

**PENGEMBANGAN E-MODUL ETNOMATEMATIKA BERBANTUAN
GEOGEBRA BOOK PADA MATERI TEOREMA *PHYTAGORAS* UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA**

SKRIPSI



OLEH:

ENI MILAWATI

NIM. 2102110012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

Juli 2025

**PENGEMBANGAN E-MODUL ETNOMATEMATIKA BERBANTUAN
GEOGEBRA BOOK PADA MATERI TEOREMA *PHYTAGORAS* UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
dalam Menyelesaikan Program Strata 1
Program Studi Pendidikan Matematika

OLEH :

ENI MILAWATI

NIM. 2102110012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

Juli 2025

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Eni Milawati telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 17 Juli 2025

Pembimbing I,



Davi Apriandi, S.Pd.Si, M.Pd.

NIDN. 0706048702

Madiun, 17 Juli 2025

Pembimbing II,



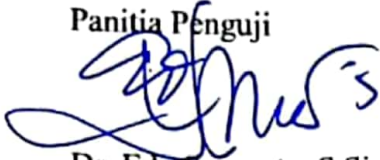
Tri Andari, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0726058402

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI

Skripsi oleh Eni Milawati telah dipertahankan di depan panitia penguji pada bulan juli 2025.

Panitia Penguji



Dr. Edy Suprpto, S.Si., M.Pd.

Ketua

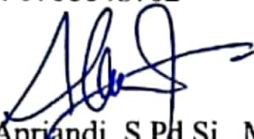
NIDN. 0722108104



Davi Apriandi, S.Pd.Si., M.Pd.

Sekretariat

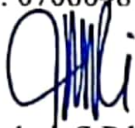
NIDN. 0706048702



Davi Apriandi, S.Pd.Si., M.Pd.

Anggota

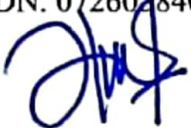
NIDN. 0706048702



Tri Andari, S.Pd., M.Pd.

Anggota

NIDN. 0726058402



Fatriya Adamura, S.Pd., M.Pd.

Anggota

NIDN. 0731018701

Mengetahui:



Dekan FKIP,

Dr. Sardulo Gembong, M.Pd.

NIDN. 0022096503

Mengesahkan:



Kaprodi Pendidikan Matematika

Dr. Edy Suprpto, S.Si., M.Pd.

NIDN. 0722108104

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eni Milawati

NIM : 2102110012

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 17 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Eni Milawati
NIM. 2102110012

MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu, bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia.”

Baskara putra – Hindia

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah : 6)

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN KEPADA:

Orangtua, keluarga besar, dan teman-teman tercinta saya

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun.

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd., Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Dr. Sardulo Gembong, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun.
3. Dr. Edy Suprpto, S.Si., M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun.
4. Davi Apriandi, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Tri Andari, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama masa perkuliahan.
7. Ibu Ira Puspita, S.Si., guru matematika SMPN 4 Madiun yang telah memberi izin dan membantu dalam proses penelitian.

8. Siswa kelas 8C dan kelas 8D SMPN 4 Madiun yang telah membantu dalam proses penelitian.
9. Ibu kandung tersayang, Ibu Sukarmi yang menjadi rumah dari segala lelah dan doa-doa terbaik dalam diam. Tidak ada kata yang cukup untuk membalas cinta dan pengorbanannya.
10. Bapak serta Ibu yang mendampingi bapak, Bapak Lasidi dan Ibu Winarti yang selalu memberikan semangat, membimbing dan mendoakan saya.
11. Almarhum kakek dan Almarhumah nenek, yang telah lebih dahulu berpulang. Terima kasih telah merawat, memberikan kasih sayang, doa, dan nasihat.
12. Keluarga besar, yang telah memberikan dukungan dan semangat.
13. Sahabat-sahabat tercinta, yaitu Elza, Amrina, Dhea, Fajrizka, Yessa, Rizqiana, dan Berliana yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Terima kasih atas tawa, pelukan di kala lelah, diskusi panjang, dan semangat yang tak pernah padam. Tanpa kalian, proses ini tak akan terasa sekuat dan seberwarna ini.
14. Teruntuk Nerisa, April, Emi dan Alfi, yang mungkin tidak selalu hadir secara fisik, tapi selalu hadir dalam bentuk semangat, canda, dan kata-kata sederhana yang menenangkan, terima kasih.
15. Teruntuk Nadia, teman kost tercinta yang telah menjadi keluarga kedua selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan tawa selama masa kuliah ini.

16. Teman-teman muda-mudi kelompok Manisrejo, yang selalu mengingatkan dalam kebaikan, menguatkan dalam kesabaran, dan menyemangati dalam diam lewat doa-doa. Terima kasih atas nasihat, ketenangan, dan kehangatan yang kalian berikan. Kalian adalah pengingat bahwa ilmu dunia harus berjalan seiring dengan ilmu akhirat.

