

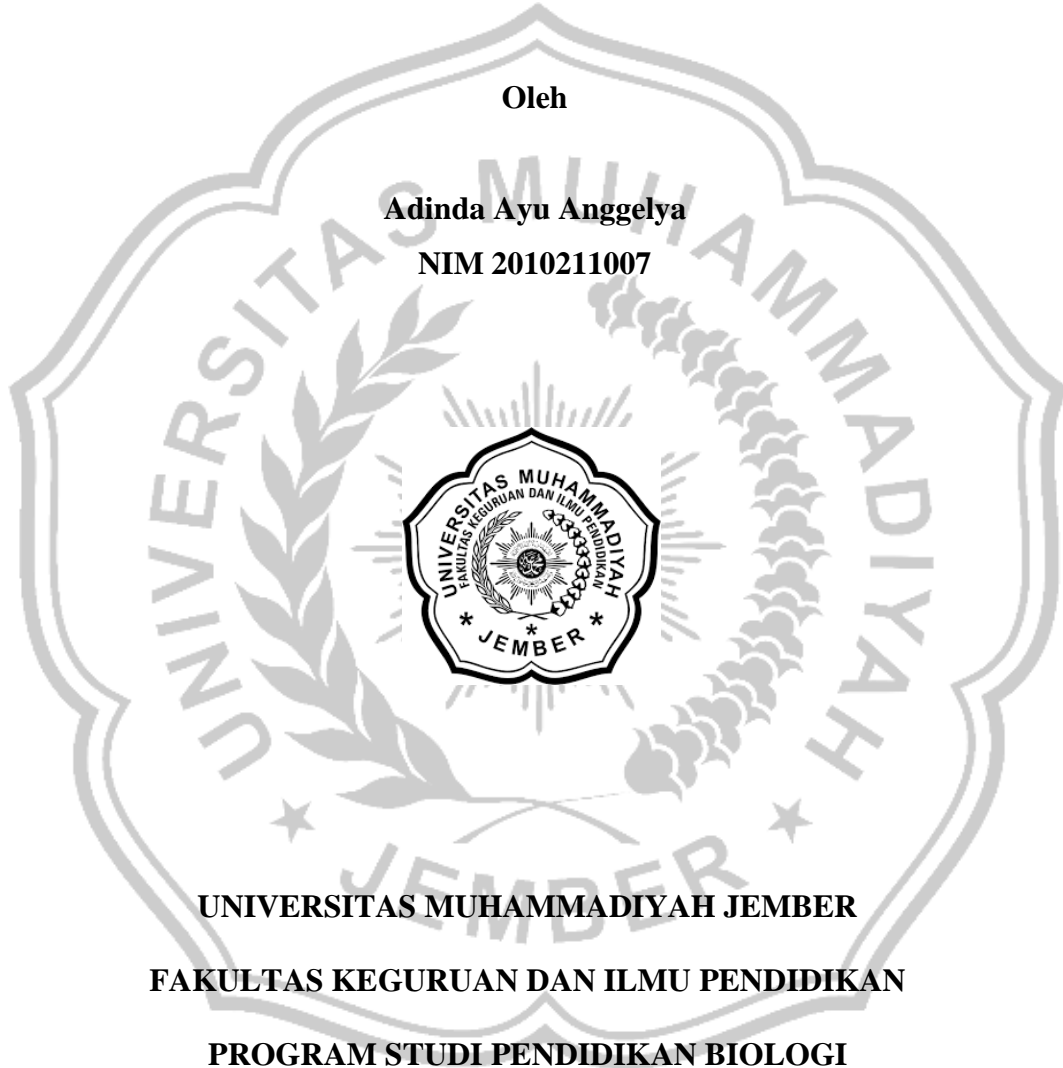
**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BIOLOGI SMA BERBASIS  
ETNOSAINS PADA PROSES PENGOLAHAN KOPI DI JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh

