

**PENYUSUNAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL BERBASIS  
ANALISIS VEGETASI DI KAWASAN SUMBER MATA AIR  
GEMBES, NGRAYUN, PONOROGO**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
AMIRUL MA'RUF AH  
NIM. 2102111010**

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

**Juli 2025**

**PENYUSUNAN ENSIKLOPEDIA DIGITAL BERBASIS  
ANALISIS VEGETASI DI KAWASAN SUMBER MATA AIR  
GEMBES, NGRAYUN, PONOROGO**

**SKRIPSI**

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

**OLEH:  
AMIRUL MA'RUF AH  
NIM. 2102111010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PGRI MADIUN  
Juli 2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Amirul Ma'rufah telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 08 Juli 2025

Pembimbing I



Nurul Kusuma Dewi, S.Si., M.Sc.

NIDN. 0726078502

Madiun, 08 Juli 2025

Pembimbing II



Ir. Ani Sulistyarsi, M.M, M.Si

NIDN.0713076202

## LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi oleh Amirul Ma'rufah dipertahankan di depan panitia penguji pada hari Kamis tanggal 17 Juli 2025.

### Panitia Penguji



Joko Widiyanto, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 0616067505

Ketua



Nurul Kusuma Dewi, S.Si., M.Sc.  
NIDN. 0726078502

Sekretaris




Nurul Kusuma Dewi, S.Si., M.Sc.  
NIDN. 0726078502

Anggota



Ir. Ani Sulistyarsi, M.M., M.Si  
NIDN. 0713076202

Anggota



Dr. Muh. Waskito Ardhi, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 0725028401

Anggota

Mengetahui:  
Dekan FKIP



Dr. Sardinlo Gembong, M.Pd.  
NIDN. 0022096503

Mengesahkan:  
Kaprodik Pendidikan Biologi



Joko Widiyanto, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 0616067505

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amirul Ma'rufah

NIM : 2102111010

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya 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, 08 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Amirul Ma'rufah  
NIM. 2102111010

## MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN

Motto:

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah, Ayat 6)

“Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan,  
Kerjakan sebiasanya, revisi ya revisi saja”

Kata persembahan:

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT. Yang telah memberikan nikmat yang sangat luar biasa, memberikan saya kekuatan, dan membekali saya dengan ilmu pengetahuan. Atas segala perjuangan saya hingga titik ini, saya persembahkan teruntuk orang-orang hebat yang selalu menjadi penyemangat, dan menjadi alasan saya kuat sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

1. Kedua orang tua yaitu Bapak Misban dan Ibu Nuryanti. Terimakasih yang tak terhingga atas semangat, do'a, serta dukungan dalam semua hal-hal kecil yang saya lakukan. Terima kasih telah menjadi sosok luar biasa yang bukan hanya mendoakan, tetapi juga membantu serta menyiapkan segala keperluan selama proses pendidikan ini berlangsung. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat, kesehatan, dan keberkahan dalam setiap langkah hidup Bapak dan Ibu.
2. Universitas PGRI Madiun sebagai almamater yang saya banggakan, di tempat ini saya mengerti arti sebuah perjuangan, saya banyak mendapatkan

pengalaman yang sangat berharga, banyak mengenal hal-hal baru dari saya memulai perkuliahan hingga menyelesaikan S1 ini hingga akhir.