17. Teman-teman satu kelas program studi pendidikan matematika angkatan 2021 yang telah kebersamai perjalanan dimasa kuliah.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Madiun, 18 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Spesifikasi Produk	8
F. Pentingnya Pengembangan	8
G. Definisi Istilah	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori.....	10
B. Kajian penelitian yang relevan.....	29
C. Kerangka Berpikir	31
D. Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Sumber Data	35
E. Teknik Pengumpulan Data.....	37
F. Prosedur Penelitian Dan Pengembangan.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	46
A. Hasil Penelitian.....	46

B. Pengembangan Produk	47
BAB V PEMBAHASAN	69
A. Kevalidan E-Modul Etnomatematika Berbantuan <i>Geogebra Book</i> Pada Materi Teorema <i>Phytagoras</i>	69
B. Kepraktisan E-Modul Etnomatematika Berbantuan <i>Geogebra Book</i> Pada Materi Teorema <i>Phytagoras</i>	71
C. Keefektifan E-Modul Etnomatematika Berbantuan <i>Geogebra Book</i> Pada Materi Teorema <i>Phytagoras</i>	74
BAB VI PENUTUP	76
A. Simpulan.....	76
B. Keterbatasan Produk.....	77
C. Implikasi Hasil Penelitian	77
D. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Geogebra	17
Gambar 2. 2 Model 4D.....	28
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	33

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Waktu Pelaksanaan	35
Tabel 3. 2 Skala <i>Likert</i>	41
Tabel 3. 3 Kriteria Kevalidan E-modul	41
Tabel 3. 4 Validasi Ahli Media	42
Tabel 3. 5 Validasi Ahli Materi	42
Tabel 3. 6 Kriteria Kepraktisan	43
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa	44
Tabel 3. 8 Kriteria Interpretasi <i>N-gain</i>	45
Tabel 4. 1 Desain E-modul	49
Tabel 4. 2 Produk E-modul	53
Tabel 4. 3 Validasi Ahli Media	59
Tabel 4. 4 Komentar Dan Saran Ahli Media	60
Tabel 4. 5 Revisi Produk	60
Tabel 4. 6 Validasi Ahli Materi	61
Tabel 4. 7 Komentar Dan Saran Ahli Materi	62
Tabel 4. 8 Validasi Soal <i>Pre-test</i>	63
Tabel 4. 9 Validasi Soal <i>Post-test</i>	63
Tabel 4. 10 Komentar Dan Saran Validator	63
Tabel 4. 11 Revisi Soal Tes	64
Tabel 4. 12 Hasil Angket Respon Siswa Uji Terbatas	66
Tabel 4. 13 Kepraktisan E-modul Uji Terbatas	67
Tabel 4. 14 Hasil Tes Uji Terbatas	68
Tabel 4. 15 Keefektifan E-modul Uji Terbatas	68

Tabel 4. 16 Kepraktisan E-modul Uji Lapangan	69
Tabel 4. 17 Kepraktisan E-modul.....	70
Tabel 4. 18 Keefektifan E-modul Uji Lapangan	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	92
Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian Dari Sekolah.....	93
Lampiran 3 Instrumen Validasi Ahli Media.....	94
Lampiran 4 Instrumen Validasi Ahli Materi	96
Lampiran 5 Lembar Validasi Instrumen Soal <i>Pre-Test</i>	99
Lampiran 6 Lembar Validasi Instrumen Soal <i>Post-Test</i>	101
Lampiran 7 Soal <i>Pre-Test</i>	103
Lampiran 8 Soal <i>Post-Test</i>	108
Lampiran 9 Angket Respon Siswa	112
Lampiran 10 Angket Respon Guru	115
Lampiran 11 E-Modul Etnometematika Berbantuan <i>Geogebra Book</i>	118
Lampiran 12 Hasil Validasi Ahli Media.....	123
Lampiran 13 Penghitungan Validasi Ahli Media	125
Lampiran 14 Hasil Validasi Ahli Materi	126
Lampiran 15 Penghitungan Validasi Ahli Materi.....	129
Lampiran 16 Hasil Validasi Soal <i>Pre-Test</i> Validator 1	130
Lampiran 17 Hasil Validasi Soal <i>Pre-Test</i> Validator 2	132
Lampiran 18 Hasil Validasi Soal <i>Pre-Test</i> Validator 3	134
Lampiran 19 Hasil Validasi Soal <i>Post-Test</i> Validator 1	136
Lampiran 20 Hasil Validasi Soal <i>Post-Test</i> Validator 2.....	138
Lampiran 21 Hasil Validasi Soal <i>Post-Test</i> Validator 3	140
Lampiran 22 Hasil Angket Respon Siswa Uji Terbatas	142
Lampiran 23 Perhitungan Hasil Angket Respon Siswa Uji Terbatas	146
Lampiran 24 Hasil <i>Pre-Test</i> Siswa Uji Terbatas	148

Lampiran 25 Hasil <i>Post-Test</i> Siswa Uji Terbatas	152
Lampiran 26 Perhitungan <i>N-Gain</i> Uji Terbatas.....	156
Lampiran 27 Hasil Angket Respon Siswa Uji Lapangan	157
Lampiran 28 Perhitungan Angket Respon Siswa Uji Lapangan.....	161
Lampiran 29 Hasil Angket Respon Guru	163
Lampiran 30 Perhitungan Angket Respon Guru	165
Lampiran 31 Hasil <i>Pre-Test</i> Siswa Uji Lapangan	166
Lampiran 32 Hasil <i>Post-Test</i> Siswa Uji Lapangan	170
Lampiran 33 Perhitungan <i>N-Gain</i> Uji Lapangan.....	174