

**PENGEMBANGAN MODUL EKSPLORATIF  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA BERBANTUAN  
*AUGMENTED REALITY* UNTUK MENINGKATKAN  
HASIL BELAJAR MATERI BANGUN RUANG SISWA  
KELAS V SD GUGUS IV SUKASADA**

**TESIS**

Diajukan kepada Universitas Pendidikan Ganesha  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Dasar




**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh I Ketut Adi Darma Yatra ini telah diperiksa dan disetujui untuk Mengikuti Ujian Tesis.

Singaraja, 2 Februari 2025  
Pembimbing I



Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd.  
NIP 195910101986031003

Pembimbing II



Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.  
NIP 196205151988031005

### PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Tesis oleh I Ketut Adi Darma Yatra ini telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

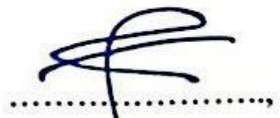
Disetujui pada tanggal: 13 Februari 2025

oleh

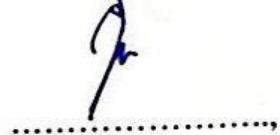
Tim Penguji



Ketua (Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.)  
NIP 198504022009121009



Anggota (Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph. D.)  
NIP 196406151989021001



Anggota (Dr. Kadek Wirahyuni, S.Pd., M.Pd.)  
NIP 198705272015042001



Anggota (Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd.)  
NIP 195910101986031003



Anggota (Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.)  
NIP 196205151988031005

Mengetahui Direktur  
Program Pascasarjana Undiksha,  
  
Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd.  
NIP 195910101986031003

## LEMBAR PERNYATAAN

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

Apabila di 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, 5 Januari 2025

Yang memberi pernyataan



(I Ketut Adi Darma Yatra)

## PRAKATA

Puja dan puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Bangun Ruang Siswa Kelas V SD Gugus IV Sukasada” tepat pada waktu yang telah ditentukan.

Dalam kesempatan ini penulis hendak menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan proposal penelitian ini, terkhusus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd. Selaku Pembimbing 1 telah memberikan bimbingan kepada penulis;
2. Bapak Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd. Selaku Pembimbing 2 telah memberikan bimbingan kepada penulis;
3. Bapak Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D. Selaku Penguji 1 telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis;
4. Ibu Dr. Kadek Wirahyuni, S.Pd., M.Pd. Selaku Penguji 2 telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis;
5. Para siswa kelas V di SD Gusus IV Kecamatan Sukasada yang telah terlibat banyak dalam kegiatan;
6. Kepala SD Negeri 1 Sukasada yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SD Negeri 1 Sukasada serta memberikan izin dan bantuan administrative sehingga penulis memperoleh kesempatan melanjutkan studi dan menyelesaikan tesis ini.
7. Koordinator Program Studi Prof. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd dan staf dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama penyusunan tesis ini;
8. Direktur Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis menyelesaikan tesis ini;
9. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan penulis dalam menyelesaikan tesis ini;

10. Segenap dosen dan Staf Pascasarjana Undiksha yang telah membantu dalam berbagai hal;
11. Kedua orang tua penulis Bapak I Nyoman Rena dan Ibu Ni Nengah Aget yang selalu men-support baik dari segi finansial maupun psikis penulis. Terimakasih selalu mendoakan yang terbaik untuk penulis mulai dari tahap persiapan sampai selesainya tesis ini;
12. Saudara kandung penulis yaitu Ni Wayan Diah Sihmawati, S.Si., Ni Kadek Andriani, Ni Komang Suastini, I Kadek Oka Darma Putra, yang menjadi motivasi penulis dalam menyelesaikan tesis ini;
13. Saudara tak sedarah yaitu Agung Wibowo, Septa Andiyanto, dan Bayu Eko Prasetyo yang senantiasa baik hati dan tidak pamrih untuk membantu penulis selama masa penyusunan tesis, dan selalu bersedia menemani sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini;
14. Rekan seperjuangan penulis Kadek Krisnina Maharani, I Putu Saka Yudipastrawan, Dewa Putu Darma, Kadek Krisna Dharmawan, Ni Putu Yulita Ardianitari, I G. Ngurah Arya Bayu Arthana, yang selalu memberikan bantuan, motivasi, serta dukungan emosional dalam terselesaikannya tesis ini;
15. Rekan satu perantauan I Made Bhisma Putra Nugraha, I Made Kerisna Laksana, I Gede Agus Sudiantara, Ni Nyoman Murni, Ni Kadek Juni Tamani, Ni Komang Saputri Dewi, Komang Cahya Galih Pertiwi, Ni Putu Ragita Cahya Wicaksani yang selalu mendukung penulis dalam menyelesaikan tesis ini;
16. Saudara panutan penulis yaitu I Kadek Suputra Ekajana, S.Pd. SD., M.Pd. dan I Putu Mardana, S.H. M.AP. yang menjadi sosok kakak laki-laki yang menjadi motivasi penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis ini.
17. CEO Taruna Mandala, yaitu Miss Ida dan Pak Indra yang memberikan penulis dukungan melalui penetapan sistem kontrak walaupun penulis sedang melaksanakan studi hingga terselesaikannya tesis ini;
18. Rekan kerja Taruna Mandala yaitu Miss Sari, Mr Beki, Miss Iza, yang sudah membantu penulis sehingga memiliki ruang yang cukup luas untuk menyelesaikan tesis ini;
19. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penyusunan tesis ini

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya jika terdapat kesalahan pada karya tulis ini. Sehingga besar harapan penulis bagi para pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan hasil karya tulis ini ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi para pembaca.

