

**PENGEMBANGAN MODUL MATERI ALJABAR MENGGUNAKAN
TRADISI PACU JALUR YANG MEMFASILITASI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar sarjana pendidikan matematika



Oleh
Nur Aqilah
NIM. 41032151211033

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEPENDIDIKAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM NUSANTARA
BANDUNG
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Universitas Islam Nusantara, saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Nur Aqilah
NIM : 41032151211033
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi
Judul :
**“PENGEMBANGAN MODUL MATERI ALJABAR MENGGUNAKAN
TRADISI PACU JALUR YANG MEMFASILITASI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS”**

Dengan ini.

1. Menyatakan bahwa skripsi beserta seluruh isinya benar-benar karya asli saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa dalam skripsi ini, baik Sebagian maupun keseluruhannya merupakan hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima segala sanksi yang sesuai dengan peraturan yang berlaku. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan kejujuran.
2. Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Nusantara Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (None-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Islam Nusantara berhak menyimpan, mengalih dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti/pencipta/ dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung
Pada Tanggal : 23 April 2025
Yang menyatakan

NUR AQILAH
NIM. 41032151211033

LEMBAR PENGESAHAN

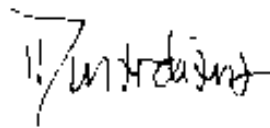
PENGEMBANGAN MODUL MATERIAL ALJABAR MENGGUNAKAN TRADISI PACU JALUR YANG MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Oleh:

Nur Aqilah
NIM. 41032151211033

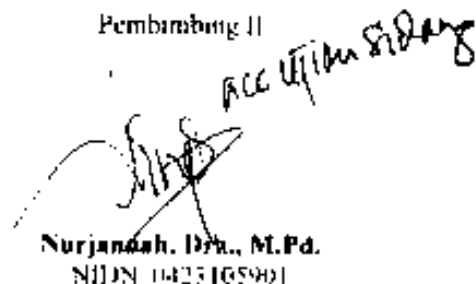
Disetujui

Pembimbing I



Dr. Dinny Mardiana, M.Si.
NIDN 10009106301

Pembimbing II



Nurjanah, DPA, M.Pd.
NIDN 10423105901

Ditstahkan
Dekan FKIP Unmas

Diketahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. H. Maimun Suherman, S.Pd., M.M.Pd.
NIDN 10406046704



Dedi Abmatika, M.Pd.
NIDN 10405028801

MOTTO

فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ

**Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan),
kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain
-Qs Al-Insyirah: 7-**

فَاصْبِرْ إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ

**Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya, Janji Allah adalah Benar
-Qs Ar-Rum : 60-**

**“Semasih doa ibu masih menemani prosesku, semua impian layak untuk
diperjuangkan”**

April di Gunung Sangar

- Nur Aqilah -

ABSTRAK

(Nur Aqilah, 2024). “Pengembangan Modul Materi Aljabar Menggunakan Tradisi Pacu Jalur yang Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis”

Kurangnya interaksi akibat pandemi COVID-19 berdampak tekanan akademis pada peserta didik, terutama dalam mengomunikasikan konsep pada materi aljabar. Selain itu materi pembelajaran yang bersifat abstrak memerlukan perangkat ajar yang relevan dan mendukung, seperti modul. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi potensi etnomatematika dalam tradisi Pacu Jalur sebagai media pembelajaran aljabar berupa modul dengan pendekatan berbasis proyek, serta menganalisis pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VII SMP Sebelas Maret Bandung. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE. Sumber data berasal dari validator ahli media, validator ahli materi, *observer*, pendidik dan peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli materi, ahli media, lembar observasi, dan tes kemampuan komunikasi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sangat valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: Etnomatematika, tradisi pacu jalur, aljabar, kemampuan komunikasi matematis, pembelajaran berbasis pro

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan seluruh alam atas rahmat dan karuniaNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada junjungan alam, yakni Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat, serta kepada umatnya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Nusantara. Judul dari skripsi ini yaitu ” Pengembangan Modul Materi Aljabar Menggunakan Tradisi Pacu Jalur Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis”

Perjalanan akademik ini tidak mungkin dilalui tanpa uluran tangan dan doa dari berbagai pihak. Maka, dengan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih dengan mengukir nama-nama berikut dalam lembaran penghargaan:

