

**ISOLASI JAMUR DAN BAKTERI YANG MENDIAMI
BAGIAN BAWAH TEGAKAN TANAMAN SENGON DI
LERENG SELATAN GUNUNG MERAPI**

SKRIPSI



**oleh :
Riski Mafiroh
20170210036
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**ISOLASI JAMUR DAN BAKTERI YANG MENDIAMI BAGIAN BAWAH
TEGAKAN TANAMAN SENGON DI LERENG SELATAN GUNUNG
MERAPI**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk memenuhi syarat
memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**



**Oleh :
Riski Mafiroh
20170210036
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian Dr. Ir. Lis Noer Aini, S.P., M.Si yang didanai melalui skim Penelitian Kerjasama Luar Negeri nomor : 550/PEN-LP3M/II/2020.
3. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim proyek peneliti.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat kata atau pendapat yang telah ditulis dan dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, 19 Juli 2021.
Yang membuat pernyataan



Riski Mafiroh
20170210036

Mengetahui:
Pembimbing Utama
Dr. Ir. Lis Noer Aini S.P., M.Si

Tanda Tangan.....

Pembimbing Pendamping
Dr. Siti Nur Aisyah, S.P

Tanda Tangan.....

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunianya yang telah diberikan kepada saya selaku penulis naskah skripsi ini sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat kelulusan guna mendapatkan gelar Sarjana Pertanian di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Naskah skripsi yang ditulis oleh penulis mengangkat judul “ISOLASI JAMUR DAN BAKTERI YANG MENDIAMI BAGIAN BAWAH TEGAKAN TANAMAN SENGON DI LERENG SELATAN GUNUNG MERAPI”

Penulis sangat menyadari bahwa dalam pelaksanaan baik penelitian maupun penyusunan naskah skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, dengan demikian saya ucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan segala kesehatan, kelancaran dan kemudahan dalam melaksanakan rangkaian studi mulai dengan penyusunan proposal, melaksanakan penelitian, hingga selesainya penulisan naskah skripsi.
2. Dr. Ir. Lis Noer Aini S.P., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, mengkritik, memberi saran dan dukungan penuh dalam melaksanakan penelitian hingga penulisan naskah skripsi.
3. Dr. Siti Nur Aisyah, S.P., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah membimbing dengan penuh kesabaran sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
4. Ir. Agung Astuti, M.Si selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan koreksi dan saran sehingga penulis dapat menyempurnakan penulisan skripsi.
5. Afifah Yasmin dan Rijbi Isra Zamzamiyah selaku tim penelitian *Biodiversity Project* yang telah membantu dan bekerja sama dalam menjalankan penelitian ini selama di Laboratorium.
6. Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Dr. Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Seluruh Dosen Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama berlangsungnya perkuliahan dan Seluruh Staff dan Karyawan serta Laboran Fakultas Pertanian UMY terutama Ibu Sumarsih yang telah membantu dan menambah wawasan dan pengalaman kepada penulis dalam melakukan penelitian serta telah memberikan pelayanan terbaik selama penulis berada di Laboratorium Agrobioteknologi UMY.
9. Orang-Orang terdekat saya yang saya cintai, kedua orangtua saya Bapak Mujari dan Ibu Rustiati, Adik-adikku Fayakuntari, Amara Ma'Rufi, Mousa Ramatulloh, dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan sepenuhnya baik secara moril maupun materil sehingga penulis dapat termotivasi dalam menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

10. Nafi' Cahya Insani yang telah mensupport sepenuhnya dan menerima segala keluh kesah saya dalam menyelesaikan studi hingga terselesainya tugas akhir.
11. Teman-teman Agroteknologi 2017 khususnya kelas A, yang tidak bias disebut satu persatu namanya. Terimakasih banyak atas kebersamaan selama menjalani studi di UMY.
12. Seluruh pihak yang membantu suksesnya penelitian ini.

