PENGEMBANGAN E-MODUL BERBANTUAN APLIKASI *TWINERY* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI KESEBANGUNAN KELAS VII

SKRIPSI

Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Matematika

Oleh
Kadek Ari Widiati
NIM 2113011096

PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2025

SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing 1	Pembimbing 2
I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc.	Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T
NIP. 199010242020121005	NIP.196711151993031001

Skripsi oleh Kadek Ari Widiati ini telah dipertahankan di depan penguji

Pada tanggal: 21 Juli 2025

Dewan Penguji

I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc. (Ketua)

NIP. 199010242020121005

Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T (Anggota)

NIP.196711151993031001

Prof.Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom. (Anggota)

NIP. 196012311986011004

Dr. Gede Suweken, M.Sc (Anggota)

NIP. 196111111987021001

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Pendidikan Ganesha

guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada:

Hari : Senin

Tanggal : 21 Juli 2025

Mengetahui,

Ketua Ujian,	Sekretaris Ujian,
Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci	Dr. I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 196901161994031001	NIP. 198806172014041001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.

NIP. 196710131994031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "**Pengembangan E-Modul Berbantuan Aplikasi *Twinery* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Kesebangunan Kelas VII**" 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 resiko yang dijatuhkan apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 23 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,

Kadek Ari Widiati

NIM.2113011096

PRAKATA

Puja dan puji Syukur penulis ucapkan kehadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian ini tepat pada waktunya. Adapun judul skripsi penelitian ini mengenai **"Pengembangan E-Modul Berbantuan Aplikasi *Twinery* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Kesebangunan kelas VII".** Dalam kesempatan ini juga, penulis ingin menyampaikan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc. selaku dosen pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan, saran, dan motivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan skripsi penelitian ini.
2. Bapak Dr. I Nyoman Sukajaya, M.T selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan skripsi penelitian ini.
3. Bapak Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I Kom selaku dosen penguji I yang telah memberikan banyak masukan yang membangun ketuntasan dalam skripsi penulis
4. Bapak Gede Suweken, M.Sc selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu guru di SMPN 2 Singaraja yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah dan membantu penulis selama melaksanakan observasi serta penelitian.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Peserta didik kelas VII di SMPN 2 Singaraja yang senantiasa berpartisipasi dan membantu dalam penelitian.
8. Keluarga penulis yang sangat berperan besar dalam memberikan motivasi, semangat serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini hingga berhasil menempuh pendidikan yang diharapkan.
9. Sahabat penulis (Anik, Marsella, Luhde, Ucik, Devani, Ariyani, Rista, Harley Andra dan Adhit) penulis sangat bersyukur atas kehadiran sahabat-sahabat yang terlibat selama menempuh pendidikan, memberikan motivasi, kebersamaan, selalu ada dan tidak pernah meninggalkan bagaimanapun keadaanya. Terimakasih sudah menemani penulis selama menempuh pendidikan di perkuliahan.
10. Sahabat SMA Penulis yang selalu ada (Krisna, Danila, Mirah, Rika, Nobby) terimakasih selalu ada untuk memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
11. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

12. Terakhir penulis mengucapkan terimakasih kepada diri sendiri. Terimakasih sudah berjuang sampai di titik ini, terimakasih sudah berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi penelitian ini jauh dari kata sempurna, sehingga dengan kerendahan hati penulis mohon maaf sebesar-besarnya jika terdapat kesalahan dalam skripsi penelitian ini dan penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca untuk lebih menyempurnkan skripsi penelitian ini. Semoga skripsi penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis sampaikan Terimakasih.

