

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERORIENTASI *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA**

TESIS



Oleh:

Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

NIM 2123011009

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

PASCASARJANA

PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA

2023

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERORIENTASI *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA**

TESIS

Diajukan Kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelas Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh:

Kadek Ayu Mutiara Pratiwi
NIM 2123011009



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh Kadek Ayu Mutiara Pratiwi ini telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti Ujian Tesis.

Singaraja, 15 Juni 2023

Pembimbing I



Prof. Dr. I Gustu Putu Suharta, M.Si.

NIP. 196212151988031002

Pembimbing II



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.


NIP. 196507111990031003


LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI


Tesis oleh Kadek Ayu Mutiara Pratiwi ini telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.


Disetujui pada tanggal: 14 Juli 2023


Oleh
Tim Penguji


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


.....
Anggota:
Prof. Dr. I Gustu Putu Suharta, M.Si.
NIP. 196212151988031002

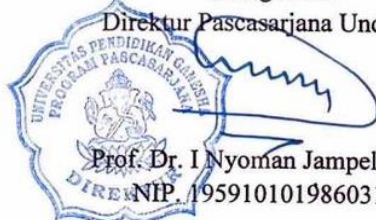

.....
Anggota:
Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP. 196507111990031003


.....
Anggota:
Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.
NIP. 196208271989031001


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

Mengetahui

Direktur Pascasarjana Undiksha,



Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd.
NIP. 19591010198603100

PERNYATAAN PENULIS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh Magister Pendidikan dari Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam tesis saya yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah saya tuliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Singaraja, 14 Juli 2023

Yang memberi pernyataan,



Kadek Ayu Mutiara Pratiwi

NIM 2123011009

PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat rahmat-Nya tesis yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berorientasi *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”** dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar Magister dalam bidang Pendidikan Pascasarjana bidang studi Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan tesis ini, penulis mendapat banyak bantuan, masukan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini disampaikan terima kasih yang tulus kepada :

1. Prof.Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si. selaku Pembimbing I sekaligus yang telah meluangkan waktu di tengah-tengah kesibukan beliau untuk memberikan inspirasi, bimbingan, arahan, petunjuk, kritik, dan saran serta pemikiran-pemikiran selama penyusunan tesis ini hingga selesai,
2. Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si. selaku pembimbing II yang telah berusaha memberikan bimbingan, masukan, kritik, saran, dan motivasi kepada penulis ditengah-tengah kesibukan beliau selama penyusunan tesis ini hingga selesai,
3. Dr. Gede Suweken, M.Sc. dan Prof. Dr. Phil. I Gusti Putu Sudiarta, M.Si. selaku validator instrumen dan ahli media pembelajaran yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menilai instrumen, menilai media pembelajaran dan memberikan saran serta komentar terhadap media pembelajaran.
4. I Wayan Siarsana, S.Pd. selaku Kepala SMK N 1 Klungkung yang telah memberikan izin dan bantuan administratif sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian di sekolah yang dipimpinya.
5. Putu Sri Satri Dewi, S.Pd. selaku guru matematika di kelas XI BKM untuk memberikan informasi terkait dalam proses analisis, memberikan masukan serta saran untuk media pembelajaran, dan bekerja sama dalam pelaksanaan penelitian uji coba terbatas.

6. A.A. Istri Raka Yuliantari, S.Pd. selaku guru matematika di kelas XI AKKL I dan XI OTKP I untuk memberikan informasi terkait dalam proses analisis, memberikan saran dan masukan untuk media pembelajaran, dan bekerja sama dalam pelaksanaan penelitian uji coba lapangan I dan uji coba lapangan II
7. Siswa SMK N 1 Klungkung khususnya kelas uji coba yang telah berpartisipasi aktif dalam pembelajaran saat penelitian dilaksanakan dan telah memberikan pengalaman yang berharga.
8. Keluarga, rekan-rekan mahasiswa, dan pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu penyusunan tesis ini
9. Diri sendiri atas usaha serta perjuangannya yang tidak pernah menyerah sesulit apapun keadaan dan selalu berusaha yang terbaik sampai bisa menyelesaikan pendidikan ini sampai akhir.

Tesis ini masih jauh dari kata sempurna dan perlu pendalaman lebih lanjut karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu, penulis mengharapkan berbagai saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Semoga hasil penelitian ini dapat berguna serta memberikan inovasi terhadap pembelajaran matematika pada khususnya dan pengembangan pendidikan pada umumnya.