**Adinda Ayu Anggelya**

**NIM 2010211007**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

**2025**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BIOLOGI SMA BERBASIS  
ETNOSAINS PADA PROSES PENGOLAHAN KOPI DI JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam  
Menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi

**Oleh**

**Adinda Ayu Anggelya**

**NIM 2010211007**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

**2025**



## MOTTO

*"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya..." -*

*Q.S Al Baqarah: 286*

*"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan." -Q.S Al Insyirah: 5-6*

*"Jika anda mengerjakan sesuatu sedikit demi sedikit setiap hari, anda akan berakhir dengan sesuatu yang sangat besar" –Kenneth Goldsmith*



## HALAMAN PERSETUJUAN

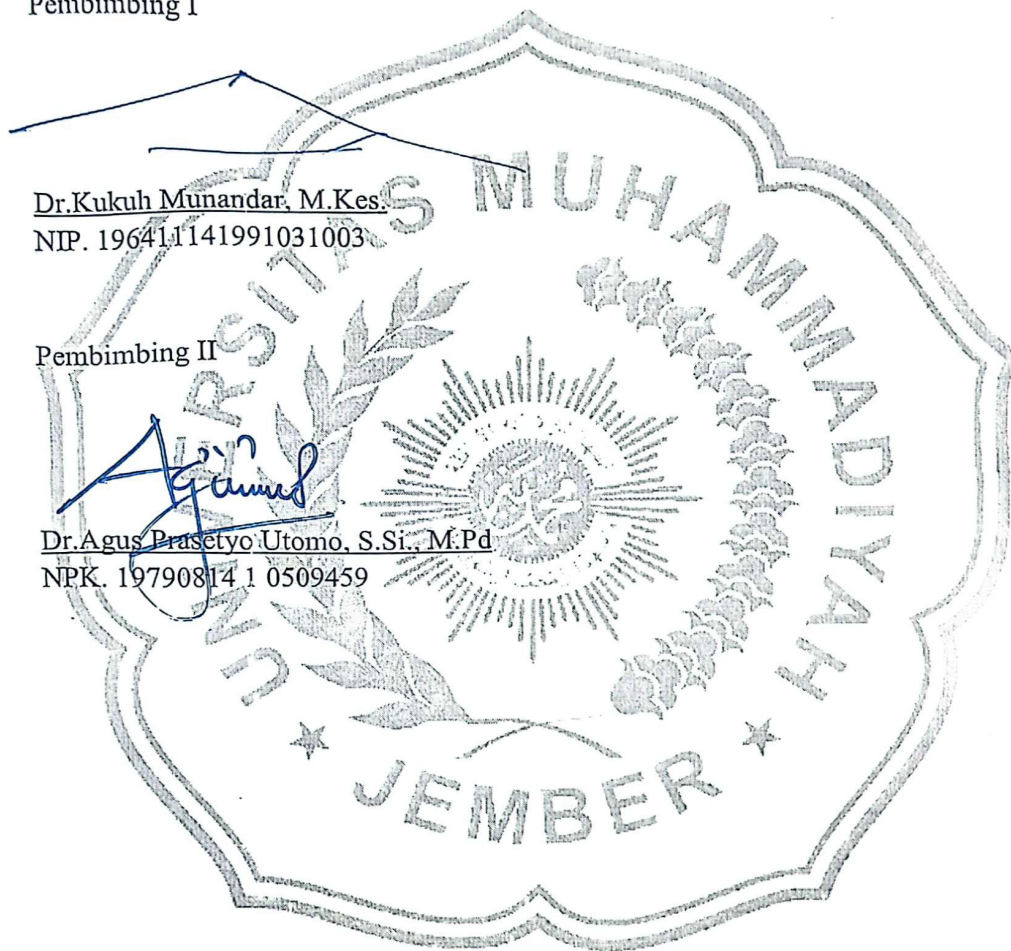
Skripsi oleh Adinda Ayu Anggelya ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh tim penguji