1. Kepada sosok-sosok luar biasa yang menjadi pilar penyangga semangat dan pembuka pintu kesuksesan dan menghaturkan bakti tak terhingga yaitu Alm Ayahanda Salman Fajri dan Ibunda Dermas, dua malaikat yang Allah titipkan di bumi. Setiap doa mereka adalah angin yang menggerakkan layar perahu penulis, dan setiap nasihat mereka adalah kompas yang mengarahkan ke pelabuhan ilmu. Semoga Allah menjadikan karya ini sebagai salah satu jalan bagi penulis untuk membalas kasih sayang mereka dan menjadi anak yang membanggakan serta bermanfaat bagi sesama. Dan juga 4 saudara penulis yaitu Alamsyah, Supriadi Fajri, Nofri yanti dan Syahindah yang selalu memberikan dukungan dan doanya.
2. Kepada Rektor Universitas Islam Nusantara, Prof. Dr. Endang Komara, M.Si. beserta segenap jajaran Rektorat, yang telah membuka lebar pintu gerbang ilmu bagi penulis untuk mereguk pengetahuan di kampus tercinta ini.
3. Bapak Dr. H. Maman Suherman, S.Pd., M.M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Nusantara sekaligus yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dalam proses penyusunan skripsi

4. Ibu Deti Ahmatika, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Nusantara yang penuh kesabaran memberikan bimbingan, waktu, ilmu, motivasi, dan nasehat selama membimbing peneliti.
5. Ibu Dr. Dinny Mardiana, M.Si. selaku Dosen Pembimbing 1 yang penuh kesabaran memberikan bimbingan, waktu, ilmu, motivasi, dan nasehat selama membimbing peneliti.
6. Ibu Nurjannah, Dra., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 2 yang penuh kesabaran memberikan bimbingan, waktu, ilmu, motivasi, dan nasehat selama membimbing peneliti sekaligus meluangkan waktunya serta kesediaannya untuk memberikan masukan sebagai validator dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Ibu Rianti selaku Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Nusantara yang telah meluangkan waktunya serta kesediaannya untuk memberikan masukan sebagai validator dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Nusantara yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan serta bimbingan kepada peneliti selama mengikuti perkuliahan.
9. Ibu Sindy, S.Pd selaku Pendidik Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri Sebelas Maret Bandung yang telah bersedia menjadi validator dan membimbing peneliti selama melaksanakan penelitian.
10. Sahabat adalah harta karun yang tak tergantikan. Penulis bersyukur dikelilingi oleh sahabat-sahabat istimewa: Ardhea T Pradesky dan Sity Munawwarah. Mereka bukan hanya teman diskusi, tetapi juga penyumbang ide brilian, editor ulung, dan penyemangat tangguh yang selalu hadir di setiap fase penulisan.
11. Terkhusus Saudara-saudaraku Angkatan Surya Patengan di Organisasi KPA GIRIRAYA terimakasih sudah selalu ada, banyak meringankan beban dipundak ini dan Semua anggota KPA GIRIRAYA sudah menjadi keluarga besar di perantauan.
12. Kepada teman-teman kosan: Viola Haninda dan Nurma Yunia Maharani rumah kedua ini menjadi saksi bisu perjuangan dan tempat berbagi suka duka

akademik setiap harinya. Dukungan mereka adalah energi tambahan yang tak ternilai.

13. Kepada teman SMA sekaligus partner sebagai musrifah di kamar Marwah bersama 20 santriwati PPI Al-Muslimun yaitu Mery Agustina Mahmud yang selalu memberikan semangat dan bertukar pikiran sehingga penulis selalu merasa ingin menjadi manusia lebih baik.
14. Kepada Teman seperantauanku Yusri Aprida Boruanda Ritonga dan Sri Nur Indah yang selalu sehati bersama kita merajut mimpi dinegri orang yang jauh dari kampung halaman tapi ada kalian membuatku merasa disini seperti di rumah sendiri.
15. Teman-teman KKN52 Desa Wargaluyu 2024 yang kompak dan senantiasa mendoakan penulis agar dapat menyelesaikan studi perkuliahan di Universitas Islam Nusantara
16. Kepada seluruh mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2021 dan semua pihak yang tak dapat disebutkan satu per satu, penulis sampaikan rasa terima kasih yang mendalam. Setiap doa, dorongan semangat, dan kontribusi mereka, sekecil apapun, telah menjadi bagian tak terpisahkan dari karya ini. Semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian semua dengan pahala yang berlimpah dan keberkahan yang tiada habisnya.
17. Semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada peneliti dalam menyelesaikan studi dan penelitian skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan baik dari segi tata bahasa, penulisan maupun lain sebagainya. Maka dari itu peneliti sangat berterima kasih apabila ada masukan berupa kritik maupun saran yang sifatnya membangun. Akhirnya atas izin dan ridho-Nya peneliti ingin mengucapkan rasa syukur, semoga skripsi ini dapat bermanfaat baik untuk peneliti maupun pembaca.

