

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN E-MODUL BILANGAN BERPANGKAT BERBASIS INKUIRI
UNTUK SISWA KELAS IX SMP**

Dosen Pembimbing:

Olif Ilmandira Ratu Farisi, S.Pd., M.Si



OLEH:

IKA FANIA PUTRI MUSTAFA

(NIM 2142200017)

**UNIVERSITAS NURUL JADID
PROBOLINGGO
FAKULTAS SOSIAL DAN HUMANIORA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

JULI 2025

**PENGEMBANGAN E-MODUL BILANGAN BERPANGKAT BERBASIS INKUIRI
UNTUK SISWA KELAS IX SMP**

SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA UNIVERSITAS NURUL JADID PAITON PROBOLINGGO
UNTUK MENYELESAIKAN SALAH SATU PERSYARATAN DALAM
MENYELESAIKAN PROGRAM STUDI
SARJANA PENDIDIKAN MATEMATIKA**

OLEH:

IKA FANIA PUTRI MUSTAFA

(NIM 2142200017)

**UNIVERSITAS NURUL JADID
PROBOLINGGO
FAKULTAS SOSIAL DAN HUMANIORA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JULI 2025**

NOTA PEMBIMBING

Hal: Persetujuan Ujian Skripsi

Kepada:

**Yth. Bapak Dekan Fakultas Sosial dan Humaniora
Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah secara cermat kami baca, dan koreksi kembali serta setelah diadakan perbaikan/penyempurnaan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi mahasiswa:

Nama : Ika Fania Putri Mustafa
NIM : 2142200017
Prodi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Bilangan Berpangkat Berbasis Inkuiri Untuk Siswa
Kelas IX SMP

Telah memenuhi syarat untuk diajukan dalam Sidang Ujian Skripsi Fakultas Sosial dan Humaniora Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo.

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Paiton, 28 Juli 2025
Pembimbing,



Olief Ilmandira Ratu Farisi, S.Pd., M.Si.

NIDN: 0725108902



PANITIA PELAKSANA PROGRAM
FAKULTAS SOSIAL DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS NURUL JADID
PROBOLINGGO JAWA TIMUR

PP. Nurul Jadid
Karanganyar Paiton
Probolinggo 67291
08883077077
soshum@unuja.ac.id

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi yang ditulis oleh mahasiswa:

Nama : IKA FANIA PUTRI MUSTAFA
NIM : 2142200017
Prodi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Judul : Pengembangan E-Modul Bilangan Berpangkat Berbasis Inkuiri untuk Siswa Kelas IX

Telah dipertahankan di depan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Sosial dan Humaniora Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo pada hari Ahad tanggal 3 Agustus 2025 dan dinyatakan lulus serta telah direvisi sesuai dengan saran Tim Penguji.

Mengesahkan,



M. CHUSNUL MUALI, M.Pd.

NIDN. 2101127701

Tim Penguji:

1. Ketua Tim : Arini Hidayati, S.Si., M.Pd.

1. (.....)

2. Penguji I : Nur Hamid, Ph.D,

2. (.....)

3. Penguji II : Moh. Syadidul Itqan, M.Pd.

3. (.....)



YAYASAN NURUL JADID PAITON
FAKULTAS SOSIAL DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS NURUL JADID
PROBOLINGGO JAWA TIMUR

PP. Nurul Jadid
Karanganyar Paiton
Probolinggo 67291
☎ 08883077077
soshum@unuja.ac.id

KETERANGAN HASIL CHECK PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini, tim check plagiasi Fakultas Sosial dan Humaniora menerangkan dengan sebenarnya, bahwa telah dilakukan check plagiasi dengan persentase 13% (Exclude Quotes dan Exclude Bibliography) pada tugas akhir/skripsi mahasiswa berikut:

Nama : **2142200017**

NIM : **IKA FANIA PUTRI MUSTAFA**

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN E-MODUL BILANGAN BERPANGKAT BERBASIS INKUIRI UNTUK SISWA KELAS IX SMP**

Demikian keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dijadikan persyaratan kelayakan mengikuti sidang tugas akhir/skripsi.