Jember, 11 November 2024  
Pembimbing I

Dr.Kukuh Munandar, M.Kes.  
NIP. 196411141991031003

Pembimbing II

  
Dr. Agus Prasetyo Utomo, S.Si., M.Pd  
NPK. 19790814 1 0509459



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Adinda Ayu Anggelya ini telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada tanggal 15 Januari 2025

Dewan Penguji,

  
Dr. Fitri Amalia, S.S., M.Pd.  
NPK. 0709477

Ketua

  
Dr. Kukuh Munandar, M.Kes.  
NIP. 196411141991031003

Anggota


  
Dr. Agus Prasetyo Utomo, S.Si., M.Pd.  
NPK. 1979081410509459

Anggota

Mengetahui,  
Dekan

 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



  
\*Dr. Fitri Amalia, S.S., M.Pd.  
NPK. 0709477

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adinda Ayu Anggelya  
NIM : 2010211007  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 15 Januari 2025

Yang membuat pernyataan



Adinda Ayu Anggelya

NIM. 2010211007



## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Biologi SMA Berbasis Etnosains pada Proses Pengolahan Kopi di Jember". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Jember.

Skripsi ini mengkaji pengintegrasian etnosains dalam pembelajaran biologi dengan mengambil studi kasus pada proses pengolahan kopi di Jember. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar yang kontekstual dan relevan dengan lingkungan sekitar siswa, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan apresiasi terhadap kekayaan budaya lokal serta relevansi ilmu biologi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, diharapkan bahan ajar yang dikembangkan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa dalam memahami konsep-konsep biologi melalui pendekatan etnosains.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan memerlukan perbaikan lebih lanjut. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan penelitian ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan serta pendidikan biologi di Indonesia.

Jember,  
Penulis



## UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Biologi SMA Berbasis Etnosains pada Proses Pengolahan Kopi di Jember". Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulis menyadari bahwa tanpa dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Fitri Amalia, S.S., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jember
2. Bapak Dr. Agus Prasetyo Utomo, S.Si., M.Pd., selaku ketua program studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Jember
3. Bapak Dr. Kukuh Munandar, M.Kes. selaku dosen pembimbing I dan bapak Dr. Agus Prasetyo Utomo, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, meluangkan waktu, serta dukungan selama penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ali Usman, M.Pd., Ibu Novy Eurika, S.Si., M.Pd., Bapak Riski Jannata Riftana, S.Pd., M.Pd. selaku validator ahli yang berkenan memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki bahan pembelajaran yang telah dibuat.
5. Segenap Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi serta staf pengajaran FKIP Universitas Muhammadiyah Jember yang telah membimbing dan mendidik saya selama ini
6. Kepala sekolah, staf dan TU SMA Negeri 2 Jember yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian.
7. Siswa kelas X-5 SMA Negeri 2 Jember Tahun Pelajaran 2024/2025 yang telah bekerja sama dan mendukung proses pengambilan data penelitian
8. Orang tua saya tersayang yang selalu memberikan doa, dukungan moral, serta semangat tanpa henti.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu. yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dengan hormat dan penuh rasa bangga saya persembahkan kepada :