3. Dosen pembimbing skripsi saya Ibu Nurul Kusuma Dewi, S.Si., M.Sc. dan Ibu Ir. Ani Sulistyarsi, M.M., M.Si. terimakasih atas bimbingan, arahan, saran serta masukan yang telah diberikan. Terimakasih telah banyak sekali meluangkan waktu dan sangat sabar dalam membantu proses pengerjaan skripsi ini meskipun masih banyak kesalahan dalam penulisan dan berbagai hal yang belum sepenuhnya saya pahami, sehingga saya sering kali mengajukan pertanyaan. Menjadi salah satu mahasiswa bimbingan ibu merupakan nikmat yang saya syukuri. Semoga segala jerih payah, keikhlasan, dan kesabaran Ibu mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT serta senantiasa dikaruniai kesehatan, keberkahan, dan kebahagiaan dalam setiap langkah.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan Rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Penyusunan Ensiklopedia Digital Berbasis Analisis Vegetasi Di Kawasan Sumber Mata Air Gembes, Ngrayun, Ponorogo”. sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Program Studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Madiun.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd. selaku Rektor Universitas PGRI Madiun
2. Dr. Sardulo Gembong, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
3. Joko Widiyanto, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
4. Nurul Kusuma Dewi, S.Si., M.Sc. dan Ir. Ani Sulistyarsi, M.M., M.Si. selaku Pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu selama proses bimbingan.
5. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun
6. Ibu dan Bapak tercinta yang telah banyak berkorban demi keberhasilan dalam proses penyelesaian skripsi.
7. Khoirul Hasanah saudara kembar saya yang selalu membersamai pahit manisnya kehidupan hingga usia sekarang. Terima kasih sudah menjadi

saudara yang sangat membantu dalam proses pendidikan hingga kita dapat bersama-sama menyelesaikan kuliah ini.

8. Teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi 2021 terimakasih sudah menjadi bagian perjalanan hidup saya selama dalam masa-masa perkuliahan. Kalian semua merupakan orang-orang yang selalu kebersamai dalam perjuangan dan selalu bersedia untuk saya repotkan. Terima kasih banyak semoga kita sama-sama dilancarkan sampai akhir perjuangan.
9. Ana Sri Wahyuningtias, terimakasih telah kebersamai beberapa tahun menempuh perkuliahan, selalu mendengarkan keluh kesah dan memberikan semangat hingga akhir. Semoga dilancarkan segala urusan, diberikan kesehatan dan kebahagiaan dalam setiap langkah.
10. Nurul Aminin, terimakasih telah memberikan semangat, dukungan serta saran dan masukkannya selama proses mengerjakan skripsi ini hingga selesai. Semoga dilancarkan segala urusan, diberikan kesehatan dan kebahagiaan dalam setiap langkah.
11. Teruntuk diri sendiri, Amirul Ma'rufah. Terima kasih atas keberanian untuk melangkah, atas keteguhan dalam menyelesaikan apa yang telah dimulai. Apresiasi setinggi-tingginya untuk setiap upaya, air mata, dan setiap doa terucap. Terima kasih telah bertahan dalam badai keraguan, tidak menyerah, dan tetap bersyukur atas setiap perjalanan yang dilalui. Meskipun sering mengeluh dengan beberapa hal yang dilakukan, namun tidak berhenti begitu saja karena kamu yakin bahwa keberhasilan itu pasti ada meskipun harus melalui beberapa kali kegagalan. Teruslah berbuat baik pada orang lain

meskipun belum tentu mendapatkan balasan yang baik juga. Semoga senantiasa diberikan kekuatan, semangat dan terus melangkah menjadi versi terbaik dari diri sendiri karena perjalanan hidup ini masih panjang. Masih banyak hal baik yang menunggu.

12. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Dalam pembuatan proposal skripsi ini walaupun telah berusaha semaksimal mungkin, tentunya masih banyak kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki, oleh karena itu diharapkan saran dan kritik untuk membangun kesempurnaan karya ini. Semoga karya ini bermanfaat.

Madiun, 08 Juli 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
ABSTRAK .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Batasan Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Tujuan Penelitian.....	8
E. Kegunaan Penelitian.....	9
F. Definisi Operasional Variabel .....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN .....	12
A. Kajian Pustaka.....	12
B. Kerangka Berpikir .....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
B. Desain Penelitian.....	30
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel/Bahan Uji.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data .....	34
E. Instrumen Penelitian.....	41
F. Teknik Analisis Data .....	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	53
A. Deskripsi Data .....	53
B. Hasil Analisis Data .....	185
C. Pembahasan .....	197
BAB V PENUTUP.....	219
A. Kesimpulan.....	219
B. Saran.....	220
DAFTAR PUSTAKA .....	222
LAMPIRAN.....	238
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	272

