

**PENYUSUNAN MONOGRAF BERBASIS RISET ISOLASI DAN
KARAKTERISASI KAPANG DARI REAKTOR BIOGAS
TIPE *FIXED DOME***

SKRIPSI



DISUSUN OLEH:

AMBAR KURNIA SARI

NIM. 2202111019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JULI 2026**

HALAMAN SAMPUL

**PENYUSUNAN MONOGRAF BERBASIS RISET ISOLASI DAN
KARAKTERISASI KAPANG DARI REAKTOR BIOGAS
TIPE *FIXED DOME***

SKRIPSI

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

OLEH:

AMBAR KURNIA SARI

NIM. 2202111019

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

JULI 2026

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Ambar Kurnia Sari telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Madiun, 11 Juli 2026

Pembimbing I,



Dr. Pujiati S.Si., M.Si

NIDN. 0715068601

Madiun, 11 Juli 2026

Pembimbing II,



Drs. R Bakti Kiswardianta, M.Pd.

NIDN. 0707016501

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI

Skripsi oleh Ambar Kurnia Sari telah dipertahankan di depan panitia penguji pada hari Selasa, 14 Juli 2026.

Panitia Penguji

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

Sri Utami, S.Pd., M.Pd. Sekretaris
NIDN. 0708127401

Dr. Pajiati, S.Si., M.Si. Anggota
NIDN. 0715068601

Drs. R. Bakti Kiswardianta, M.Pd. Anggota
NIDN. 0707016501

Dr. Drh. C. Novi Primiani, M.Pd. Anggota
NIDN. 0727116903

Mengetahui:
Dekan FKIP,



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

Mengesahkan:



Kaprodi Pendidikan Biologi

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

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ambar Kurnia Sari

NIM : 2202111019

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 ambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 13 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Ambar Kurnia Sari
NIM. 2202111019

MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Keberhasilan bukan milik yang paling cepat, tetapi milik yang tetap bertahan.”

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN KEPADA:

Bapakku, ibuku tercinta, serta keluarga besarku yang telah memberi semangat, dukungan, motivasi dan doa yang tidak pernah berhenti

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala kelimpahan dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Penyusunan Monograf Berbasis Riset Isolasi Dan Karakterisasi Kapang Dari Reaktor Biogas Tipe Fixed Dome”. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, bantuan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd. selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Dr. Muh. Waskito Ardhi, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun.
3. Nurul Kusuma Dewi, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
4. Dr. Pujiati S.Si., M.Si. selaku pembimbing I, yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, masukan dan bantuan selama proses penulisan skripsi ini.
5. Drs. R Bkti Kiswardianta, M.Pd. selaku pembimbing 2, yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, masukan dan bantuan selama proses penulisan skripsi ini.
6. Laboran laboratorium Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di laboratorium Pendidikan Biologi.

7. Orang tua tercinta, bapak dan ibu yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan kasih sayang yang menjadikan kekuatanku untuk melangkah dan bertahan sampai titik ini.
8. Keluarga besarku, yang selalu memberi dukungan, doa, semangat yang luar biasa kepadaku.
9. Teman-teman kelas Prodi Biologi angkatan 2022 masukkan dan saran
10. Temanku yang ber NIM 2202111013, satu dosen pembimbing denganku yang selalu menemani dan membantu dari awal hingga akhir proses penelitianku.
11. Seluruh pihak yang turut berkontribusi dalam menyelesaikan tugas akhir yang berupa skripsi ini.

Penulisan pada skripsi ini, masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.

Madiun, 11 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Kegunaan Penelitian.....	6
F. Definisi Operasional Variabel.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori	9
B. Kajian penelitian terdahulu.....	24
C. Kerangka berfikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Lokasi dan waktu penelitian	30
B. Desain penelitian	31

C. Populasi dan Sampel.....	32
D. Teknik pengumpulan data.....	33
E. Instrumen penilaian	39
F. Teknik analisis data	44
BAB IV HASIL PENELITIAN	47
A. Hasil Validasi Monograf Berbasis Riset Isolasi dan Karakterisasi Kapang Dari Reaktor Biogas Tipe <i>Fixed Dome</i>	47
B. Karakteristik Makroskopis dan Mikroskopis kapang.....	49
BAB V PEMBAHASAN	70
A. Monograf Berbasis Riset Isolasi dan Karakterisasi Kapang Dari Reaktor Biogas Tipe <i>Fixed Dome</i>	70
B. Hasil Karakteristik Makroskopis dab Mikroskopis Kapang	73
BAB VI PENUTUP	78
A. Kesimpulan.....	78
B. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	87
BIOGRAFI PENULIS	102

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komposisi Kandungan Secara Umum	13
Tabel 2. 2 Penelitian yang Relevan	26
Tabel 3. 1 Hasil Pengamatan Karakteristik Makroskopis dan Mikroskopis Morfologi Kapang.....	41
Tabel 3. 2 Indikator Validasi Materi.....	41
Tabel 3. 3 Indikator Validasi Media	43
Tabel 3. 4 Kriteria Kevalidan Monograf.....	46
Tabel 4. 1 Hasil Pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis Kapang.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Monograf	11
Gambar 3.1 Peta Lokasi Pengambilan Sampel	30
Gambar 3.2 Kerangka Operasional	39
Gambar 4. 1 <i>Aspergillus terreus</i> (i),(ii) Makroskopis tampak depan, belakang, (iii) Mikroskopis	57
Gambar 4. 2 <i>Fusarium oxysporum</i> (i),(ii) Makroskopis tampak depan, belakang, (iii) Mikroskopis	58
Gambar 4. 3 <i>Penicillium oxalicum</i> (i),(ii) Makroskopis tampak depan, belakang, (iii) Mikroskopis	59
Gambar 4. 4 <i>Fisarium oxysporum</i> (i),(ii) Makroskopis tampak depan, belakang, (iii) Mikroskopis	60
Gambar 4. 5 <i>Aspergillus ochraceus</i> (i),(ii) Makroskopis tampak depan, belakang, (iii) Mikroskopis	61
Gambar 4. 6 <i>Rhizopus stolonifer</i> (i),(ii) Makroskopis tampak depan, belakang, (iii) Mikroskopis	62
Gambar 4. 7 <i>Curvularia lunata</i> (i),(ii) Makroskopis tampak depan, belakang, (iii) Mikroskopis	63
Gambar 4. 8 <i>Mucor circinelloides</i> (i),(ii) Makroskopis tampak depan, belakang, (iii) Mikroskopis	64
Gambar 4. 9 <i>Fusarium solani</i> (i),(ii) Makroskopis tampak depan, belakang, (iii) Mikroskopis	66
Gambar 4. 10 <i>Lichtheimia ramosa</i> (i),(ii) Makroskopis tampak depan, belakang, (iii) Mikroskopis	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian.....	87
Lampiran 2. Hasil Validasi Monograf (Media dan Materi).....	89
Lampiran 3. Hasil Monograf.....	93
Lampiran 4. Hasil Cek Turnitin	94
Lampiran 5. Validasi Daftar Pustaka.....	95