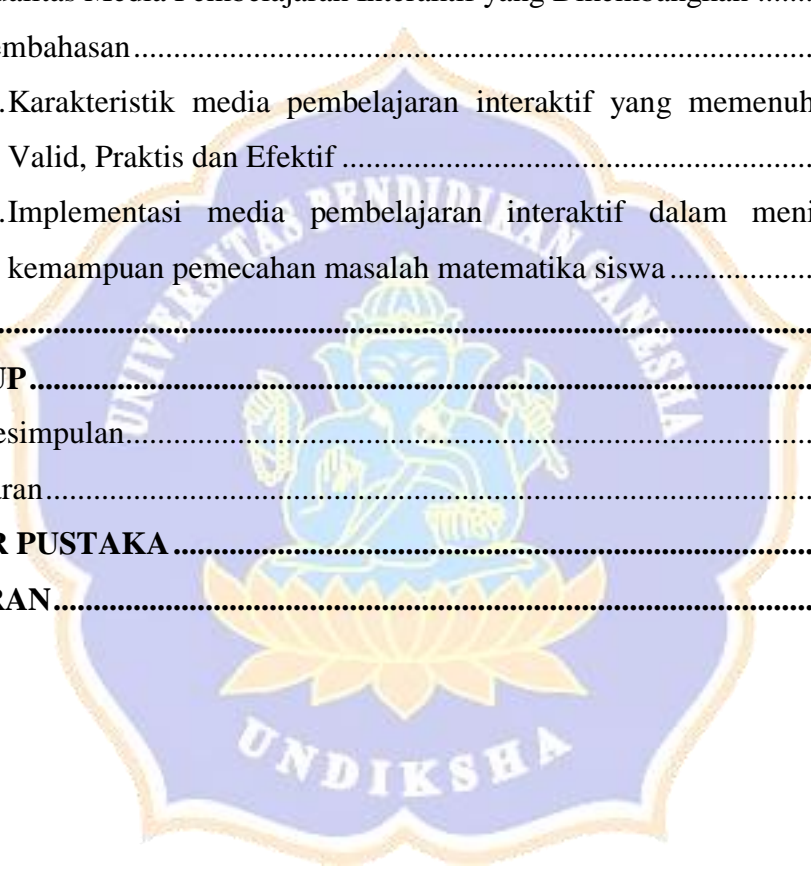
Singaraja, 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PRAKATA	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	9
1.3. Tujuan Penelitian.....	10
1.4. Manfaat Penelitian.....	10
1.5. Spesifikasi Produk.....	11
1.6. Keterbatasan Penelitian.....	12
1.7. Definisi Operasional.....	13
BAB II KAJIAN TEORI	14
2.1. Pembelajaran Matematika	14
2.2. Media Pembelajaran Interaktif	15
2.2.1. Pengertian Media Pembelajaran.....	15
2.2.2. Fungsi Media Pembelajaran.....	16
2.2.3. Jenis-jenis Media Pembelajaran.....	18
2.2.4. Multimedia Interaktif	21
2.3. <i>Android</i>	23
2.4. <i>Problem Based Learning</i>	24
2.5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	26
2.6. Hubungan Media Pembelajaran Interaktif Berorientasi <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	30
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1. Jenis Penelitian	34
3.2. Subjek Uji Coba	34

3.3. Prosedur Penelitian.....	35
3.4. Teknik Pengumpulan Data	41
3.5. Instrumen Penelitian.....	42
3.6. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1. Hasil Pengembangan	55
4.2. Deskripsi Produk yang Dihasilkan	81
4.3. Kualitas Media Pembelajaran Interaktif yang Dikembangkan	91
4.4. Pembahasan.....	99
4.4.1.Karakteristik media pembelajaran interaktif yang memenuhi kriteria Valid, Praktis dan Efektif	100
4.4.2.Implementasi media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa	121
BAB V.....	147
PENUTUP.....	147
5.1. Kesimpulan.....	147
5.2. Saran.....	150
DAFTAR PUSTAKA	151
LAMPIRAN.....	156