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	29
Tabel 3.2 Kolektif data Vegetasi pada setiap Plot .....	42
Tabel 3.3 Identifikasi nama spesies <i>growth form</i> pohon .....	42
Tabel 3.4 Identifikasi nama spesies <i>growth form</i> semak.....	42
Tabel 3.5 Identifikasi nama spesies <i>growth form</i> herba .....	42
Tabel 3.6 Identifikasi nama spesies <i>growth form</i> rumput .....	43
Tabel 3.7 Identifikasi nama spesies <i>growth form</i> liana .....	43
Tabel 3.8 Identifikasi nama spesies <i>growth form</i> perdu.....	43
Tabel 3.9 Identifikasi nama spesies <i>growth form</i> lumut.....	43
Tabel 3.10 Identifikasi nama spesies <i>growth form</i> paku .....	44
Tabel 3. 11 Identifikasi Indeks Nilai Penting (%).....	44
Tabel 3.12 Data kolektif parameter fisikokimia.....	44
Tabel 3.13 Kriteria Penilaian Ensiklopedia digital .....	46
Tabel 3.14 Kriteria Kelayakan dan Revisi Ensiklopedia digital .....	46
Tabel 3.15 Lembar Validasi Ahli Media.....	46
Tabel 3.16 Lembar validasi Ahli Materi .....	47
Tabel 3.17 Kriteria Interpretasi Skor Responden.....	48
Tabel 3.18 Pedoman Skor Penilaian Responden.....	48
Tabel 3.19 Lembar Angket Responden .....	48
Tabel 4.1 Spesies-Spesies Tumbuhan Penyusun Vegetasi Lantai Yang Teridentifikasi Di Kawasan Sumber Mata Air Gembes. ....	169
Tabel 4. 2 Nilai Densitas, Frekuensi dan Indeks Nilai Penting Vegetasi Lantai di Kawasan Sumber Mata Air Gembes. ....	186
Tabel 4.3 Spesies pohon yang ditemukan, tinggi, keliling serta diameter pohon. .....	190
Tabel 4.4 Data Parameter Lingkungan di kawasan Sumber Mata Air Gembes..	191
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Media Ensiklopedia Digital Berbasis Penelitian di Kawasan Sumber mata Air Gembes.....	194
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Materi Ensiklopedia Digital Berbasis Penelitian di Kawasan Sumber mata Air Gembes.....	195
Tabel 4.7 Hasil angket Responden terhadap Ensiklopedia Digital Berbasis Penelitian di Kawasan Sumber mata Air Gembes.....	196

