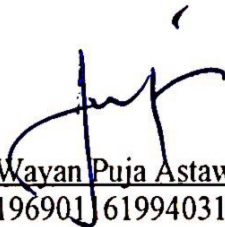
Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd
NIP. 196512291990032002

(Anggota)



Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si
NIP. 196212151988031002

(Anggota)



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci
NIP. 196901161994031001

(Anggota)

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 12 Juli 2023

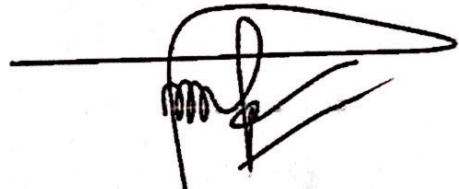
Mengetahui,

Ketua Ujian,



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19671013 199403 1 001

Sekretaris Ujian,



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd
NIP. 19880617 201404 1 001



Mengesahkan
Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kerjasama



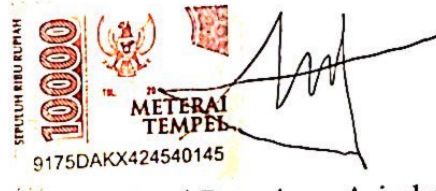
Prof. Dr. Gede Rasben Dantes, S.T., M.T.I.
NIP. 19750221 200312 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Terintegrasi *Virtual Lab* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 12 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Gusti Putu Arya Arimbawa

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF TERINTEGRASI *VIRTUAL LAB* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP KELAS VIII” ini dengan sebaik-baiknya.

Skripsi yang telah disusun dengan maksimal ini tentu tidak terlepas dari bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak yang telah memperlancar proses pembuatan skripsi ini. Melalui kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Adapun pihak-pihak yang penulis maksudkan adalah sebagai berikut.

1. Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si selaku pembimbing I yang sekaligus merupakan seorang pembimbing akademik dari penulis yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan sebaik-baiknya.
2. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan serta motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan maksimal.
3. Bapak I Gusti Made Karang Ariyana, SE. selaku pegawai SMP Negeri 5 Abiansemal yang selalu menuntun, mengarahkan dan melayani peneliti dengan penuh keramahan sehingga peneliti merasa nyaman untuk berada di sekolah.
4. Ibu I Gusti Agung Pramita Dewi, S.Pd selaku guru pamong dan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 5 Abiansemal yang telah menuntun dan mengarahkan penulis dalam melaksanakan penelitian di sekolah.
5. Bapak I Nyoman Ratana, S.Pd.,M.Pd selaku kepala sekolah PLT SMP Negeri 5 Abiansemal yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah.
6. Bapak I Made Suardana, S.Pd.,M.Pd selaku kepala sekolah baru SMP Negeri 5 Abiansemal yang telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk mendukung penelitian yang penulis lakukan di sekolah.

7. Keluarga besar penulis yang setiap waktu memberikan dorongan materi dan motivasi kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
8. Teman-teman dan kerabat penulis lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya jika terdapat kesalahan-kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca sehingga penulis mampu menyempurnakan penyusunan skripsi dan karya ilmiah lain kedepannya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis sampaikan terima kasih.

Denpasar, 1 Maret 2023



DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	13
1.3 Tujuan.....	13
1.4 Manfaat.....	13
1.5 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan.....	14
BAB II KAJIAN TEORI	18
2.1 Media Pembelajaran Matematika Interaktif	18
2.2 Berpikir Kritis.....	20
2.3 Laboratorium Virtual (<i>Virtual Lab</i>).....	23
2.4 Penelitian Yang Relevan.....	29
2.5 Kerangka Berpikir.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	35
3.1 Jenis Penelitian	35
3.2 Desain Penelitian	35
3.3 Prosedur Penelitian	39
3.4 Subjek Penelitian	53
3.5 Instrumen Pengumpulan Data.....	54
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	64
3.7 Teknik Analisis Data	65

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	71
4.1 Hasil Penelitian.....	71
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	89
BAB V PENUTUP	109
5.1 Simpulan.....	109
5.2 Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA.....	112
DAFTAR LAMPIRAN	121



DAFTAR TABEL

Tabel	HALAMAN
Tabel 2. 1 Indikator Berpikir Kritis	21
Tabel 3. 1 Aspek-Aspek Penilaian pada LORI.....	56
Tabel 3. 2 Instrumen Penilaian Ahli Media.....	56
Tabel 3. 3 Instrumen Penilaian Ahli Materi	57
Tabel 3. 4 Kerangka Instrumen Penilaian Tingkat Kepuasan Pengguna.....	62
Tabel 3. 5 Kriteria Validitas	66
Tabel 3. 6 Interval Benchmark	67
Tabel 3. 7 Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis	68
Tabel 3. 8 Interval N-Gain Score.....	70
Tabel 4. 1 Hasil Validitas Isi/Materi.....	81
Tabel 4. 2 Hasil Validitas Tampilan/Media.....	82
Tabel 4. 3 Perbaikan Media Gevila	83
Tabel 4. 4 Hasil Uji Kepraktisan	85
Tabel 4. 5 Hasil Uji Kepuasan Pengguna	86
Tabel 4. 6 Hasil Uji Efektivitas	88
Tabel 4. 7 Akumulasi Kriteria Skor Gain.....	88



DAFTAR GAMBAR

Gambar	HALAMAN
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir.....	34
Gambar 3. 1 Tahapan Model Pengembangan 4D	36
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian	41
Gambar 3. 3 Contoh Atribut Penilaian UEQ	61
Gambar 3. 4 Kerangka Kuesioner UEQ	61
Gambar 4. 1 Menu Tampilan Awal	73
Gambar 4. 2 Tampilan Pra-Menu Utama.....	74
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Utama	75
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Petunjuk.....	75
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Profil.....	76
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Kurikulum	76
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Materi	77
Gambar 4. 8 Tampilan Isi Materi.....	78
Gambar 4. 9 Tampilan Virtual Lab.....	78
Gambar 4. 10 Tampilan Menu Kuis	79
Gambar 4. 11 Tampilan Menu Mini Games	79
Gambar 4. 12 Tampilan Menu Exit.	80
Gambar 4. 14 Data Registrasi Media Pembelajaran.....	94
Gambar 4. 15 Data Jawaban Pra-Menu Utama.....	95
Gambar 4. 16 Virtual Lab.....	96
Gambar 4. 17 Kegiatan Uji Validitas.....	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	HALAMAN
Lampiran 1. Surat Persetujuan Permohonan Izin Penelitian	121
Lampiran 2. Kisi-Kisi Soal Tes Berpikir Kritis	122
Lampiran 3. Use Case Diagram	124
Lampiran 4. Storyboard	125
Lampiran 5 Hasil Uji Validitas Isi oleh Ahli Materi I.....	130
Lampiran 6 Hasil Uji Validitas Isi oleh Ahli Materi II.....	132
Lampiran 7 Hasil Uji Validitas Media oleh Ahli Media I	134
Lampiran 8 Hasil Uji Validitas Media oleh Ahli Media II.....	139
Lampiran 9 Hasil Uji Kepraktisan	142
Lampiran 10 Hasil Uji Kepuasan Pengguna.....	143
Lampiran 11 Soal Pre-Test	149
Lampiran 12 Soal Post-Test.....	150
Lampiran 13 Hasil Uji Efektifitas Media Pembelajaran.....	151
Lampiran 14 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	153