Bandung, 23 April 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Pertanyaan Penelitian.....	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Definisi Operasional	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Teori Belajar.....	8
B. Pembelajaran Matematika.....	11
C. Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> (PjBL).....	11
D. Modul.....	14
E. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	17
F. Etnomatematika	18
G. Tradisi Pacu Jalur.....	19
H. Penelitian terdahulu yang relevan	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
A. Pendekatan Penelitian	26
B. Metode Penelitian	26
C. Desain Penelitian	26
D. Sumber Data.....	28
E. Teknik Pengumpulan Data	28
F. Teknik Pengolahan Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40

A. Hasil Penelitian	40
B. Pembahasan Penelitian.....	61
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	74
A. Simpulan	74
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> (PjBL)	13
Tabel 2. 2 Tahap Penulisan Modul	16
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Wawancara Peserta Didik	29
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Wawancara Pendidik	29
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Media.....	30
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Lembar Validasi Aspek Materi	30
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Observasi Pembelajaran	31
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Lembar Observasi Uji Kepraktisan Modul Aljabar.....	33
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Soal Kemampuan Komunikasi Matematis	33
Tabel 3. 8 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan komunikasi Matematis.....	34
Tabel 3. 9 Pedoman Penskoran Lembar Validasi	36
Tabel 3. 10 Kriteria Kevalidan Modul	37
Tabel 3. 11 Pedoman Penilaian Lembar observasi.....	37
Tabel 3. 12 Kriteria Kepraktisan dan proses belajar	38
Tabel 3. 13 Kriteria Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	39
Tabel 4. 1 CP, TP, dan Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	44
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Media	52
Tabel 4. 3 Saran dan Perbaikan Media.....	52
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Materi	53
Tabel 4. 5 Saran dan Perbaikan Materi	53
Tabel 4. 6 Hasil Revisi Validasi Media dan Materi.....	54
Tabel 4. 7 Hasil Tugas Kelompok.....	57
Tabel 4. 8 Hasil Refleksi Peserta Didik	58
Tabel 4. 9 Hasil Observasi Aktivitas Pendidik.....	58
Tabel 4. 10 Hasil observasi kepraktisan modul aljabar.....	59
Tabel 4. 11 Hasil Tes Kemampuan komunikasi Matematis	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tradisi pacu jalur.....	20
Gambar 3. 1 Langkah-langkah Penelitian Pengembangan	27
Gambar 4. 1 Sampul Pembelajaran.....	45
Gambar 4. 2 Kata Pengantar	46
Gambar 4. 3 Informasi Umum	46
Gambar 4. 4 Komponen Inti	47
Gambar 4. 5 Kegiatan Inti.....	47
Gambar 4. 6 Refleksi	48
Gambar 4. 7 Bahan Bacaan.....	48
Gambar 4. 8 Bahan Bacaan.....	49
Gambar 4. 9 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	49
Gambar 4. 10 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	50
Gambar 4. 11 Rubrik Penilaian Lembar Kerja Peserta didik.....	50
Gambar 4. 12 GambarPedoman Penskoran	50
Gambar 4. 13 Asesmen	51
Gambar 4. 14 Glosarium.....	51
Gambar 4. 15 Daftar Pustaka	51
Gambar 4. 16 Skor Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis.....	64
Gambar 4. 17 Soal untuk Indikator Ke-1	65
Gambar 4. 18 Jawaban Nomor 1 Peserta Didik dengan skor 4	65
Gambar 4. 19 Jawaban Nomor 1 Peserta Didik dengan skor 3	65
Gambar 4. 20 Soal untuk Indikator Ke-2.....	66
Gambar 4. 21 Jawaban Nomor 2 Peserta Didik dengan skor 4	67
Gambar 4. 22 Jawaban Nomor 2 Peserta Didik dengan skor 3	67
Gambar 4. 23 Jawaban Nomor 2 Peserta Didik dengan skor 2	67
Gambar 4. 24 Soal untuk Indikator Ke-3	68
Gambar 4. 25 Jawaban Nomor 3 Peserta Didik dengan skor 4	69
Gambar 4. 26 Jawaban Nomor 3 Peserta Didik dengan skor 3	70
Gambar 4. 27 Jawaban Nomor 3 Peserta Didik dengan skor 2	71

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A INSTRUMEN VALIDASI.....	82
LAMPIRAN B HASIL PENELITIAN.....	93
LAMPIRAN C DOKUMENTASI PENUNJANG PENELITIAN.....	99