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir .....	24
Gambar 3.1 Denah Lokasi Sumber Mata Air Gembes di Dusun Putuk, Desa Selur, Kecamatan Ngrayun, Kabupaten Ponorogo (Google Earth).....	26
Gambar 3.2 Lokasi Sumber Mata Air Gembes (Ma'rufah, 2025) .....	28
Gambar 3.3 Desain Sampling Pengamatan di Kawasan Sumber Mata Air Gembes. ....	37
Gambar 4.1 Lokasi Sumber Mata Air Gembes Tampak dari berbagai sisi .....	54
Gambar 4.2 Struktur Spesies Tumbuhan Penyusun Vegetasi Lantai .....	55
Gambar 4.3 <i>Zingiber spectabile</i> Griff. (Jahe Sarang Lebah) .....	56
Gambar 4.4 <i>Ageratina riparia</i> (Regel) R.M.King & H.Rob. (Teklan) .....	58
Gambar 4.5 <i>Amorphophallus muelleri</i> Blume. (Porang) .....	60
Gambar 4.6 <i>Globba marantina</i> L. (Dancing Marantina) .....	62
Gambar 4.7 <i>Alocasia macrorrhizos</i> (L.) G.Don (Giant Taro) .....	64
Gambar 4.8 <i>Murdannia japonica</i> (Thunb.) Faden. (Tapak burung) .....	66
Gambar 4.9 <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott. (Talas) .....	68
Gambar 4.10 <i>Curcuma comosa</i> Roxb. (Temu-temuan) .....	70
Gambar 4.11 <i>Hellenia Speciosa</i> (J.Koenig) S.R. Dutta. (Jahe Krep) .....	71
Gambar 4.12 <i>Platylepis glandulosa</i> (Lindl.) Rchb.f. ....	73
Gambar 4.13 <i>Pollia crispata</i> (R.Br.) Benth. ....	75
Gambar 4.14 <i>Dianella ensifolia</i> (L.) Redouté. (Rumput Siak-Siak).....	76
Gambar 4.15 <i>Pentanema squarrosus</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort. ....	78
Gambar 4.16 <i>Coelogyne viscosa</i> Rchb.f. ....	80
Gambar 4.17 <i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf. (Temu Kunci).....	82
Gambar 4.18 <i>Rhynchoglossum obliquum</i> Blume. (Daun Miring).....	84
Gambar 4.19 <i>Miconia crenata</i> (Vahl) Michelang. (Senduduk Bulu).....	86
Gambar 4.20 <i>Gomphostemma javanicum</i> (Blume) Benth. (Akar Wangi) .....	88
Gambar 4.21 <i>Psychotria asiatica</i> L. (Kopi Liar) .....	90
Gambar 4.22 <i>Rauwolfia verticillata</i> (Lour) Baill. (Pule pandak hijau) .....	91
Gambar 4.23 <i>Glyphaea brevis</i> (Biehler) Monach. ....	93
Gambar 4.24 <i>Polyscias diversifolia</i> (Blume) Lowry & G.M.Plunkett. ....	95
Gambar 4.25 <i>Palicourea racemosa</i> (Aubl.) G.Nicholson.....	96
Gambar 4.26 <i>Sohmaea laxiflora</i> (DC.) H.Ohashi & K.Ohashi.....	98
Gambar 4.27 <i>Cyathula prostata</i> (L.) Blume. (Bayam Pasir) .....	100
Gambar 4.28 <i>Ficus septica</i> Burm.fil. (Awar-Awar).....	102
Gambar 4.29 <i>Breynia androgyna</i> (L.) Chakrab. & N.P.Balacr. (Daun Katuk) ...	103
Gambar 4.30 <i>Allophylus spicatus</i> (Poir.) Radlk. ....	105
Gambar 4.31 <i>Piper hancei</i> Maxim. (Hance's Pepper) .....	108
Gambar 4.32 <i>Ficus sagittata</i> J.Koenig ex Vahl.....	109
Gambar 4.33 <i>Piper betle</i> L. (Sirih) .....	111
Gambar 4.34 <i>Piper baccatum</i> Blume. (Lada Aji) .....	113
Gambar 4.35 <i>Dioscorea hispida</i> Dennst. (Gadung).....	115
Gambar 4.36 <i>Paederia foetida</i> L. (Sembukan) .....	117

