

**PENGEMBANGAN HYPERMEDIA EKSPLORATIF
BERPENDEKATAN DEEP LEARNING DENGAN
KONTEKS ETNOMATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA
PADA MATERI BARISAN DAN DERET**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA (S1)
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetak dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

SKRIPSI

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



Pembimbing I	Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si. NIP.196507111990031003
Pembimbing II	Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si. NIP.196212151988031002

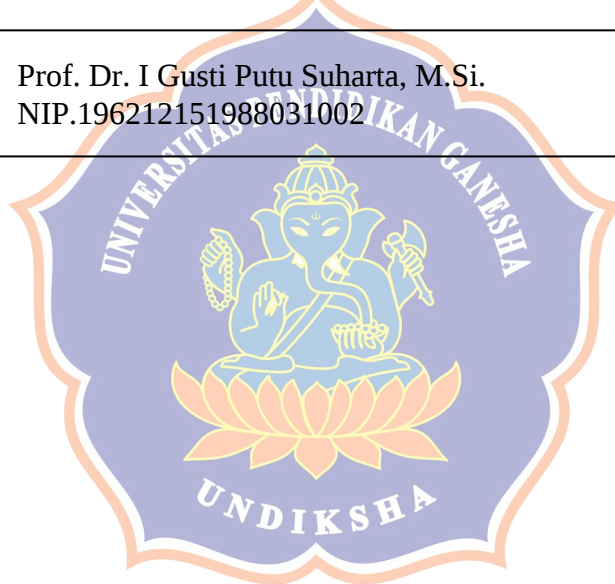


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh Putu Utama ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 24 Juni 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. Phill. I Gst. Putu Sudiarta, M.Si. NIP.196512051991031005
Anggota	Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si. NIP.196805191993031001
Anggota	Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si. NIP.196507111990031003
Anggota	Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si. NIP.196212151988031002



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

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

Menyetujui

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

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "**Pengembangan Hypermedia Eksploratif Berpendekatan Deep Learning dengan Konteks Etnomatematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Barisan dan Deret**" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 4 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,

Putu Utama

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul “Pengembangan *Hypermedia* Eksploratif Berpendekatan *Deep Learning* Dengan Konteks Etnomatematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Barisan dan Deret” tepat pada waktu yang telah ditentukan.

Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak Prof. I Nengah Suparta, M.Si. selaku dosen pembimbing 1 yang telah banyak memberikan kesempatan, bimbingan, saran, dan motivasi untuk penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Prof. I Gusti Putu Suharta, M.Si. selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing, memberikan saran, dan memberikan arahan serta motivasi selama penulisan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Phill. I Gusti Putu Sudiarta, M.Si. selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan banyak masukan dan saran selama penyusunan skripsi ini.
4. Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si. selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan banyak masukan dan saran selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen jurusan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis sehingga mampu menulis skripsi ini.

6. Keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya jika terdapat kesalahan pada skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk para pembaca.

Singaraja, 24 Juni 2026



Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	xiii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	9
1.3 Pembatasan Masalah	10
1.4 Rumusan Masalah	10
1.5 Tujuan Penelitian.....	11
1.6 Manfaat Penelitian	11
1.7 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	13
1.8 Penjelasan Istilah.....	14
1.9 Keterbatasan Penelitian	16
BAB II KAJIAN TEORI.....	13

2.1	Pendekatan <i>Deep learning</i>	13
2.2	Media Pembelajaran.....	18
2.3	<i>Hypermedia</i>	21
2.4	Etnomatematika.....	23
2.5	Pemahaman Konsep Matematis	25
2.6	Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	27
2.7	Kerangka Berpikir.....	29
2.8	Rancangan Awal <i>hypermedia</i> Eksploratif Berendekatan <i>Deep Learning</i> Dengan Konteks Etnomatematika	34
BAB III METODE PENELITIAN		36
3.1	Model Penelitian	36
3.2	Tempat dan Subjek Uji Coba	42
3.3	Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	43
3.4	Metode dan Teknik Analisis Data	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		75
4.1	Hasil Penelitian	75
4.2	Pembahasan.....	124
BAB V PENUTUP		155
5.1	Simpulan	155
5.2	Saran.....	159
DAFTAR PUSTAKA		160

LAMPIRAN.....	171
---------------	-----



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Indikator Pembelajaran Mendalam	15
Tabel 2. 2. Indikator Pemahaman Konsep Matematika	26
Tabel 3. 1. Pedoman Wawancara dengan Guru Matematika.....	43
Tabel 3. 2. Instrumen Validitas Flowchart.....	46
Tabel 3. 3. Instrumen Validitas Storyboard.....	49
Tabel 3. 4. Instrumen Penilaian Ahli Materi	52
Tabel 3. 5. Instrumen Penilaian Ahli Media.....	53
Tabel 3. 6. Angket Respon Guru	56
Tabel 3. 7. Angket Respon Siswa.....	57
Tabel 3. 8. Tabulasi Silang Validitas Isi Instrumen Tes.....	59
Tabel 3. 9. Kriteria Penilaian Validitas Isi Instrumen Tes	60
Tabel 3. 10. Kriteria Penilaian Reliabilitas Instrumen Tes.....	61
Tabel 3. 11. Rekapitulasi Penilaian Validitas Isi Instrumen Pretest	61
Tabel 3. 12. Rekapitulasi Penilaian Validitas Isi Instrumen Posttest	62
Tabel 3. 13. Kriteria Validitas Flowchart dan Storyboard.....	65
Tabel 3. 14. Kriteria Validitas Hypermedia.....	66
Tabel 3. 15. Kriteria Kepraktisan Berdasarkan Angket Respon Siswa	67
Tabel 3. 16. Kriteria Kepraktisan Berdasarkan Angket Respon Guru	68
Tabel 3. 17. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	69
Tabel 3. 18. Interpretasi Efektivitas Hypermedia.....	74
Tabel 4. 1. Tujuan Pembelajaran Berdasarkan ATP	76
Tabel 4. 2. Domain, Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran	77

