

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA
BERBASIS STEM-ETNOSAINS UNTUK SISWA SMP: STUDI
POTENSI LOKAL KEDIRI “MANGGA PODANG”**

SKRIPSI



Disusun oleh :

NUR'AFNIMAULINA MAGHFIRO

22208023

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYEKH WASIL KEDIRI**

2026

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM-
ETNOSAINS UNTUK SISWA SMP: STUDI POTENSI LOKAL KEDIRI
“MANGGA PODANG”**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Wasil Kediri

Untuk memenuhi salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan program Sarjana

Disusun Oleh:

NUR'AFNIMAULINA MAGHFIRO

NIM. 22208023

PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYEKH WASIL KEDIRI

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi Nur'afnimaulina Maghfiro telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk selanjutnya diuji oleh dewan penguji.

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM- ETNOSAINS UNTUK SISWA SMP: STUDI POTENSI LOKAL KEDIRI “MANGGA PODANG”

Oleh:

NUR'AFNIMAULINA MAGHFIRO

NIM. 22208023

Disetujui oleh:

Kediri, 15 Juni 2026
Dosen Pembimbing I,



Ratna Wahyu Wulandari, M. Pd
NIP. 198903302019032008

Kediri, 15 Juni 2026
Dosen Pembimbing II,



Atika Anggraini, M. Pd
NIDN. 2008049501

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM- ETNOSAINS UNTUK SISWA SMP: STUDI POTENSI LOKAL KEDIRI “MANGGA PODANG”

Telah diujikan di depan Sidang Munaqosah Universitas Islam Negeri Syekh Wasil

Kediri pada tanggal 25 Juni 2026

Tim penguji

1. Penguji Utama

Dr. Agus Miftakus Surur, S.Si., M.Pd

NIP. 198901052025211001

(.....)

2. Penguji I

Ratna Wahyu Wulandari, M. Pd

NIP. 198903302019032008

(.....)

3. Penguji II

Atika Anggarini, M.Pd

NIDN. 2008049501

(.....)

Kediri, 25 Juni 2026

Dekan Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd.

NIP. 19700421994320006

HALAMAN MOTTO

“Aku Membahayakan Nyawa Ibu Untuk Lahir Ke Dunia, Jadi Tidak Mungkin
Aku Tidak Ada Artinya, Dan Aku Membuat Ayahku Bekerja Setiap Hari Hingga
Lelah, Jadi Aku Pastikan Lelahnya Tidak Sia Sia.”

(Gefira Dwi Saputri)

"Setetes keringat orangtuaku seribu langkahku untuk maju."

(Penulis)

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan”

(*Al-Insyirah* : 6)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur'afnimaulina Maghfiro

NIM : 22208023

Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis STEM-Etnosains Untuk Siswa Smp: Studi Potensi Lokal Kediri “Mangga Podang”**” benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil dari plagiasi, baik Sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kediri, 20 Juni 2026
Yang membuat pernyataan



Nur'afnimaulina Maghfiro
NIM. 22208023

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, kesehatan, kekuatan, dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tiada daya dan upaya tanpa pertolongan-Nya. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, suri teladan sepanjang masa, yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju cahaya ilmu pengetahuan dan keimanan. Semoga kita termasuk umat yang mendapatkan syafaat beliau kelak. Aamiin.

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT atas rahmat, kesehatan, dan kekuatan yang diberikan, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT, taburan cinta dan kasih sayangmu telah memberikanku kekuatan, dan membekaliku dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar dan baik.
2. Dengan segenap rasa hormat dan cinta, karya sederhana ini kupersembahkan untuk Bapak tercinta, Bapak Muslikhin. Sosok lelaki sederhana yang dalam diamnya tersimpan kekuatan besar, yang peluhnya menjadi saksi atas perjuangan tiada henti demi keluarga. Terima kasih atas setiap doa yang tak pernah absen dalam sujud-sujud panjangmu, atas kerja keras yang tak mengenal lelah, dan atas kasih sayang yang senantiasa mengalir tanpa batas. Bapak adalah kekuatan di balik setiap langkah penulis, alasan untuk tetap bertahan dan berjuang, serta semangat dalam menghadapi setiap ujian kehidupan. Semoga

Allah SWT senantiasa melimpahkan keberkahan, kesehatan, keselamatan, dan usia yang penuh dalam ridha-Nya. Semoga setiap lelah, peluh, dan pengorbanan yang telah Bapak curahkan menjadi amal jariyah dan jalan menuju surga-Nya kelak. Aamiin Ya Rabbal 'Alamiin.

