

**IDENTIFIKASI, KARAKTERISASI DAN RE-INOKULASI
Rhizobacteri Indigenus LAHAN PASIR ERUPSI MERAPI
PADA TANAMAN PADI**

SKRIPSI



Disusun Oleh :
ERMA SUSILOWATI
20070210003

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**IDENTIFIKASI, KARAKTERISASI DAN RE-INOKULASI *Rhizobacteri*
Indigenous LAHAN PASIR ERUPSI MERAPI PADA TANAMAN PADI**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Sebagai dari persyaratan guna memperoleh
Derajat Sarjana pertanian



FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2013

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI, KARAKTERISASI DAN RE-INOKULASI *Rhizobacteri*
Indigenus LAHAN PASIR ERUPSI MERAPI PADA TANAMAN PADI**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

ERMA SUSILOWATI

20070210003

Telah dipertahankan Didepan

Dewan Penguji pada Tanggal 26 Agustus 2013

Skripsi tersebut telah Diterima Sebagai Sebagian persyaratan

Yang Diperlukan guna Memperoleh

Derajat Sarjana Pertanian

Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing Utama,



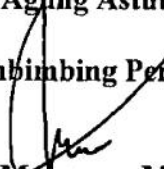
(Ir. Agung Astuti, MSi)

Anggota penguji,



(Ir. Hariyono, MP)

Pembimbing Pendamping,



(Ir. Mulyono, MP)

Yogyakarta, 09 September 2013

Dekan Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



(Ir. Sarriyah, MS)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Penelitian ini didanai oleh tim Ir.Agung Astuti, MSi karena merupakan bagian dari proyek penelitian. Oleh karena itu, saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau 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 karna karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, 09 September 2013

Yang membuat pernyataan



20070210004

MOTTO

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan,) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain,)
(Qs. Al-Insyiroh 6-7)*

*Hidup adalah perjuangan yang butuh pengorbanan untuk mencapai kesuksesan. Jangan pernah untuk putus asa hadapi segala macam rintangan, cobaan dengan penuh keikhlasan.
Insya allah semua cita dan keinginan dapat terwujud.*

*Jangan pernah menyerah untuk menggapai cita-cita.
Lakukan sesuai dengan hati dan keyakinan kita.*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya kecil ini kupersibahkan untuk:

Keluargaku tercinta, Ayah, Ibu beserta adik-adikku atas kasih sayang yang tulus, do'a, cinta, dan perhatian yang terus menerus.

Mas yang telah banyak memberikan *support* dan arti dalam hidupku.

Sahabat-sahabatku yang selalu menghibur dan memberiku semangat untuk terus maju dalam segala hal.

Teman-teman yang telah membantu dalam memberikan motivasi dan semangat dalam pembuatan skripsi ini dan dalam terlaksanannya penelitianku, khususnya teman-teman *Green 07*.

Almamaterku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbil 'alamin ...Segala Puji Bagi Mu Ya Allah...

Atas Ijin, Hidayah, dan Ridho-Mu lah karya kecil ini akhirnya terwujud...

Kupersembahkan Karya Kecilku ini untuk :

- ♣ Ayah dan Ibu ku yang tercinta...yang telah dengan tulus memberikan kasih sayang, perhatian, motivasi, dan tak henti-hentinya memberikan doa untuk ananda. Sungguh suatu kebahagiaan ananda mendapatkan kasih sayang bapak ibu,dan karya kecil inipun tak akan pernah dapat menggantikan jerih payah yang bapak ibu berikan kepada ananda, kasih sayang bapak ibu untuk ananda. Semoga Allah selalu melimpahkan Rahmad, Hidayah, dan Inayah kepada Bapak dan ibu.
- ♣ Adik-adik ku yang selalu memberikan dukungan, dan semangat.
- ♣ Teman-teman '07 Qiqi, Lia Fitriana.SP, Andi, Iwan, Wardoyo, Amar, Arif, Adhi Sudibyoy,SP, Endri Ridwan S,SP. Agus Suryawan,SP, Iqbal, Sapto yang selama ini memberikan dukungan dan semangat nya, memberikan bantuan sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
- ♣ Mas Rudhy yang selalu memberikan dukungan dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini, sehingga hari-hari ku menjadi begitu sempurna.
- ♣ Ibu Agung Astuti yang selalu memberikan motivasi dan bimbingan serta bantuannya...jazakumullah khairan katsir...
- ♣ Almamaterku. Fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Inayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“IDENTIFIKASI, KARAKTERISASI DAN RE-INOKULASI *Rhizobakteri Indigenus* LAHAN PASIR ERUPSI MERAPI PADA TANAMAN PADI”**. Sholawat dan salah penulis haturkan kepada junjungan umat Islam Nabi Muhammad SAW, kepada keluarga, sahabat, dan pengikutnya sampai akhir zaman.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan Derajat Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari semua pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Agung Astuti, MSi., selaku Dosen Pembimbing Utama yang memberikan ijin untuk turut dalam proyek penelitiannya dan masukan dan koreksinya serta semangat dan bantuannya selama persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan.
2. Ir. Mulyono, MP., selaku Dosen Pembimbing pendamping yang memberikan masukan dan koreksinya serta semangat dan bantuannya selama persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan.
3. Terima kasih kepada dosen penguji Ir. Hariyono, MP atas masukan yang diberikan pada skripsi ini.