Paiton, 24 Juli 2025
Ketua Tim,

RM. FARUQ, S.H.I.



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Bismillahirrahmanirrahim

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ika Fania Putri Mustafa

NIM : 2142200017

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sosial dan Humaniora

Alamat : Perumahan Griya Permai Sidodadi Paiton Probolinggo

Menyatakan bahwa

1. Skripsi yang berjudul, "Pengembangan E-Modul Bilangan Berpangkat Berbasis Inkuiri Untuk Siswa Kelas IX" ini benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian maupun seluruhnya maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Paiton, 6 Agustus 2025



Ika Fania Putri Mustafa

NIM 2142200017

MOTTO

Allah tidak pernah berjanji hidup akan berjalan selalu mudah, akan tetapi dua kali

Allah berjanji bahwa:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

(QS. Al-Insyirah 94;5-6)

PERSEMBAHAN

Tiada lembar skripsi yang paling indah dalam laporan skripsi ini, selain lembar persembahan, Bismillahirrahmanirrahim skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua orang tua tercinta, *support system* terbaik ayahanda Mustafa, terimakasih untuk setiap kesabaran dan perjuanganmu dalam mengupayakan semua yang terbaik untuk kehidupan penulis, berkorban keringat, tenaga dan fikiran serta do'a maupun materi yang menjadi bekal penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Panutanku, yang terkasih Ibunda Adnani yang biasa penulis panggil mama, yang tidak pernah henti-hentinya memberikan semangat serta do'a yang tulus serta limpahan kasih sayang kepada penulis. Terimakasih telah mengajarkan banyak hal dalam hidup. Penulis merasa sangat bersyukur atas segala bentuk perjuangan ibunda dalam membimbing dan memberikan nasehat kepada penulis, mulai sejak awal duduk di bangku kuliah hingga mengantarkan penulis sampai akhir penulisan skripsi ini.

Skripsi ini juga penulis persembahkan kepada pemilik NIM 2021400189, yang ditengah penulisan skripsi ini telah menjadi suami terbaik. Kepada Mas Moh Riski Maulana Ishak, terimakasih karena telah menemani dan berkontribusi dalam penulisan skripsi ini, serta telah meluangkan waktu dan tenaga untuk menemani, mendukung dan bersabar mendengarkan setiap keluh kesah penulis dalam setiap proses. Semoga Allah senantiasa memberkahi pernikahan kita dalam lingkaran sakinah, mawaddah dan warahmah. Amiin.

Terakhir, skripsi ini penulis persembahkan kepada titipan yang Allah berikan di tahap akhir pengerjaan skripsi ini. Nak, terimakasih telah hadir ditengah kesibukan tugas akhir ini. Teruslah tumbuh dan lahir sebagai pribadi yang sholih/sholihah, amiin.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Alhamdulillahirabbil'alamin segala puja – puji syukur atas kehadiran Allah Swt, Tuhan pencipta alam semesta yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga penulis dapat menuntaskan tugas skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa penulis persembahkan kepada Baginda Rasulullah SAW yang telah menjadi suri tauladan dalam menuntun umat ke jalan yang benar.