3. Karya ini juga kupersembahkan dengan penuh cinta dan penghormatan untuk Ibuku tersayang, Ibu Muzayanah. Seorang wanita luar biasa yang pelukannya adalah tempat paling tenang, nasihatnya menjadi penuntun dalam setiap langkah, dan doanya senantiasa menjadi kekuatan di balik setiap perjuangan. Terima kasih atas kasih sayang yang tak pernah lelah, atas perhatian yang tak pernah pudar, serta atas doa-doa yang terus mengiringi tanpa henti. Ibu adalah cahaya dalam kegelapan, peneduh dalam kegelisahan, serta kekuatan yang tak pernah surut dalam menghadapi segala keadaan. Semoga Allah SWT melimpahkan keberkahan, kesehatan, keselamatan, dan usia yang panjang dalam limpahan rahmat serta ridha-Nya. Semoga setiap cinta, doa, dan pengorbanan Ibu menjadi amal jariyah yang tak terputus hingga Allah pertemuan kembali di surga-Nya kelak. Aamiin Ya Rabbal 'Alamiin.
4. Kepada saudara kandungku yang tak kalah penting kehadirannya kakak Fandi Achmad Fanani. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup peneliti. Berkontribusi dalam penyelesaian skripsi ini baik tenaga, materi maupun waktu dan telah mendukung, serta menghibur dengan tingkah lucu.
5. Keluarga besar, atas doa, dukungan, dan cinta yang senantiasa menguatkan di setiap langkah perjuangan ini. Terima kasih untuk kehangatan dan ketulusannya.

6. Ibu Ratna Wahyu Wulandari, M.Pd., dan Ibu Atika Anggraini, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran, ketulusan, dan ketelatenan telah membimbing, mengarahkan, serta memotivasi penulis sepanjang proses penyusunan karya ilmiah ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas ilmu, arahan, perhatian, dan waktu berharga yang telah Ibu curahkan. Setiap bimbingan dan nasihat yang diberikan menjadi cahaya penerang di tengah perjalanan akademik ini, serta bekal berharga yang InsyaAllah akan senantiasa penulis kenang dan manfaatkan di sepanjang langkah kehidupan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, dan kebaikan dalam setiap langkah Ibu, serta menjadikan ilmu yang telah Ibu berikan sebagai amal jariyah yang tak terputus hingga hari akhir. Aamiin Ya Rabbal 'Alamiin.
7. Sahabat terbaik, Elfa, Vera, Sita, Badriyah, Fifa, Yuan, Anisa, Nisa', kalian adalah sosok yang Allah hadirkan selama perjalanan perkuliahan ini, namun mampu mengisi ruang kosong yang tak mampu diisi siapa pun sebelumnya. Terima kasih atas persahabatan yang tulus, penuh keikhlasan, serta kekuatan yang tak pernah pudar. Bukan hanya kalian yang baik, namun juga keluarga kalian yang begitu hangat dan menerimaku seolah bagian dari mereka. Saat dunia terasa sempit, ketika masalah datang bertubi, dan saat aku tak tahu harus ke mana, kau hadir, bahkan rela menempuh jarak jauh hanya demi menjadi tempatku bersandar dan menangis. Kehadiranmu menjadi warna indah dalam perjalanan hidup ini, menjadi sandaran di kala rapuh, penguat di saat langkah terasa berat, dan saksi atas tawa, tangis, serta perjuangan yang tak semua orang tahu. Semoga persahabatan ini senantiasa terjaga dalam kebaikan, keberkahan, dan kasih sayang Allah SWT, serta menjadi kisah indah yang tak lekang oleh

waktu. Terima kasih telah memilih untuk tinggal saat yang lain pergi, dan terima kasih karena tak pernah lelah menjadi tempat pulang terbaik di saat aku butuh.

8. Teman-teman seperjuangan yang tidak dapat kusebutkan satu per satu. khususnya teman-teman Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini. saling mendukung, dan menguatkan dalam proses yang penuh perjuangan.
9. Untuk Diriku Sendiri, Nur'Afni Maulina Maghfiro Kepada diri yang diam-diam kuat, diri yang berani menempuh jarak jauh, meninggalkan kenyamanan rumah demi harapan yang lebih baik. Terima kasih telah bertahan, di saat hati rapuh namun tetap tersenyum, di kala lelah mendera namun terus melangkah, di saat air mata jatuh dalam diam namun semangat tak pernah padam. Terima kasih telah membuktikan bahwa perempuan bisa berdiri di atas kakinya sendiri, menggenggam harapan tanpa harus bersandar pada siapa pun. Bahwa jarak tak memadamkan cinta untuk keluarga, dan rindu tak melemahkan langkah menuju impian. Semoga Allah SWT membalas setiap lelah, air mata, dan pengorbanan dengan kebaikan yang tak terduga, dan semoga setiap jejak perjuangan ini menjadi saksi bahwa tak ada usaha yang sia-sia di hadapan-Nya. Tetaplah kuat, tetaplah tangguh, tetaplah berani, karena Allah tak pernah meninggalkan hamba-Nya yang berjuang.