Singaraja, 9 Pebruari 2025

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	8
1.3 Batasan Masalah .....	9
1.4 Rumusan Masalah.....	10
1.5 Tujuan Penelitian .....	11
1.6 Manfaat Hasil Pengembangan.....	12
1.7 Penjelasan Istilah .....	13
1.8 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	13
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	15
2.1 Modul Pembelajaran.....	15
2.2 Penggunaan Modul Eksploratif Dalam Pembelajaran Matematika .....	21
2.3 Penggunaan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika.....	23
2.4 Penggunaan <i>Augmented Reality</i> dalam Pembelajaran Matematika .....	24
2.5 Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan <i>Augmented Reality</i> .....	26
2.6 Pembelajaran Volume Bangun Ruang.....	28
2.7 Penelitian yang Relevan.....	32
2.8 Kerangka Berpikir .....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	39
3.1 Jenis Penelitian.....	39
3.2 Model Pengembangan.....	39
3.3 Prosedur Penelitian .....	43
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	54
3.5 Instrumen Pengumpulan Data .....	55



3.6	Teknik Analisis Data.....	61
3.7	Analisis Keefektivitasan Media .....	65
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>71</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	71
4.1.1.	Rancang Bangun Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan Augmented Reality.....	71
4.1.2.	Kevalidan Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan Augmented Reality (AR).....	85
4.1.3.	Kepraktisan Modul eksploratif berbasis etnomatematika berbantuan Augmented Reality (AR).....	87
4.1.4.	Efektivitas Modul eksploratif berbasis etnomatematika berbantuan Augmented Reality (AR).....	88
4.2	Pembahasan .....	93
4.2.1.	Rancang Bangun Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan Augmented Reality.....	93
4.2.2.	Kevalidan Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan Augmented Reality .....	95
4.2.3.	Kepraktisan Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan Augmented Reality .....	97
4.2.4.	Keefektifan Modul Eksploratif Berbasis Etnomatematika Berbantuan Augmented Reality .....	99
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>102</b>
5.1	Simpulan .....	102
5.2	Saran.....	103
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>105</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tujuan Unit dan Subunit Pembelajaran .....	47
Tabel 3. 2 Instrumen Wawancara.....	56
Tabel 3. 3 Instrumen Observasi Tahap Analisis .....	57
Tabel 3. 4 Angket Penilaian Ahli Materi Berdasarkan LORI .....	58
Tabel 3. 5 Angket Penilaian Ahli Media Berdasarkan LORI .....	59
Tabel 3. 6 Angket Respon Siswa .....	60
Tabel 3. 7 Angket Respon Guru.....	61
Tabel 3. 8 Angket Kelayakan Materi .....	62
Tabel 3. 9 Tabulasi Silang.....	62
Tabel 3. 10 Kriteria Tingkat Validitas Materi.....	63
Tabel 3. 11 Kriteria Kelayakan Modul .....	64
Tabel 3. 12 Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif .....	65
Tabel 3. 13 Rentangan Skor .....	66
Tabel 4. 1 Pemetaan Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran.....	72
Tabel 4. 2 Tampilan Modul eksploratif berbasis etnomatematika berbantuan Augmented Reality .....	74
Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Ahli Media Pembelajaran .....	85
Tabel 4. 4 Hasil Penilaian Ahli Materi Pembelajaran.....	86
Tabel 4. 5 Hasil Responden .....	87
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Deskriptif.....	89
Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas .....	89
Tabel 4. 8 Hasil Uji Homogenitas.....	90
Tabel 4. 9 Hasil Uji Hipotesis .....	91
Tabel 4. 10 Hasil Uji N-Gain Skor.....	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kubus Satuan.....	28
Gambar 2. 2 Satuan Volume .....	29
Gambar 2. 3 Kubus .....	29
Gambar 2. 4 Balok .....	30
Gambar 2. 5 Volume Kubus.....	30
Gambar 2. 6 Volume Balok .....	31
Gambar 2. 7 Kerangka Konsep .....	38
Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE .....	40
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian (Zain, 2014).....	44
Gambar 3. 3 Rancangan Eksperimen Non Equivalent Pretest-Posttest Kontrol Group Design.....	53