Gambar 4.37 <i>Epipremnum aureum</i> (Linden & Andre) G. S. Bunting. (Sirih Gading).....	119
Gambar 4.38 <i>Kedrostis abdallae</i> Zimm.....	121
Gambar 4.39 <i>Smilax glauca</i> Walter. (Cat Geenbrier).....	122
Gambar 4.40 <i>Stephania abyssinica</i> (Quart.-Dill. & A.Rich.) Walp. ....	124
Gambar 4.41 <i>Smilax leucophylla</i> Blume. (Sarsaparilla) .....	126
Gambar 4.42 <i>Cissampelos owariensis</i> P.Beauv. ex DC. (Daun Beludru).....	127
Gambar 4.43 <i>Bolbitis lonchophora</i> (Kunze) C.Chr. (Paku Air Daun Pedang) ...	130
Gambar 4.44 <i>Adiantum cuninghamii</i> Hook. (Paku rambut gadis).....	132
Gambar 4.45 <i>Tectaria trifoliata</i> (L.) Cav. (Pakis tiga jari) .....	133
Gambar 4.46 <i>Asplenium griffithianum</i> Hook.....	135
Gambar 4.47 <i>Cystopteris protrusa</i> (Weath.) Blasdell. (Pakis Rapuh Selatan)....	137
Gambar 4.48 <i>Bolbitis subcordata</i> (Copel.) Ching.....	139
Gambar 4.49 <i>Tectaria melanocaulos</i> (Blume) Copel. (Pakis Berbatang Hitam) 140	
Gambar 4.50 <i>Pteris multifida</i> Poir. (Spider Brake).....	142
Gambar 4.51 <i>Pteris laeta</i> Wall. ex Ettingsh.....	144
Gambar 4.52 <i>Paspalum conjugatum</i> P.J.Bergius (Rumput paitan).....	146
Gambar 4.53 <i>Cyrtococcum accrescens</i> (Trin.) Stapf. ....	148
Gambar 4.54 <i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P.Beauv. (Rumput Keranjang). 149	
Gambar 4.55 <i>Paspalum fimbriatum</i> Kunth. (Rumput Kerbau).....	151
Gambar 4.56 <i>Hyptis capitata</i> Jacq. (Bunga Kenop) .....	153
Gambar 4.57 <i>Justicia gendarussa</i> Burm.fil. (Gandarusa) .....	155
Gambar 4.58 <i>Manihot glaziovii</i> Müll.Arg. (Singkong karet).....	157
Gambar 4.59 <i>Urena lobata</i> L. (Pulutan) .....	159
Gambar 4.60 <i>Calliandra calothyrsus</i> (Meisn) Barneby. (Kaliandra).....	160
Gambar 4.61 <i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp. (Silky Wall Feather-Moss).....	163
Gambar 4.62 <i>Cyathodium cavernarum</i> Kunze ex Lehm. (Lumut Gua) .....	165
Gambar 4.63 Spesies A .....	167
Gambar 4.64 Spesies B .....	168
Gambar 4.65 Diagram Total Spesies Pohon di Kawasan Sumber Mata Air Gembes .....	174
Gambar 4.66 <i>Syzygium densiflorum</i> Wall. ex Wight & Arn. (Klampok).....	174
Gambar 4.67 <i>Dimocarpus longan</i> Lour. (Kelengkeng) .....	176
Gambar 4.68 <i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg. (Karet).....	177
Gambar 4.69 <i>Durio zibethinus</i> L. (Durian).....	179
Gambar 4.70 <i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp. (Salam) .....	180
Gambar 4.71 <i>Pangium edule</i> Reinw. (Pucangan) .....	182
Gambar 4.72 <i>Moringa oleifera</i> Lam. (Kelor) .....	184
Gambar 4.73 Cover Ensiklopedia Digital .....	193
Gambar 4.74 Barcode Ensiklopedia Digital.....	193
Gambar 4.75 Jumlah Masing-masing Spesies Penyusun Vegetasi Lantai dan Vegetasi Pohon. ....	200
Gambar 4.76 Diagram INP seluruh spesies Penyusun Vegetasi Lantai .....	209

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Kolektif Vegetasi Lantai di Sekitar Sumber Mata Air Gembes .....	239
Lampiran 2. Data Kolektif Vegetasi Pohon.....	241
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian .....	242
Lampiran 4. Surat Balasan dari Desa .....	243
Lampiran 5. Lokasi Penelitian .....	244
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian .....	245
Lampiran 7. Validasi Ahli Materi Sebelum Revisi.....	246
Lampiran 8. Validasi Ahli Materi Setelah Revisi.....	249
Lampiran 9. Validasi Ahli Media .....	252
Lampiran 10. Ensiklopedia Digital .....	255
Lampiran 11. Desain Poster .....	256
Lampiran 12. Hasil Cek Plagiasi.....	257
Lampiran 13. Validasi Sumber Pustaka .....	258
Lampiran 14. Bimbingan Skripsi Elma.....	270