4. Ir. Titiek Widyastuti,MS., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam menimba ilmu di Fakultas Pertanian.
5. Ir. Sarjijah, MS., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Mbak Marsih, mbak Harini, pak Rudy, bapak Sukirno, yang telah sabar dan membantu kami dalam melaksanakan penelitian di lahan maupun di laboratorium.

Yogyakarta, September 2013


Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Lahan Pasir Vulkan Merapi	7
B. <i>Rhizobakteri Indigenus</i> sebagai Pupuk Hayati	9
C. Tanaman Padi	15
D. Karakterisasi	17
III. TATA CARA PENELITIAN	19
A. Waktu dan Tempat penelitian	19
B. Bahan dan Alat Penelitian	19
C. Metode Penelitian	20
D. Cara Penelitian	21
E. Variabel pengamatan	28
F. Analisis Data	31
IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	32
A. Identifikasi dan Karakterisasi Isolat <i>Rhizobakteri Indigenus</i> Pasir Erupsi Merapi	32
B. Pengujian Re-Inokulasi <i>Rhizobakteri</i> Sebagai Pupuk Hayati Pada Tanaman Padi Mentik	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman
1. Deskripsi Isolat <i>Rhizobakteri Indegenous</i> Pasir Merapi Hasil Skrining CekamanKekeringan.....	31
2. Deskripsi Bentuk Sel Isolat <i>Rhizobakteri Indegenous</i> Pasir Abu Merapi Hasil Skrining Terhadap CekamaKekeringan.....	32
3. Sifat Fisiologis <i>Rhizobakteri Indegenous</i> Lahan Pasir Erupsi Merapi Hasil Skrining Cekaman Kekeringan.....	33
4. Rerata total Mikrobial Pada Pengamatan Minggu ke-1.....	39
5. Rerata Berat Segar Akar Tanaman Padi Pada Minggu ke-4.....	40
6. Rerata Berat Kering Akar Tanaman Padi Menthik Pada Minggu ke-4.....	43
7. Rerata Panjang Akar Tanaman Padi Menthik Pada Minggu Ke-4.....	46
8. Rerata Tinggi Tanaman Padi Menthik Padi Pada Minggu Ke-4.....	51
9. Rerata Jumlah Daun Tanaman Padi Menthik Padi Pada Minggu Ke-4.....	53
10. Rerata Berat Segar Tanaman Padi Menthik Padi Pada Minggu Ke-4.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar:	Halaman
1. Uji Aerobisitas Isolat Hasil Skrining.....	34
2. Uji Sukrosa dan Glukosa isolat.....	35
3. Uji Nitrifikasi Isolat Hasil Skrining.....	36
4. Bibit Padi Menthik pada media kapas.....	37
5. Pertumbuhan Padi Menthik tahan Cekaman Kekeringan.....	39
6. Grafik Berat Segar Akar tanaman Padi terhadap hari penyiraman dan berbagai inokulum.....	42
7. Grafik Berat Kering Akar Tanman Padi terhadap hari Penyiraman dan berbagai inokulum.....	45
8. Grafik Panjang Akar Tanaman Padi Terhadap Hri Penyiraman dan berbagai Inokulum.....	48
9. Gambar Panjang Akar Tanaman Padi Menthik.....	49
10. Grafik Tinggi Tanaman Padi Terhadap Hari Penyiraman dan berbagai Inokulum.....	51
11. Grafik Jumlah Daun Tanaman Padi Terhadap Hari Penyiraman dan Berbagai Inokulum.....	54
12. Grafik Berat Kering Tanaman Padi Terhadap Hari Penyiraman dan Berbagai Inokulum.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran:

- I. Diagram Alur Kerja Penelitian
- II. Diagram alur pembuatan Inokulum *Rhizobakteri indegenous*
- III. Deskripsi isolat *Rhizobakteri Indegenous* pasir abu Merapi
- IV. Sidik Ragam Panjang Akar dan Berat Kering Akar
- V. Perhitungan Kapasitas Lapang