1. Keluarga tersayang, Ibu Titik Sulistiowati ,Bapak Tuki, Saudara-saudara ku Indra Ariesta, Elyta Vivi Yanti, Dewi Wahyuni, Syifa Nuris Ifa yang selalu mendoakan, memberi dukungan dan memberikan dorongan yang sangat berarti.
2. Kerabat-kerabat ku yang terkhusus Catherine Aldona Veronica dan tersayang Nesya Ananda Putri yang selalu menemani , memberi motivasi sejak saya masih kecil sampai sekarang tanpa dorongan dan dukungannya saya tidak akan sekuat sekarang.
3. Para guru saya mulai dari TK hingga bangku perkuliahan
4. Teman-teman saya, Fila Arma Aprilia, Ririn Nur Maisaroh, Diva Ayu Sukmawati ,Umi Kulsum yang selalu mendukung ,menemani, mendengarkan keluh kesah , yang memberikan masukan, motivasi dan menjadi tempat terbaik selama perkuliahan. Serta teman-teman seperjuangan Biologi angkatan saya yang memberi banyak support, inspirasi, dan pelajaran hidup
5. HMP Pendidikan Biologi Manihot glaziovii yang memberikan banyak pengalaman dan berorganisasi, berelasi, dan lainnya.
6. Almamaterku tercinta Universitas Muhammadiyah Jember yang telah mengantarkan saya untuk mendapatkan gelar Sarjana.

Jember, 2025

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN LOGO</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	vii
<b>UNGKAPAN TERIMA KASIH</b> .....	viii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>ABSTRAK</b> .....	xvi
<b>ABSTRACT</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	7
1.3 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan .....	8
1.4 Pentingnya Penelitian Pengembangan .....	8
1.5 Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan.....	9
1.6 Definisi Operasional.....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN RANCANGAN MODEL</b>	
2.1 Bahan Ajar .....	12
2.1.1 Capaian Pembelajaran.....	14
2.1.2 Tujuan Pembelajaran.....	15
2.1.3 E-modul.....	15
2.1.4 Biologi.....	17

2.1.5 Berbasis Etnosains .....	18
2.2 Pengolahan Kopi Di Jember .....	20
2.2.1 Jenis-Jenis Kopi Di Jember.....	23
2.2.2 Proses Pengolahan Biji Kopi.....	25
2.3 Perbedaan Kopi Jawa DiJember Dan kopi Gayo .....	27
2.4 Rancangan Model.....	31

### **BAB III METODE PENELITIAN PENGEMBANGAN**

3.1 Model Penelitian Pengembangan.....	32
3.2 Prosedur Penelitian.....	32
3.3 Uji Coba Produk.....	37
3.3.1 Design Uji Coba.....	37
3.3.1.1 Uji Coba Kelompok kecil .....	37
3.3.1.2 Uji Coba Kelompok Besar.....	38
3.3.2 Subjek Coba .....	38
3.3.3 Jenis Data .....	38
3.3.4 Instrumen Pengumpulan Data.....	39
3.3.4.1 Wawancara .....	39
3.3.4.2 Instrumen <i>Need Assessment</i> .....	39
3.3.4.3 Instrumen Validasi.....	40
3.3.4.4 Observasi .....	41
3.3.4.5 Instrumen Respon Peserta didik .....	41
3.3.5 Teknik Analisis Data.....	41
3.3.5.1 Need Assessment.....	41
3.3.5.2 Analisis Validasi Media, Validasi Materi, Dan Validasi Praktisi .....	42
3.3.5.3 Respon Peserta Didik.....	44

### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

4.1 Penyajian Data Uji Coba.....	45
4.1.1 Hasil Tahap Analyze.....	45
4.1.2 Hasil Tahap Design.....	45
4.1.3 Hasil Tahap Development.....	46