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Fase Penelitian Desain	35
Tabel 3. 2. Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Media	43
Tabel 3. 3. Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Siswa	45
Tabel 3. 4. Kisi-kisi Angket Respon Guru	46
Tabel 3. 5. Analisis Validitas Isi	47
Tabel 3. 6. Skor Kategori Angket	49
Tabel 3. 7. Kriteria Validitas Media Pembelajaran.....	50
Tabel 3. 8. Skor Angket Respon Guru dan Siswa.....	50
Tabel 3. 9. Kriteria Kepraktisan.....	51
Tabel 3. 10. Klasifikasi <i>Gain-Score</i>	52
Tabel 4. 1. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	58
Tabel 4.2. Rata-rata Nilai Ulangan Akhir Siswa Kelas XI	59
Tabel 4.3. Hasil Revisi Instrumen Penelitian.....	63
Tabel 4.4. Ringkasan Hasil Penilaian Instrumen Penelitian	69
Tabel 4.5. Ringkasan Hasil Revisi Media Pembelajaran	70
Tabel 4.6. Rangkuman Hasil Skor Lembar Keterlaksanaan Media.....	75
Tabel 4.7. Rngkasan Revisi Media pada Uji Coba Terbatas.....	76
Tabel 4.8. Ringkasan Hasil Skor Lembar Keterlaksanaan Media Pada Uji Lapangan I.....	78
Tabel 4.9. Hasil Revisi Media Pada Uji Lapangan I.....	79
Tabel 4.10. Ringkasan Hasil Skor Lembar Keterlaksanaan Media Pada Uji Lapangan II	80
Tabel 4.11. Ringkasan Hasil Validator Media Pembelajaran	92
Tabel 4.12. Skor Validasi Media pada Setiap Aspek.....	92
Tabel 4.13. Rangkuman Total Skor Lembar Keterlaksanaan Uji Coba Terbatas	93
Tabel 4.14. Rangkuman Total Skor Lembar Keterlaksanaan Media Uji Lapangan I ...	94
Tabel 4.15. Rangkuman Total Skor Lembar Keterlaksanaan Uji Lapangan II.....	94
Tabel 4.16. Rangkuman Hasil Data Angket Respon Siswa	96
Tabel 4.17. Rangkuman Hasil Analisis Data Angket Respon Guru	97
Tabel 4. 18. Rangkuman Hasil Pre-test dan Post-test Uji Coba Lapangan I dan II	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Login Aplikasi <i>Android</i>	81
Gambar 4. 2. Tampilan Menu Utama Aplikasi <i>Android</i>	82
Gambar 4. 3. Cuplikan Petunjuk Penggunaan Media	83
Gambar 4. 4. Cuplikan Tampilan Kompetensi Dasar	83
Gambar 4. 5. Tampilan Menu Video pada Materi Persamaan Kuadrat.....	84
Gambar 4. 6. Cuplikan Tampilan Video Pembelajaran Interaktif	84
Gambar 4. 7. Cuplikasi Tampilan Kuis pada Video Pembelajaran.....	85
Gambar 4. 8. Tampilan Menu Belajar Fungsi Kuadrat	86
Gambar 4. 9. Cuplikan Rangkuman Materi	86
Gambar 4. 10. Cuplikan Isi Button Contoh pada Rangkuman.....	87
Gambar 4. 11. Cuplikan Isi Kuis Fungsi Kuadrat.....	87
Gambar 4. 12. Tampilan Menu Latihan Grafik Geogebra	88
Gambar 4. 13. Tampilan Menu Investigasi Kelompok	89
Gambar 4. 14. Gambar Sampul LKPD Persamaan Kuadrat II	89
Gambar 4. 15. Tampilan Isi LKPD Persamaan Kuadrat II	90
Gambar 4. 16. Cuplikan Soal pada Evaluasi.....	91
Gambar 4. 17. Tampilan Hasil Evaluasi	91
Gambar 4. 18. Sampel Jawaban Pre-Test Siswa pada Masalah I.....	113
Gambar 4. 19. Sampel jawaban Pre-test Siswa II pada Masalah 1	114
Gambar 4. 20. Sampel Jawaban Pre-Test Siswa III pada Masalah 1	114
Gambar 4. 21. Sampel Jawaban Post-Test Siswa I pada Masalah I.....	115
Gambar 4. 22. Sampel Jawaban Post-Test Siswa II pada Masalah 1.....	116
Gambar 4. 23. Sampel Jawaban Post-test Siswa III pada Masalah 1.....	117
Gambar 4. 24. Sampel Hasil Jawaban Pre-test Siswa pada Masalah 1	122
Gambar 4. 25. Sampel Hasil Jawaban Pre-test Siswa pada Masalah 2.....	123
Gambar 4. 26. Sampel Hasil Jawaban Pre-test Siswa pada Masalah 3.....	124
Gambar 4. 27. Sampel Hasil Jawaban Pre-test Siswa pada Masalah 4.....	125
Gambar 4. 28. Sampel Hasil Jawaban Pre-test Siswa pada Masalah 5.....	125
Gambar 4. 29. Tampilan Persentase Siswa menonton Video Persamaan Kuadrat I	127
Gambar 4. 30. Sampel jawaban siswa terhadap Video Persamaan Kuadrat I.....	128