Penulisan skripsi ini berjudul “Pengembangan E-Modul Bilangan Berpangkat Berbasis Inkuiri Untuk Siswa Kelas IX SMP” disusun sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban akademik sekaligus wujud kontribusi kecil penulis terhadap pengembangan pengetahuan dalam bidang yang menjadi fokus kajian. Tidak mudah menyusun karya ini. Banyak rintangan, hambatan, dan tantangan yang harus dilalui—baik secara teknis, emosional, maupun intelektual. Namun, di balik segala kesulitan tersebut, ada pelajaran berharga yang penulis dapatkan tentang ketekunan, kesabaran, dan pentingnya dukungan dari orang-orang di sekitar.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tulus kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, arahan, serta doa dalam proses penyusunan karya ini:

1. Kepada kedua orang tua, ayahanda tercinta (Mustafa) dan ibunda tercinta (Adnani) yang selalu menjadi sumber kekuatan dan semangat, yang tak pernah lelah mendoakan dalam diam, menyemangati dalam setiap langkah, dan menerima penulis tanpa syarat, dalam keadaan apa pun. Tanpa restu dan doa mereka, penulis tak akan sampai pada titik ini.
2. Kepada bapak dan ibu mertua, yang telah memberikan dukungan serta doa kepada penulis
3. Kepada yang terkasih suami saya (Moh. Riski Maulana Ishak) yang telah menjadi sumber kekuatan dan ketenangan dan semangat selama proses penulisan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran, pengertian, doa yang tak henti-henti, serta dukungan moral maupun emosional yang tak ternilai harganya.

4. Yang tersayang, (Ahmad Fanius Kautsar Al-Mustafa) adik saya yang telah memberikan banyak dorongan dan do'a, serta mewarnai hari-hari penulis dari awal bangku kuliah hingga selesai.
5. KH. Moh. Zuhri Zaini, BA. selaku Pengasuh Pondok Pesantren Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
6. Dr. KH. Najiburrahman, M.A. selaku Rektor Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
7. Bapak Dr. Chusnul Muali, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sosial dan Humaniora Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
8. Bapak Moh. Syadidul Itqan, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
9. Ibu Olief Imandira Ratu Farisi, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan kritik konstruktif. Kesabaran dan ketelitian beliau dalam membimbing sangat berarti bagi penulis dalam menyusun karya ini dengan sebaik-baiknya.
10. Kepala Sekolah MTs Negeri 1 Probolinggo, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian skripsi.
11. Kepada Ibu Nurul Isnaini, selaku guru matematika di MTs Negeri 1 Probolinggo, yang telah membantu penulis dalam proses penelitian.
12. Kepada para dosen dan staf akademik, serta seluruh pihak di lingkungan Universitas Nurul Jadid yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman selama masa studi.
13. Kepada seluruh keluarga besar saya, yang telah mendukung dan memberikan doa serta semangat selama proses studi penulis.
14. Kepada sahabat dan rekan seperjuangan, yang telah memberikan semangat, diskusi, serta kebersamaan yang berarti. Kehadiran mereka menjadi pengingat bahwa proses belajar tak selalu harus dilalui sendirian.
15. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung. Semoga segala bentuk kebaikan yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kata sempurna. Keterbatasan ilmu, pengalaman, dan waktu menjadi alasan mengapa karya ini mungkin mengandung

kekurangan di sana-sini. Oleh karena itu, penulis membuka diri terhadap segala bentuk saran dan kritik yang membangun, sebagai bahan perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat, meskipun kecil, bagi para pembaca dan bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Semoga pula segala jerih payah dan niat baik dalam penyusunan karya ini dicatat sebagai amal yang bermanfaat. Amiin

Probolinggo, 4 Agustus 2025

Penulis

Ika Fania Putri Mustafa



ABSTRAK

Putri Mustafa, Ika Fania. 2025. Pengembangan E-modul Bilangan Berpangkat Berbasis Inkuiri Untuk Siswa Kelas IX SMP. Skripsi, Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Sosial dan Humaniora, Universitas Nurul jadid Paiton Probolinggo. Pembimbing : Olief Ilmandira Ratu Al Farisi S.Pd., M.Si

