

**PENGEMBANGAN *E-MODUL* BANGUN DATAR BERBASIS
ETNOMATEMATIKA MENGGUNAKAN HEYZINE UNTUK
MENGEKSPLOR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

TESIS

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar
Magister Pendidikan Matematika**



Oleh:

Elis Hermawati

238102008

PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

UNIVERSITAS SILIWANGI

TASIKMALAYA

2025

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN *E-MODUL* BANGUN DATAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA MENGGUNAKAN HEYZINE UNTUK MENGEKSPLOR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Oleh

ELIS HERMAWATI

238102008

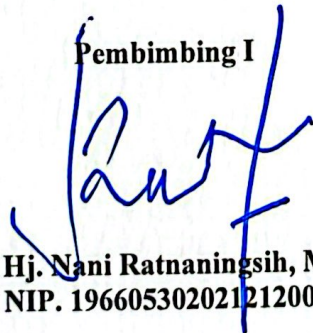
TESIS

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh Gelar Magister
Pendidikan Matematika pada Program Studi Magister Pendidikan
Matematika Universitas Siliwangi Tasikmalaya**

Tasikmalaya, 24 Juli 2025

Disahkan oleh:

Pembimbing I



**Dr. Hj. Nani Ratnaningsih, M.Pd.
NIP. 196605302021212001**

Pembimbing II



**Dr. Mega Nur Prabawati, M.Pd.
NIP. 198801242021212001**

Diketahui oleh:

**Direktur
Program Pascasarjana**



**Dr. Jajang Badruzaman, S.E., M.Si., Ak., CA.
NIP. 197008182021211006**

**Koordinator Program Studi
Magister Pendidikan Matematika**



**Dr. Diar Veni Rahayu, M.Pd.
NIP. 198707032019031006**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya menyatakan, bahwa tesis yang berjudul "**Pengembangan *E-Modul* Bangun Datar Berbasis Etnomatematika menggunakan *Heyzine* untuk Mengeksplor Kemampuan Penalaran Matematis**" ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tasikmalaya, 24 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Elis Hermawati

ABSTRAK

ELIS HERMAWATI, 2025. **Pengembangan *E-modul* Bangun Datar Berbasis Etnomatematika Menggunakan *Heyzine* Untuk Mengeksplor Kemampuan Penalaran Matematis**. Program Studi Magister Pendidikan Matematika. Program Pascasarjana. Universitas Siliwangi.

Pembelajaran matematika sering dianggap sulit dan kurang kontekstual sehingga menurunkan minat serta kemampuan berpikir siswa secara logis. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-modul* berbasis etnomatematika pada materi bangun datar dengan tujuan untuk mengeksplor kemampuan penalaran matematis siswa. Penelitian dilakukan di SMKN 2 Ciamis dengan subjek siswa kelas XI TKP sebanyak 34 orang. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* dengan model 4D menurut Thiagarajan (1974) yang terdiri dari tahap define, design, develop, dan disseminate. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi ahli, angket kepraktisan, dan tes kemampuan penalaran matematis. Teknik analisis data menggunakan analisis kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan produk melalui uji *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-modul* yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dari hasil validasi ahli materi, media, dan bahasa. Penilaian dari ahli media 85%, ahli materi 88%, dan ahli bahasa 85%. Selain itu, kepraktisan *e-modul* dinyatakan sangat praktis oleh guru dan siswa, serta efektif meningkatkan kemampuan penalaran matematis dengan nilai rata-rata *post-test* sebesar 88,2 dan *N-gain* sebesar 0,55. Dengan demikian, *e-modul* berbasis etnomatematika menggunakan *Heyzine* dinyatakan layak dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: *E-Modul*, Etnomatematika, Penalaran matematis, *Heyzine*.

ABSTRACT

ELIS HERMAWATI, 2025. ***Development of Ethnomathematics-Based Flat Building E-Modul Using Heyzine to Explore Mathematical Reasoning Ability.*** Mathematics Education Master's Study Program. Graduate Program. Siliwangi University.