ABSTRAK

NUR'AFNIMAULINA MAGHFIRO, Dosen Pembimbing I Ratna Wahyu Wulandari, M.Pd dan Dosen Pembimbing II Atika Anggraini, M.Pd. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis STEM-Etnosains Untuk Siswa SMP Studi Potensi Lokal Kediri “Mangga Podang”, Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Wasil Kediri, 2026.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran IPA, STEM-Etnosains, Mangga Podang, Zat Aditif

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih terbatasnya penggunaan bahan ajar yang mengintegrasikan pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) dengan etnosains dalam pembelajaran IPA, khususnya yang memanfaatkan potensi lokal daerah. Penelitian ini bertujuan untuk: mendeskripsikan proses pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis STEM-Etnosains dengan potensi lokal Kediri “Mangga Podang”, mendeskripsikan integrasi STEM dan karakteristik Mangga Podang dalam modul IPA, serta mengetahui tingkat kelayakan modul yang dikembangkan.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan mengacu pada model 4D yang meliputi empat tahapan, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Produk yang dikembangkan berupa modul pembelajaran IPA pada materi zat aditif yang mengintegrasikan unsur STEM dan etnosains melalui konteks Mangga Podang sebagai potensi lokal Kediri. Pada tahap *define*, dilakukan analisis kebutuhan dan kurikulum; pada tahap *design*, disusun kerangka serta format modul; pada tahap *develop*, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media serta uji coba produk untuk mengukur kelayakan; dan pada tahap *disseminate*, dilakukan penyebarluasan modul agar dapat diimplementasikan secara lebih luas dalam pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul pembelajaran IPA berbasis STEM-Etnosains berhasil dikembangkan secara sistematis melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, validasi, dan revisi produk. Integrasi STEM dalam modul diwujudkan melalui kegiatan pembelajaran yang menghubungkan konsep sains, teknologi, rekayasa, dan matematika dengan kearifan lokal pengolahan Mangga Podang. Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 58,72% dengan kategori cukup layak, sedangkan hasil validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 80% dengan kategori layak. Berdasarkan hasil tersebut, modul pembelajaran IPA berbasis STEM-Etnosains potensi lokal Kediri “Mangga Podang” dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar pendukung pada materi zat aditif di SMP.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis STEM-Etnosains Untuk Siswa SMP: Studi Potensi Lokal Kediri “Mangga Podang”” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Wahidul Anam, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Wasil Kediri.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Wasil Kediri.
3. Ibu Dr. Ummiy Fauziah Laili, M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris IPA Universitas Islam Negeri Syekh Wasil Kediri.
4. Ibu Atika Anggraini, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris IPA serta selaku Wali Studi penulis selama perkuliahan.
5. Ibu Ratna Wahyu Wulandari, M.Pd., dan Ibu Atika Anggraini, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktunya untuk

memberi masukan, arahan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

6. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan yang telah memberikan ilmu dan pelayanan selama masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa dan dukungan tanpa henti.
8. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat dan kebersamaan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Kediri, 20 Juni 2026

Penulis

Nur'afnimaulina Maghfiro

22208023

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan masalah.....	7
C. Tujuan penelitian	8
D. Manfaat penelitian.....	8
E. Spesifikasi	9
F. Asumsi.....	10
G. Batasan masalah	10
H. Penelitian terdahulu.....	11
I. Definisi operasional.....	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Landasan Teori	15
1. Tantangan Pembelajaran IPA	15
2. STEM (<i>Science, Technology, Engineering, Mathematics</i>).....	18
3. Etnosains	23
4. STEM-Etnosains	26
5. Pengembangan Modul Pembelajaran (Prosedur Pengembangan Modul dan Hakikat Modul).....	30

6. Studi Potensi Lokal Kediri “Mangga Podang”	35
7. Modul Pembelajaran IPA berbasis STEM-Etnosains Potensi Lokal Kediri “Mangga Podang”	38
8. Zat Aditif dalam Makanan dan Minuman	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	49
A. Model Penelitian dan Pengembangan	49
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	50
C. Instrumen Pengumpulan Data	56
D. Teknik Analisis Data	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	68
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan	68
B. Hasil Kelayakan Modul Pembelajaran berbasis STEM	80
C. Pembahasan	83
BAB V PENUTUP.....	94
A. Kesimpulan.....	94
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi	95
DAFTAR PUSTAKA	97
DAFTAR LAMPIRAN	103

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Observasi dan Wawancara.....	57
Tabel 3.2 Rangkuman Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi	61
Tabel 3.3 Rangkuman Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media.....	63
Tabel 3.4 Pedoman Skala Angket Penelitian.....	66
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Uji Validitas Produk	66
Tabel 4.1 Hasil Skor Validasi Ahli Materi (Validator 1)	73
Tabel 4.2 Hasil Skor Validasi Ahli Materi (Validator 2)	75
Tabel 4.3 Hasil Skor Validasi Ahli Media (Validator 1).....	78
Tabel 4.4 Hasil Skor Validasi Ahli Media (Validasi 2)	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Zat Aditif dalam Makanan dan Minuman.....	42
Gambar 3.1 Tahapan Model Penelitian dan Pengembangan 4-D.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Validasi Ahli Materi (Validator 1)	103
Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Materi (Validator 2)	108
Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli Media (Validator 1)	113
Lampiran 4 Lembar Validasi Ahli Media (Validator 2)	117