Dengan ini, semoga segala bentuk bantuan, doa, dan dukungan yang telah diberikan menjadi amal baik yang terus mengalir dan mendapatkan balasan yang sebaik-baiknya dari Allah SWT. Penulis berharap semoga naskah skripsi yang telah tersusun dapat bermanfaat bagi pembacanya. *Aamiin.*

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 19 Juli 2021



Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.	iv
DAFTAR ISI.....		vi
DAFTAR TABEL.....		vii
DAFTAR GAMBAR		viii
DAFTAR LAMPIRAN.....		ix
INTISARI.....		x
<i>ABSTRACT</i>		xi
I. PENDAHULUAN		1
A. Latar Belakang		1
B. Perumusan Masalah.....		3
C. Tujuan Penelitian.....		3
II. TINJAUAN PUSTAKA		5
A. Dampak Erupsi Gunung Merapi terhadap Kualitas Tanah		5
B. Sengon (<i>Albizia chinensis</i>)		6
C. Peran Mikroba Tanah		7
III. KARAKTERISTIK WILAYAH STUDI.....		10
IV. TATA CARA PENELITIAN		12
A. Tempat dan Waktu Penelitian		12
B. Alat dan Bahan Penelitian		12
C. Metode Penelitian.....		12
D. Tata Laksana Penelitian		14
E. Variabel Pengamatan.....		19
F. Luaran Penelitian.....		21
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		22
A. Karakteristik Lokasi Pengambilan Sampel Tanah		22
B. Isolasi Jamur dan Bakteri Tanah		24
C. Karakteristik Isolat Jamur		25
D. Karakteristik Isolat Bakteri		33
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....		41
A. Kesimpulan.....		41
B. Saran.....		41
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN.....		50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Deskripsi lokasi pengambilan sampel.....	22
Tabel 2. Karakteristik sifat kimia tanah di ketiga lokasi.....	23
Tabel 3. Perbedaan jumlah isolat jamur dan bakteri	25
Tabel 4. Variasi genus bakteri <i>Bacillus</i> yang berhasil dikarakterisasi dari ketiga lokasi.....	33
Tabel 5. Variasi genus bakteri <i>Pseudomonas</i> yang berhasil dikarakterisasi dari ketiga lokasi	35
Tabel 6. Variasi genus bakteri <i>Micrococcus</i> yang berhasil dikarakterisasi dari ketiga lokasi	36
Tabel 7. Variasi genus <i>Azotobacter</i> yang berhasil dikarakterisasi dari ketiga lokasi	37
Tabel 8. Variasi genus bakteri <i>Brevibacterium</i> yang berhasil dikarakterisasi dari ketiga lokasi.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian.....	4
Gambar 2. Peta Kabupaten Sleman.....	10
Gambar 3. Deskripsi Kawasan Studi (Aini <i>et al.</i> , 2019).....	13
Gambar 4. Visual hasil isolasi jamur yang dikoleksi dari tegakan Sengon dan komposit tanah	24
Gambar 5. Visual hasil isolasi bakteri yang dikoleksi dari tegakan Sengon dan komposit tanah	25
Gambar 6. Variasi morfologi genus jamur <i>Penicillium</i>	26
Gambar 7. Variasi mikroskopis genus jamur <i>Penicillium</i>	27
Gambar 8. Variasi morfologi genus jamur <i>Cladosporium</i>	28
Gambar 9. Variasi mikroskopis genus jamur <i>Cladosporium</i>	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Visual isolat jamur yang berhasil diisolasi	50
Lampiran 2. Visual isolat bakteri yang berhasil diisolasi	51
Lampiran 3. Morfologi isolat jamur di bawah tegakan Sengon di kawasan Salam Krajan.....	52
Lampiran 4. Morfologi isolat jamur di bawah tegakan Sengon di kawasan Srunen .	53
Lampiran 5. Morfologi isolat jamur di bawah tegakan Sengon di kawasan Ngemplak.....	54
Lampiran 6. Morfologi isolat jamur di komposit tanah di kawasan Salam Krajan ...	55
Lampiran 7. Morfologi isolat jamur di komposit tanah di kawasan Srunen	56
Lampiran 8. Morfologi isolat jamur di komposit tanah di kawasan Ngemplak.....	57
Lampiran 9. Karakterisasi Morfologi Koloni Bakteri.....	58
Lampiran 10. Sifat fisiologis bakteri.....	61