Mathematics learning is often considered difficult and lacks contextualization, thus reducing students' interest and ability to think logically. To overcome these problems, this study aims to develop ethnomathematics-based e-modules on flat building material with the aim of exploring students' mathematical reasoning skills. The research was conducted at SMKN 2 Ciamis with the subject of 34 TKP XI class students. The method used is the Research and Development with the 4D model according to Thiagarajan (1974) which consists of define, design, develop, and disseminate stages. The instruments used in this study were expert validation sheet, practicality questionnaire, and mathematical reasoning ability test. The data analysis technique used feasibility analysis, practicality, and product effectiveness through the N-Gain test. The results showed that the e-module developed met the criteria of highly valid from the validation results of material, media, and language experts. The assessment from media experts was 85%, material experts 88%, and linguists 85%. In addition, the practicality of the e-module was declared very practical by teachers and students, and effective in improving mathematical reasoning skills with an average post-test value of 88.2 and N-gain of 0.55. Thus, the ethnomathematics-based e-module using Heyzine is declared feasible and effective for use in learning mathematics.

Keywords: E-Modules, Ethnomathematics, Mathematical reasoning, Heyzine.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Alloh SWT, yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas rahmat dan hidayahnya peneliti dapat menyelesaikan tesis ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhamad SAW, keluarga, sahabat, serta umatnya termasuk kita semua, Aamiin. Alhamdulillah peneliti dapat menyelesaikan tesis dengan judul : **“Pengembangan E-Modul Bangun Datar berbasis Etnomatematika menggunakan Heyzine Untuk mengeksplor Kemampuan Penalaran Matematis”**.

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu tugas akhir. Peneliti menyadari dalam penyusunan tesis ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu, peneliti mengharapkan pendapat, saran, dan kritik yang membangun demi penyusunan pada masa yang akan datang. Namun, berkat bantuan berbagai pihak akhirnya peneliti dapat menyelesaikan tesis ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini dengan penuh ketulusan hati, peneliti mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Jajang Badruzaman, S.E., M.Si., Ak., CA. selaku Direktur Pascasarjana Universitas Siliwangi Tasikmalaya yang telah memberikan dukungan.
2. Dr. Hj. Nani Ratnaningsih., M.Pd. selaku pembimbing I yang telah memberikan arahan, motivasi, serta petunjuk sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini.
3. Dr. Mega Nur Prabawati, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan, motivasi, serta petunjuk sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini.
4. Dr. Diar Veni Rahayu, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan arahan, motivasi, serta petunjuk sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini.
5. Seluruh Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Pascasarjana di Universitas Siliwangi yang telah memberikan arahan dan motivasi.

6. Orangtua, Suami, Anaku dan keluarga yang telah banyak memberikan do'a, semangat, dorongan, kesabaran, materi dan tidak pernah lelah dalam memberi cinta tulus dan ikhlas kepada penulis
7. Rekan-rekan Magister Pendidikan Matematika angkatan tahun 2023 yang telah kebersamai dalam penyusunan tesis ini.

Besar harapan semoga amal baik yang telah diberikan mendapat limpahan Rahmat dan maghfirah dari Allah SWT, Jazakumullah khairan katsiran. Aamiin. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya, serta untuk kemajuan dunia pendidikan.

Tasikmalaya, Juli 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1. 1 Latar Belakang Masalah.....	1
1. 2 Rumusan Masalah	5
1. 3 Tujuan Penelitian	5
1. 4 Spesifikasi Produk yang diinginkan.....	5
1. 5 Manfaat Penelitian	6
1. 6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	7
1. 7 Definisi Operasional.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2. 1 <i>E-modul</i>	10
2. 2 <i>Heyzine</i>	11
2. 3 Etnomatematika.....	12
2. 4 Kampung Salapan	18
2. 5 Bangun Datar	22
2. 6 Kemampuan Penalaran Matematis.....	22
2. 7 Kerangka Berpikir.....	25
2. 8 Rancangan Model.....	27
2. 9 Penelitian Relevan.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3. 1 Jenis Penelitian.....	31