Kata Kunci: E-modul, Inkuiri, Bilangan Berpangkat

Konsep bilangan berpangkat merupakan salah satu aspek penting yang harus dikuasai dalam pembelajaran Matematika kelas IX SMP. Meskipun demikian, banyak peserta didik masih mengalami hambatan dalam memahami materi tersebut, khususnya terkait pemahaman prinsip dasar, penguasaan konsep, dan penerapan rumus dalam menyelesaikan soal. Hambatan ini diduga berasal dari penggunaan media pembelajaran yang monoton dan kurang interaktif, serta strategi pembelajaran yang belum sepenuhnya mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses konstruksi pengetahuan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan e-modul berbasis inkuiri sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep bilangan berpangkat.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Research and Development (R&D) yang mengadaptasi model pengembangan ADDIE. Model ini meliputi lima tahap utama, yaitu: (1) *Analysis*, yang mencakup analisis kebutuhan siswa dan karakteristik materi pembelajaran; (2) *Design*, yaitu perancangan isi dan struktur e-modul yang berlandaskan pendekatan inkuiri; (3) *Development*, berupa proses pengembangan e-modul dengan memanfaatkan perangkat lunak interaktif; (4) *Implementation*, yaitu tahap penerapan e-modul dalam proses pembelajaran; serta (5) *Evaluation*, yang mencakup penilaian terhadap efektivitas e-modul serta tanggapan siswa terhadap penggunaannya. Uji coba dilakukan terhadap 20 peserta didik kelas IX di MTs Negeri 1 Probolinggo.

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi lembar validasi dari ahli materi dan ahli media, serta angket untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan e-modul. Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 84%, yang termasuk dalam kategori sangat layak. Sementara itu, validasi oleh ahli media memperoleh skor sebesar 88%, juga tergolong sangat layak. Adapun hasil pengerjaan e-modul siswa memperoleh rata-rata 92, sedangkan angket respon siswa terhadap e-modul menunjukkan hasil yang positif, dengan persentase sebesar 94%. Siswa menyatakan bahwa e-modul membantu mereka memahami materi secara lebih mendalam melalui aktivitas eksploratif, penemuan konsep secara mandiri, dan latihan soal yang interaktif.

Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli dan uji coba terbatas kepada peserta didik, dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis inkuiri yang dikembangkan dinyatakan valid. Pada uji coba e-modul juga mendapatkan hasil yang positif, hal ini menunjukkan bahwa e-modul efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu tingkat kepraktisan e-modul ditunjukkan oleh hasil angket respon peserta didik yang menyatakan bahwa e-modul efisien dalam membantu proses belajar siswa. E-modul ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam proses pembelajaran matematika yang lebih menyenangkan, interaktif, dan berpusat pada siswa.

ABSTRACT

Putri Mustafa, Ika Fania. 2025. The Deveploment of an Inquiry-Based E-Module onExponents for Grade IX Junior High School Student. Undergraduate Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Social And Humanities, Nurul Jadid University Paiton Probolinggo. Supervisor: Olief Ilmandira Ratu Al Farisi, S.Pd., M.Si.

Keywords : E-module, Inquiry, Exponents

The concept of exponents is one of the essential aspects that must be mastered in the mathematics curriculum for ninth-grade junior high school students. However, many learners still face difficulties in understanding this material, particularly regarding the comprehension of basic principles, conceptual mastery, and the application of formulas in problem-solving. These challenges are suspected to arise from the use of monotonous and less interactive learning media, as well as teaching strategies that have yet to fully encourage active student involvement in the knowledge construction process. Based on this, the present study aims to design and implement an inquiry-based e-module as an alternative learning medium to enhance students' understanding of the concept of exponents.

This study employs a Research and Development (R&D) method by adopting the ADDIE development model. This model consists of five main stages: (1) Analysis, which involves analyzing students' needs and characteristics of the learning material; (2) Design, which focuses on designing the content and structure of the e-module based on the inquiry approach; (3) Development, which covers the process of developing the e-module utilizing interactive software; (4) Implementation, which refers to the application of the e-module in the learning process; and (5) Evaluation, which includes assessing the effectiveness of the e-module and students' responses to its usage. The trial was conducted with 20 eighth-grade students at MTs Negeri 1 Probolinggo.