4.1.3.1 Data Uji Validasi ahli Media .....	46
4.1.3.2 Data Uji Validasi Ahli Materi .....	47
4.1.3.3 Data Uji Validasi Ahli Praktisi .....	47
4.1.4 Hasil Tahap Implementation .....	48
4.1.4.1 Uji Coba Kelompok Kecil .....	48
4.1.4.2 Uji Coba Kelompok Besar .....	48
4.2 Penganalisisan Data .....	49
4.2.1 Tahap Analyze .....	49
4.2.2 Tahap Design .....	50
4.2.3 Tahap Development .....	51
4.2.3.1 Validasi Ahli Media .....	51
4.2.3.2. Validasi Ahli Materi .....	52
4.2.3.3. Validasi Ahli Praktisi .....	53
4.2.4. Tahap Implementasi .....	54
4.2.4.1 Uji Coba Kelompok Kecil .....	54
4.2.4.2 Uji Coba Kelompok Besar .....	55
4.2.5 Tahap Evaluation .....	56
4.3 Revisi Produk .....	56
 <b>BAB V PEMBAHASAN</b>	
5.1 Kajian Produk Yang telah Direvisi .....	65
5.2 Saran Pemanfaatan ,Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lanjutan .....	74
5.2.1 Saran Pemanfaatan Produk .....	74
5.2.2 Saran Diseminasi Produk .....	75
5.2.3 Saran Pengembangan Produk Lanjutan .....	75
 <b>BAB VI PENUTUP</b>	
6.1 Kesimpulan .....	77
6.2 Saran .....	77
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	79
<b>LAMPIRAN</b> .....	87

## DAFTAR TABEL

3.1 Kriteria Skor Skala Likert .....	42
3.2 Kriteria Interpretasi Skor.....	43
3.3 Kriteria Respon Peserta Didik Terhadap Produk.....	44
4.1 Penyusunan E-modul dan modul Ajar .....	45
4.2 Rekapitulasi Kritik Dan Saran Validator .....	57
4.3 Bagian Draft E-modul yang direvisi .....	58



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2. Prosedur Pengembangan ADDIE.....	33
Gambar 4.1 Grafik Penilaian Validasi Ahli Media.....	46
Gambar 4.2 Grafik Penilaian Validasi Ahli Materi .....	47
Gambar 4.3 Grafik Penilaian Validasi Ahli Praktisi.....	48
Gambar 4.4 Grafik Hasil Respon Peserta Didik Uji Kelompok Kecil.....	48
Gambar 4.5 Grafik Hasil Respon Peserta Didik Uji Kelompok Besar .....	49





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Penelitian.....	87
Lampiran 2. Instrumen Wawancara Terhadap Petani kopi.....	89
Lampiran 3. Hasil Kuisisioner Wawancara Petani Kopi.....	92
Lampiran 4. Intrumen Angket Analisis Kebutuhan Guru.....	110
Lampiran 5. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Guru.....	113
Lampiran 6. Instrumen Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	116
Lampiran 7. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	118
Lampiran 8. Instrumen Validasi Ahli Media.....	120
Lampiran 9. Hasil Validasi Ahli Media Sebelum Revisi.....	124
Lampiran 10. Hasil Validasi Ahli Media Setelah Revisi.....	128
Lampiran 11. Instrumen Validasi Ahli Materi Dan Pembelajaran.....	132
Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Materi Dan Pembelajaran Sebelum Revisi.....	136
Lampiran 13. Hasil Validasi Ahli Materi Dan Pembelajaran Sesudah Revisi.....	140
Lampiran 14. Instrumen Validasi Ahli Praktisi.....	144
Lampiran 15. Hasil Validasi Ahli Praktisi Sebelum Revisi.....	147
Lampiran 16. Hasil Validasi Ahli Praktisi Sesudah Revisi.....	150
Lampiran 17. Instrument Respon Peserta Didik.....	153
Lampiran 18. Modul Keanekaragaman Hayati Biji Kopi Dan Proses Pengolahan Kopi Berbasis Etnosains.....	156
Lampiran 19. E-modul Keanekaragaman Hayati Biji Kopi Dan Proses Pengolahan Kopi Berbasis Etnosains Dengan <i>Heyzine Flipbook</i> .....	215
Lampiran 20. Rekapitulasi Hasil Respon Peserta Didik Uji Kelompok Kecil.....	219
Lampiran 21. Rekapitulasi Respon Peserta Didik Uji Kelompok Besar.....	221
Lampiran 22. Dokumentasi Penelitian.....	223
Lampiran 23. Surat Izin Observasi.....	226