

**IDENTIFIKASI KERAGAMAN MIKROBA TANAH
YANG MENDIAMI BAGIAN BAWAH TEGAKAN SOGA
(*Acacia decurrens*) DI AREA TERDAMPAK ERUPSI GUNUNG
MERAPI TAHUN 2010**

SKRIPSI



**Oleh :
Afifah Yasmin
20170210026
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**IDENTIFIKASI KERAGAMAN MIKROBA TANAH YANG
MENDIAMI BAGIAN BAWAH TEGAKAN SOGA (*Acacia
decurrens*) DI AREA TERDAMPAK ERUPSI GUNUNG
MERAPI TAHUN 2010**

SKRIPSI

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

**Oleh:
Afifah Yasmin
20170210026
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

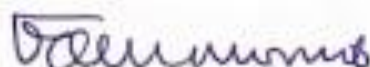
1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian Dr. Ir. Lis Noer Aini, S.P., M.Si yang didanai 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, 18 April 2022
Yang membuat pernyataan


Afifah Ya
20170210026



Mengetahui,
Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Gunawan Budiyanto, M.P., IPM
NIP/NIK : 196011201989031001

Tanda Tangan

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Lis Noer Aini, S.P., M.Si
NIP/NIK : 19730724200004133051

Tanda Tangan

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Puji Syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, karunia, dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Identifikasi Keragaman Mikroba Tanah yang Mendiami Bagian Bawah Tegakan Soga (*Acacia Decurrens*) Di Area Terdampak Erupsi Gunung Merapi Tahun 2010**” sebagai syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Pertaniandi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Gunawan Budiyo, M.P., I.P.M., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan kesempatan, bimbingan, dan motivasi dengan penuh kesabaran serta ketelitian sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian sekaligus penulisan skripsi.
2. Dr. Ir. Lis Noer Aini, S.P., M.Si., selaku dosen pembimbing kedua dan Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membimbing, dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi.
3. Dr. Siti Nur Aisyah, S.P., selaku dosen pembimbing proyek yang telah membimbing, mengarahkan penulis dalam Menyusun skripsi.
4. Ir. Agung Astuti, M. Si., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan arahan untuk penulis dalam menyelesaikan studinya.
5. Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Seluruh Dosen Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan, seluruh staf, karyawan, dan Laboran Fakultas Pertanian terutama Bapak Yuliantoro yang telah memberikan ilmu dan wawasan serta pelayanan terbaiknya kepada penulis dalam melakukan penelitian selama di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian UMY.
7. Bu Sumarsih selaku laboran laboratorium Agrobioteknologi FP UMY yang telah memberikan arahan dan bantuan dalam pengerjaan penelitian.
8. Orang tua saya yang saya cintai dan banggakan, almarhum bapak Rachmad Soetopo dan ibu saya almarhumah Aniek Rahayuningsih yang telah mendoakan dan memberi dukungan dalam bentuk apapun sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian UMY
9. Rijbi Isra Zamzamiyah dan Riski Mafiroh selaku tim penelitian *Microbiome Project* yang telah membantu dan bekerjasama dalam menjalankan penelitian ini.
10. Teman-teman Agroteknologi A dan sahabat-sahabat saya di luar kampus UMY yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat.

11. Teman-teman IAAS LC UMY khususnya Padma Cabinet dan Absakta Cabinet yang telah menjadi tempat untuk terus berkembang, teman-teman terdekat saya di IAAS Indonesia yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi Peem, Almira, Safril, Ojan dan Yunicha serta selalu memberikan semangat dan menjadi tempat untuk berbagi dalam segala hal.
12. Teman-teman KKN Mandiri Gema Pelita Nusantara yang telah memberikan semangat dan menjadi wadah untuk selalu berkembang.

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, 18 April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
I. PENDAHULUAN	14
A. Latar Belakang	14
B. Perumusan Masalah.....	16
C. Tujuan Penelitian.....	16
D. Manfaat Penelitian.....	17
E. Batasan Studi	17
F. Kerangka Pikir Penelitian	17
II. TINJAUAN PUSTAKA	19
A. Lahan Terdampak Erupsi Gunung Merapi.....	19
B. Mikroba Tanah	20
C. Soga (<i>Acacia decurrens</i>)	21
III. KARAKTERISTIK WILAYAH STUDI	23
IV. TATA CARA PENELITIAN	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian	25
B. Bahan dan Alat Penelitian	25
C. Metode Penelitian.....	25
D. Tata Cara Penelitian	27
E. Variabel Pengamatan	30
F. Luaran Penelitian	32
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Karakteristik Lokasi Pengambilan Sampel Tanah	33
B. Keragaman Mikroba Tanah di Bawah Vegetasi Soga.....	38
C. Karakteristik Koloni Jamur	39
D. Karakteristik Koloni Bakteri	44

VI. KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Deskripsi Kondisi Lokasi Pengambilan Sampel.....	33
Tabel 2. Karakteristik sifat kimia tanah pada kawasan sebelum terdampak erupsi Gunung Merapi 2010.	35
Tabel 3. Karakteristik sifat kimia tanah kedua lokasi.	35
Tabel 4. Perbedaan jumlah koloni jamur dan bakteri.	39
Tabel 5. Hasil identifikasi koloni jamur.....	39
Tabel 6. Hasil identifikasi koloni Bakteri.....	44
Tabel 7. Variasi morfologi bakteri <i>Corynebacterium</i> yang berhasil dikarakterisasi dari tiga sampel.	45
Tabel 8. Variasi morfologi bakteri <i>Aeromonas</i> yang berhasil dikarakterisasi dari dua sampel.	47
Tabel 9. Variasi morfologi bakteri <i>Micrococcus</i> yang berhasil dikarakterisasi dari dua sampel.	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian.....	18
Gambar 2. Deskripsi Kawasan Studi	26
Gambar 3. Peta wilayah Gunung Merapi dan Area Terdampak Letusan 2010. ...	37
Gambar 4. Variasi makroskopis jamur <i>Aspergillus</i>	40
Gambar 5. Mikroskopis jamur <i>Aspergillus</i>	41
Gambar 6. Variasi makroskopis jamur <i>Cladosporium</i>	42
Gambar 7. Variasi mikroskopis jamur <i>Cladosporium</i>	42
Gambar 8. Variasi makroskopis jamur <i>Penicillium</i>	43
Gambar 9. Variasi mikroskopis jamur <i>Penicillium</i>	43
Gambar 10. Hasil pemurnian II bakteri <i>Corynebacterium</i> dalam cawan petri.	46
Gambar 11. Hasil pemurnian II bakteri <i>Aeromonas</i> dalam cawan petri.	47
Gambar 12. Hasil pemurnian II bakteri <i>Micrococcus</i> dalam cawan petri.....	48
Gambar 13. Hasil pemurnian II bakteri <i>Bacillus</i> pada cawan petri.	49
Gambar 14. Hasil pemurnian II bakteri <i>Acinetobacter</i> pada cawan petri.	50
Gambar 15. Hasil pemurnian II bakteri <i>Pseudomonas</i> pada cawan petri.	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Visual isolat jamur yang berhasil diisolasi.....	58
Lampiran 2. Visual isolat bakteri yang berhasil diisolasi.....	59
Lampiran 3. Karakterisasi morfologi koloni bakteri.....	60
Lampiran 4. Sifat fisiologis bakteri.....	61