Singaraja, 22 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA i
ABSTRAK iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identitas Masalah 5
1.3 Pembatasan Masalah 5
1.4 Rumusan Masalah 6
1.5 Tujuan Pengembangan 6
1.6 Manfaat Hasil Pengembangan 6
1.7 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan 8
1.8 Definisi Operasional 8

BAB II KAJIAN TEORI 11
2. 1 Modul 11
2. 2 E-Modul 12
2. 3 Aplikasi *Twinery* 17
2. 4 Pemahaman Konsep 20
2. 5 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan 22
2. 6 Kerangka Konsep 25

BAB III METODE PENELITIAN 28
3.1 Jenis Penelitian 28
3.2 Desain Penelitian 28
3.3 Prosedur Pengembangan 32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 48
4.1 Hasil dan Pembahasan 48
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian 73

BAB V PENUTUP 85
5.1 Kesimpulan 85
5.2 Saran 86

DAFTAR PUSTAKA 88
A. PETUNJUK 104

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1Instrumen Penilaian Ahli Materi Berdasarkan LORI 36
Tabel 3. 2Instrumen Penilaian Ahli Media Berdasarkan LORI 38
Tabel 3. 3. Kriteria Kelayakan E-Modul 39
Tabel 3. 4 Task Scenario Pengguna 41
Tabel 3. 5 Angket Pertanyaan SUS 42
Tabel 3. 6 Indikator Pemahaman Konsep 44
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Ahli Materi 51
Tabel 4. 2 Revisi Ahli Materi 51
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Validitas Media 65
Tabel 4. 4 Revisi Media 65
Tabel 4. 5Rekapitulasi Kepraktisan Siswa 68
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Kepraktisan Guru 68
Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas..... 70
Tabel 4. 8 Hasil Uji Homogenitas 71
Tabel 4. 9 Hasil Uji T 72
Tabel 4. 10 Hasil Uji N-gain 72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Story Line 18
Gambar 2. 2 Story Map 19
Gambar 2. 3 Untitled Passage 19
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep 27
Gambar 3. 1Desain Penelitian 41
Gambar 3. 2 Prosedur Pengembangan 33
Gambar 3. 3 Range skala hasil penilaian menggunakan metode SUS 43
Gambar 4. 2 *Cover* 56
Gambar 4. 3 Identitas E-Modul 57
Gambar 4. 4. Kata Pengantar 57
Gambar 4. 5 Daftar Isi dan Pengantar Materi 58
Gambar 4. 6 Tujuan Pembelajaran 58
Gambar 4. 7 Materi Hubungan Antar Sudut 59
Gambar 4. 8 Materi Kesebangunan 59
Gambar 4. 9 Materi Kesebangunan pada Segitiga 72
Gambar 4. 10 Latihan Soal Awal 60
Gambar 4. 11 Latihan Soal *Twinery* 61
Gambar 4. 12 Video Pembelajaran 61
Gambar 4. 13 Soal Evaluasi Materi Hubungan Antar Sudut 62
Gambar 4. 14 Latihan Soal Materi Kesebangunan 62
Gambar 4. 15 Evaluasi Pada *Twinery* 62
Gambar 4. 16 Reward 63
Gambar 4. 17 Feedback Jawaban di *Twinery* 63
Gambar 4. 18 Profil Pengembang 64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Penilain Ahli Materi 1
Lampiran 2. Angket Penilaian Ahli Materi 2
Lampiran 3. Rekapitulasi Ahli Materi
Lampiran 4. Angket Penilaian Ahli Media 1
Lampiran 5. Angket Penilaian Ahli Media 2
Lampiran 6. Rekapitulasi Ahli Media
Lampiran 7. Angket Validitas Tes Pemahaman Konsep
Lampiran 8. Angket Respon Siswa
Lampiran 9. Angket Respon Guru
Lampiran 10. Rekapitulasi Kepraktisan SUS
Lampiran 11. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
Lampiran 12. Soal Pre-Test
Lampiran 13. Rubrik Penskoran Soal Pre-Test
Lampiran 14. Soal Post- Test Pemahaman Konsep Matematika
Lampiran 15. Rubrik Penskoran Soal Pre-Test
Lampiran 16. Angket Validitas Tes kemampuan Pemahaman Konsep
Lampiran 17. NIlai Pre-Test dan Post-Test SIswa
Lampiran 18. Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian
Lampiran 19. Dokumentasi