Tabel 4. 3. Outline Konten Hypermedia Eksploratif Berpendekatan Deep Learning Dengan Konteks Etnomatematika.....	81
Tabel 4. 4. Storyboard Hypermedia Eksploratif Berpendekatan Deep Learning Dengan Konteks Etnomatematika.....	87
Tabel 4. 5. Rekapitulasi Penilaian Validitas Media.....	114
Tabel 4. 6. Revisi Media berdasarkan Masukan dan Saran Ahli.....	115
Tabel 4. 7. Rekapitulasi Penilaian Validitas Materi	118
Tabel 4. 8. Revisi Materi berdasarkan Masukan dan Saran Ahli	119
Tabel 4. 9. Hasil Analisis N-Gain.....	124



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Kerangka Kerja Pendekatan Deep learning	14
Gambar 2. 3. Kerangka Berpikir	33
Gambar 3. 1. Langkah-Langkah Model DDD-E.....	37
Gambar 3. 2. Flowchart Desain Pengembangan DDDE	42
Gambar 4. 1. Flowchart Hypermedia Eksploratif Berpendekatan Deep Learning Dengan Konteks Etnomatematika.....	86
Gambar 4. 2 QR Code Produk Penelitian	97
Gambar 4. 3. Halaman Login.....	99
Gambar 4. 4. Halaman Sambutan.....	99
Gambar 4. 5. Halaman Tujuan Pembelajaran.....	100
Gambar 4. 6. Halaman Menu Utama	101
Gambar 4. 7. Halaman Petunjuk.....	101
Gambar 4. 8. Halaman Materi.....	102
Gambar 4. 9. Tampilan Pemberitahuan Akses Materi.....	103
Gambar 4. 10. Halaman Pengenalan Klatkat	103
Gambar 4. 11. Halaman Pertanyaan Pemantik Barisan Aritmetika	104
Gambar 4. 12. Halaman Bagian Materi Bacaan Barisan Aritmetika	105
Gambar 4. 13. Halaman Bagian Visualisasi Barisan Aritmetika	105
Gambar 4. 14. Halaman Bagian Video Barisan Aritmetika	105
Gambar 4. 15. Halaman Bagian Latihan Barisan Aritmetika.....	106
Gambar 4. 16. Halaman Pertanyaan Pemantik Deret Aritmetika.....	106
Gambar 4. 17. Halaman Bagian Materi Bacaan Deret Aritmetika.....	107
Gambar 4. 18. Halaman Eksplorasi Etnomatematika Barisan Geometri	107

Gambar 4. 19. Halaman Bagian Visualisasi Barisan Geometri	108
Gambar 4. 20. Halaman Bagian Materi Bacaan Deret Geometri.....	108
Gambar 4. 21. Halaman Bagian Visualisasi Deret Geometri Tak Hingga	109
Gambar 4. 22. Halaman Ruang Diskusi.....	109
Gambar 4. 23. Halaman Kuis.....	111
Gambar 4. 24. Halaman Minigames	111
Gambar 4. 25. Halaman Keluar.....	112
Gambar 4. 26. Halaman Refleksi	113
Gambar 4. 27. Halaman Penutup	113
Gambar 4. 28. Contoh Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 1 Pretest.....	133
Gambar 4. 29. Contoh Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 1 Posttest	133
Gambar 4. 30. Contoh Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 2 <i>Pretest</i>	134
Gambar 4. 31. Contoh Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 2 <i>Posttest</i>	134
Gambar 4. 32. Contoh Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 3 <i>Pretest</i>	135
Gambar 4. 33. Contoh Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 3 <i>Posttest</i>	135
Gambar 4. 34. Contoh Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 4 <i>Pretest</i>	136
Gambar 4. 35. Contoh Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 4 <i>Posttest</i>	136
Gambar 4. 36. Contoh Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 5 <i>Pretest</i>	137
Gambar 4. 37. Contoh Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 5 <i>Posttest</i>	137

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Obervasi dan Wawancara Awal Pembelajaran materi Barisan dan Deret	172
Lampiran 2. Kisi-Kisi Instrumen Pretest dan Posttest	174
Lampiran 3. Instrumen Pretest dan Posttest	175
Lampiran 4. Hasil Wawancara dengan Guru Matematika	181
Lampiran 5. Alur Tujuan Pembelajaran Barisan dan Deret	185
Lampiran 6. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes	186
Lampiran 7. Hasil Penilaian Validitas Flowchart dan Storyboard	202
Lampiran 8. Hasil Penilaian Ahli Media	207
Lampiran 9. Hasil Penilaian Ahli Materi	210
Lampiran 10. Hasil Uji Kepraktisan Media	211
Lampiran 11. Hasil Uji Efektivitas Media	216
Lampiran 12. Surat Permohonan Melakukan Penelitian	222
Lampiran 13. Dokumentasi Kegiatan	223
Lampiran 14. Riwayat Hidup	225