The data collection instruments consisted of validation sheets completed by material experts and media experts, as well as questionnaires to gauge students' responses to the use of the e-module. The validation results from the material experts indicated a feasibility score of 84%, categorized as very feasible. Meanwhile, validation from media experts obtained a score of 88%, also classified as very feasible. Furthermore, "The results of the students' e-module work showed an average score of 92, while the students' response questionnaire regarding the e-module showed positive results, with a percentage of 94%. Students reported that the e-module helped them understand the material more deeply through exploratory activities, independent concept discovery, and interactive exercises.

Based on the validation results from experts and limited trials with students, it can be concluded that the developed inquiry-based e-module is valid. The trial of the e-module also yielded positive results, indicating that the e-module is effective for use in the learning process. In addition, the practicality of the e-module was demonstrated by the results of the student response questionnaire, which stated that the e-module is efficient in supporting the students' learning process. This e-module is expected to become an innovative solution in making mathematics learning more enjoyable, interactive, and student-centered.

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
SKRIPSI	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iviii
HASIL CEK PLAGIASI.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Batasan Masalah	3
BAB II.....	4
KAJIAN PUSTAKA.....	4
A. Penelitian Terdahulu	4
B. Landasan Teori.....	6
BAB III	14
METODE PENGEMBANGAN	14
A. Model Pengembangan	14
B. Prosedur Pengembangan.....	14
C. Jenis Data dan Sumber Data	16
D. Teknik Pengumpulan data	17
E. Teknik Analisis Data.....	20

BAB IV	23
HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Hasil Pengembangan	23
B. Pembahasan	37
BAB V	39
KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	persamaan dan perbedaan penelitian yang terdahulu dengan saat ini	5
Tabel 3. 1	Kisi-kisi penilaian ahli materi	18
Tabel 3. 2	Kisi-kisi penilaian ahli media	19
Tabel 3. 3	Kisi-kisi angket peserta didik	20
Tabel 3. 4	Skor penilaian	20
Tabel 3. 5	penilaian kriteria	21
Tabel 3. 6	skor persentase	21
Tabel 4. 1	Isi Materi Pada E-modul	24
Tabel 4. 2	Analisis Data Hasil Validasi Dari Ahli Materi	30
Tabel 4. 3	Data Hasil Analisis Validasi Ahli Media	31
Tabel 4. 4	Data Hasil Uji Coba Pengguna	33
Tabel 4. 5	Data Hasil Angket Respon Peserta Didik	34
Tabel 5. 1	Hasil wawancara	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Halaman Cover	27
<i>Gambar 4. 2 Halaman Data Diri</i>	<i>27</i>
Gambar 4. 3 Halaman Menu	28
Gambar 4. 4 Halaman Berfikir	28
Gambar 4. 5 Halaman Materi	29
Gambar 4. 6 Halaman Rumus.....	29
Gambar 4. 7 Halaman Evaluasi Akhir.....	29
Gambar 4. 8 Halaman Total Skor.....	29
Gambar 4. 9 Halaman isi e-modul sebelum dan sesudah diperbaiki.....	36



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : Teks wawancara & Dokumentasi.....	43
LAMPIRAN 2 : Berita Acara Pembimbing	46
LAMPIRAN 3 : Surat Keterangan Penerimaan Ijin Penelitian.....	48
LAMPIRAN 4 : Angket Validasi Media.....	49
LAMPIRAN 5 : Angket Validasi Materi	51
LAMPIRAN 6 : Validasi Angket Respon Peserta Didik	53
LAMPIRAN 7 : Angket Respon Peserta Didik	56
LAMPIRAN 8 : Dokumentasi Uji Coba E-Modul.....	66
LAMPIRAN 9 : Lembar Validasi Hasil Cek Similarity	67