3. 2	Prosedur Pengembangan	31
3. 3	Sumber Data Penelitian.....	34
3. 4	Teknik Pengumpulan Data.....	36
3. 5	Instrumen Penelitian.....	38
3. 6	Teknik Analisis Data.....	39
3. 7	Waktu dan Tempat Penelitian	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		43
4. 1	Hasil Penelitian	43
4. 1. 1	Langkah-langkah pengembangan <i>E-Modul</i>	45
4. 1. 2	Kemampuan Penalaran Matematis melalui <i>E-Modul</i> bangun datar berbasis etnomatematika	67
4. 2	Pembahasan hasil penelitian	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		78
5. 1	Kesimpulan	78
5. 2	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN.....		84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Denah rumah adat Kampung Salapan	19
Gambar 2.2. Sketsa rumah adat Kampung Salapan	19
Gambar 2.3. Bentuk kampung salapan dilihat tampak belakang	20
Gambar 2.4. Bentuk Kampung Salapan di lihat tampak depan.....	20
Gambar 2.5. Tampilan layar kampung salapan dari google maps.....	20
Gambar 2.6. Panjang sisi pertama daratan kampung salapan	21
Gambar 2.7. Panjang sisi kedua Kampung Salapan	21
Gambar 2.8. Panjang sisi ketiga kampung salapan	21
Gambar 2.9. Panjang sisi keempat kampung salapan	22
Gambar 2.10. Kerangka Berpikir.....	27
Gambar 4.1. Cover <i>E-modul</i>	52
Gambar 4.2. Petunjuk penggunaan e-modul.....	52
Gambar 4.3. Ilustrasi Aspek Etnomatematika.....	52
Gambar 4.4. Evaluasi Modul	54
Gambar 4.5. Uji kompetensi.....	54
Gambar 4.6 Kode QR Pembelajaran Etnomatematika.....	66
Gambar 4.7. Siswa sedang mempelajari <i>E-Modul</i>	67
Gambar 4.8. Siswa mengerjakan soal evaluasi.....	67
Gambar 4.9 Siswa sedang mempelajari E-Modul.....	48
Gambar 4.10 Siswa mengerjakan soal evaluasi.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Soal Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Bangun Datar.....	25
Tabel 3.1 Kisi-kisi <i>Face Validity</i> Pedoman Wawancara.....	37
Tabel 3.2 Kisi-kisi <i>Face Validity</i> Angket Respon Siswa.....	37
Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	38
Tabel 3.4 Indikator Penalaran Matematis.....	38
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Penalaran Matematis.....	38
Tabel 3.6 Pedoman Penskoran.....	38
Tabel 3.7 Kategori Kelayakan Produk.....	40
Tabel 3.8 Kriteria Skor Kevalidan.....	40
Tabel 3.9. Kriteria Skor Kepraktisan.....	41
Tabel 3.10 Jadwal Penelitian.....	41
Tabel 4.1 Analisis tugas kelas XI TKP pada materi bangun datar.....	49
Tabel 4.2 Hasil analisis tujuan-tujuan yang akan dicapai.....	50
Tabel 4.3. Hasil Analisis Data Validasi Media.....	56
Tabel 4.4. Hasil Analisis Data Validasi Ahli Materi.....	57
Tabel 4.4. Hasil Analisis Data Validasi Ahli Bahasa.....	58
Tabel 4.5. Rincian Revisi <i>E-modul</i> Berdasarkan Hasil Validasi Para Ahli.....	59
Tabel 4.6. Hasil uji coba kelompok kecil.....	62
Tabel 4.7. Hasil Analisis Data Respon Siswa Terhadap Praktikalitas Media pada Uji coba Kelompok Besar.....	63
Tabel 4.8. Hasil Analisis Data Respon Guru Terhadap Ujicoba Kelompok Besar.....	64
Tabel 4.10. Data Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	71
Tabel 4.11 Hasil Analisis <i>E-modul</i> terhadap Kemampuan Penalaran antara Sebelum (<i>pre-test</i>) dan Setelah Penggunaan Modul (<i>post-test</i>).....	72
Tabel 4.12. Hasil data <i>Pre- test</i> dan <i>Post test</i>	73
Tabel 4.13. Hasil Evaluasi Penalaran Matematis.....	74

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Rancangan Model.....	28
Bagan 3.1 Tahapan Pengembangan Model 4D.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>E-Modul</i> Matematika Berbasis Etnomatematika.....	84
Lampiran 2. Angket Validasi Ahli Materi, Ahli Media, Ahli Bahasa, Angket Respon Guru, Angket Siswa.....	90
Lampiran 3. Hasil Validasi Ahli Materi, Ahli Media, Ahli Bahasa, Angket Respon Guru, Angket Siswa.....	105
Lampiran 4. Pre-Test.....	131