

**IDENTIFIKASI MIKROORGANISME DI BAWAH TEGAKAN
MAHONI DI AREA TERDAMPAK ERUPSI LERENG SELATAN
GUNUNG MERAPI**

SKRIPSI



**Oleh :
Rijbi Isra Zamzamiyah
20170210055
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 karya 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, 22 Juli 2021
Yang membuat pernyataan



Rijbi Isra Zamzamiyah
20170210055

Mengetahui:

Pembimbing utama
Dr. Siti Nur Aisyah, S.P.

Tanda Tangan.....
Saint

Pembimbing pendamping
Dr. Ir. Lis Noer Aini, S.P., M.Si.

Tanda Tangan.....
Lenny

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT tidak ada sesembahan selain Dia yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi kita Muhammad SAW, untuk keluarga, para sahabat, dan seluruh pengikutnya hingga hari kiamat. Skripsi yang berjudul **“IDENTIFIKASI MIKROORGANISME DI BAWAH TEGAKAN MAHONI DI AREA TERDAMPAK ERUPSI LERENG SELATAN GUNUNG MERAPI”** disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini dari awal hingga terselesaikan, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak berupa saran, bimbingan, maupun petunjuk dan bantuan dalam bentuk lainnya, maka penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Siti Nur Aisyah, S.P. selaku dosen pembimbing utama, yang telah memberikan kepercayaan, pengetahuan, masukan dan bimbingan serta mengajarkan banyak hal dalam penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Lis Noer Aini, S.P., M.Si. selaku pembimbing pendamping yang dengan sabar memberikan bimbingan, masukan dan dukungan serta mengajarkan banyak hal dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ir. Agung Astuti, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberi saran, mengarahkan, dan meluangkan waktunya untuk menguji hasil penelitian saya.
4. Ir. Sarjiyah, M.S. selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan arahan dan dukungan kepada penulis.
5. Innaka Ageng Rineksane, S.P, M.P, Ph.D selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
6. Ir. Indira Prabasari., M.P., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Kepada Bu Sumarsih, Pak Yulianto, Pak Sukirno dan semua laboran Fakultas Universitas Muhammadiyah Yogyakarta terima kasih banyak atas bantuannya dalam menyediakan sarana dan prasarana penelitian.
8. Seluruh dosen, staff dan karyawan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
9. Kepada kedua orang tua saya Bapak Kamaruzzaman dan Ibu Ruberta Jumiati, saudara kandung tercinta Siti Khadijah Permata Sari, Alfi Muhammad Sulhan dan keluarga besar yang senantiasa selalu sabar membimbing, mendukung, dan membantu baik moral maupun materi.
10. Seluruh keluarga dan kerabat serta teman-teman seperjuangan dikampung halaman yang senantiasa memberikan doa, semangat, serta dukungannya.
11. Faya dan riski selaku tim penelitian yang telah sama-sama berjuang dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi.

12. Kepada teman-teman Agroteknologi 2017 khususnya kelas A, yang tidak bisa disebut satu per satu Namanya, terima kasih atas kebersamaannya selama kuliah.
13. Seluruh pihak yang membantu suksesnya penelitian dan penulisan skripsi.

Atas segala bantuan, doa dan dukungan yang telah diberikan semoga mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari skripsi ini masih terdapat kesalahan dan jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap semoga skripsi ini membawa manfaat yang besar baik bagi penulis maupun pembaca.

Yogyakarta, 22 Juli 2021



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	7
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	13
D. Manfaat Penelitian	4
E. Batasan Studi	4
F. Kerangka Pikir Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Gunung Merapi	7
B. Peran Komunitas Mikroba di Tanah	8
C. Mahoni (<i>Swietenia Mahogany</i>).....	10
III. KARAKTERISTIK WILAYAH STUDI.....	12
IV. TATA CARA PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian	14
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	24
C. Metode Penelitian	14
D. Tata Laksana Penelitian	16
E. Variabel Pengamatan	19
F. Luaran Penelitian	21
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Karakteristik Lokasi Pengambilan Sampel.....	22
B. Isolasi Jamur dan Bakteri di Bawah Tegakan Mahoni dan Komposit Tanah 25	
C. Karakterisasi Isolat Jamur.....	27
D. Karakterisasi Isolat Bakteri.....	31
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian	16
Gambar 2. Kawasan yang diteliti.....	15
Gambar 3. Visual hasil isolasi jamur yang dikoleksi dari bawah tegakan Mahoni dan komposit tanah.	25
Gambar 4. Visual hasil isolasi bakteri yang dikoleksi dari bawah tegakan Mahoni dan komposit tanah.	25
Gambar 5. Variasi makroskopis dan mikroskopis jamur <i>Penicillium</i>	27
Gambar 6. Variasi makroskopis dan mikroskopis jamur <i>Trichoderma</i>	28
Gambar 7. Variasi makroskopis dan mikroskopis jamur <i>Aspergillus</i>	29
Gambar 8. Variasi makroskopis dan mikroskopis jamur <i>Cladosporium</i>	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Deskripsi kondisi lokasi pengambilan sampel.....	22
Tabel 2. Karakteristik sifat kimia tanah di kedua lokasi.....	23
Tabel 3. Perbedaan jumlah isolat jamur dan bakteri.....	26
Tabel 4. Hasil identifikasi isolat jamur.....	27
Tabel 5. Hasil identifikasi isolat bakteri.....	32
Tabel 6. Variasi morfologi bakteri <i>Bacillus</i> yang berhasil dikarakterisasi dari kedua lokasi.....	32
Tabel 7. Variasi morfologi bakteri <i>Brevibacterium</i> yang berhasil dikarakterisasi dari kedua lokasi.....	34
Tabel 8. Variasi morfologi bakteri <i>Pseudomonas</i> yang berhasil dikarakterisasi dari kedua lokasi.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Visual Isolat Jamur yang Berhasil di Isolasi dari Bawah Tegakan Mahoni dan Komposit.....	48
Lampiran 2. Visual Isolat Bakteri yang Berhasil di Isolasi dari Bawah Tegakan Mahoni dan Komposit.....	49
Lampiran 3. Morfologi Isolat Jamur di Bawah Tegakan Mahoni di Kawasan Srunen	50
Lampiran 4. Morfologi Isolat Jamur di Bawah Tegakan Mahoni di Kawasan Ngeplak.....	51
Lampiran 5. Morfologi Isolat Jamur di Bawah Komposit di Kawasan Srunen.....	52
Lampiran 6. Morfologi Isolat Jamur di Bawah Komposit di Kawasan Ngeplak.....	53
Lampiran 7. Hasil Pengamatan Morfologi Bakteri.....	54
Lampiran 8. Hasil Pengamatan Fisiologi dan Identifikasi Bakteri	56