Gambar 4. 31. Sampel jawaban siswa terhadap Video Persamaan Kuadrat II	129
Gambar 4. 32. Sampel jawaban siswa terhadap Video Fungsi Kuadrat I.....	129
Gambar 4. 33. Sampel jawaban siswa terhadap Video Fungsi Kuadrat III	130
Gambar 4. 34. Sampel jawaban LKPD Persamaan Kuadrat II	133
Gambar 4. 35. Sampel Hasil Jawaban Post-test Siswa pada Masalah 1	136
Gambar 4. 36. Sampel Hasil Jawaban Post-test Siswa pada Masalah 2	137
Gambar 4. 37. Sampel Hasil Jawaban Post-test Siswa pada Masalah 3	138
Gambar 4. 38. Sampel Hasil Jawaban Post-test Siswa pada Masalah 4	139
Gambar 4. 39. Sampel Hasil Jawaban Post-test Siswa pada Masalah 5	140
Gambar 4. 40. Respon Siswa terhadap Video Pembelajaran Interaktif	143



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 2. Media Pembelajaran Interaktif Aplikasi *Android* Persamaan dan Fungsi Kuadrat
- Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 4. Lembar Validasi Media Pembelajaran
- Lampiran 5. Hasil Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli I
- Lampiran 6. Hasil Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli II
- Lampiran 7. Rekap Hasil Validasi Media Pembelajaran oleh Validator
- Lampiran 8. Lembar Keterlaksanaan Media Pembelajaran
- Lampiran 9. Hasil Validasi Isi Lembar Keterlaksanaan Media oleh Ahli I
- Lampiran 10. Hasil Validasi Isi Lembar Keterlaksanaan Media oleh Ahli II
- Lampiran 11. Hasil Analisis Validitas Lembar Keterlaksanaan Media
- Lampiran 12. Rekapitulasi Hasil Lembar Keterlaksanaan Media Pembelajaran Uji Coba Terbatas
- Lampiran 13. Rekapitulasi Hasil Lembar Keterlaksanaan Media Pembelajaran Uji Coba Lapangan I
- Lampiran 14. Rekapitulasi Hasil Lembar Keterlaksanaan Media Pembelajaran Uji Coba Lapangan II
- Lampiran 15. Angket Respon Guru
- Lampiran 16. Hasil Validasi Angket Respon Guru oleh Ahli I
- Lampiran 17. Hasil Validasi Angket Respon Guru oleh Ahli II
- Lampiran 18. Hasil Analisis Validasi Angket Respon Guru
- Lampiran 19. Hasil Angket Respon Guru Uji Coba Terbatas
- Lampiran 20. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Guru Uji Coba Terbatas
- Lampiran 21. Hasil Angket Respon Guru Uji Coba Lapangan I
- Lampiran 22. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Guru Uji Lapangan I
- Lampiran 23. Hasil Angket Respon Guru Uji Lapangan II
- Lampiran 24. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Guru Uji Lapangan II
- Lampiran 25. Angket Respon Siswa
- Lampiran 26. Hasil Validasi Angket Respon Siswa oleh Ahli I

Lampiran 27. Hasil Validasi Angket Respon Siswa Oleh Ahli II

Lampiran 28. Hasil Analisis Validasi Angket Respon Siswa

Lampiran 29. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa Uji Coba Terbatas

Lampiran 30. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa Uji Coba Lapangan I

Lampiran 31. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa Uji Coba Lapangan II

Lampiran 32. Kisi-kisi *Pre-Test* dan *Post-Test*
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat

Lampiran 33. *Pre-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Lampiran 34. Rubrik Penskoran *Pre-Test*

Lampiran 35. *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Lampiran 36. Rubrik Penskoran *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah

Lampiran 37. Rubrik Penskoran Indikator Pemecahan Masalah

Lampiran 38. Hasil Validasi *Pre-test* oleh Ahli I

Lampiran 39. Hasil Validasi *Pre-test* oleh Ahli II

Lampiran 40. Hasil Validasi *Post-Test* oleh Ahli I

Lampiran 41. Hasil Validasi *Post-Test* oleh Ahli II

Lampiran 42. Rekap Hasil Validasi *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Lampiran 43. Hasil *Pre-Test* Uji Coba Lapangan I

Lampiran 43. Hasil *Post-Test* Uji Coba Lapangan I

Lampiran 44. Hasil *Pre-Test* Uji Coba Lapangan II

Lampiran 45. Hasil *Post-Test* Uji Lapangan II

Lampiran 46. Hasil *Gain-Score* Uji Coba Lapangan I

Lampiran 47. Hasil *Gain-Score* Uji Coba Lapangan II

Lampiran 48. Jurnal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

Lampiran 48. Dokumentasi Penelitian