

**KARAKTERISASI DAN UJI ANTAGONISME *Trichoderma harzianum*
TERHADAP BEBERAPA JAMUR PATOGEN PENYEBAB BUSUK
PADA SULUR BUAH NAGA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian
Universtas Muhammadiyah Yogyakarta untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Derajat Sarjana**



**Oleh:
Salmaa Muftiyatunnisa
20140210076
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

KARAKTERISASI DAN UJI ANTAGONISME *Trichoderma harzianum*
TERHADAP BEBERAPA JAMUR PATOGEN PENYEBAB BUSUK PADA
SULUR BUAH NAGA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Salmaa Muftiyatunnisa
20140210076

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 8 Mei 2018

Skripsi tersebut telah diterima sebagai persyaratan yang diperlukan guna
memperoleh derajat Sarjana Pertanian

Pembimbing/Penguji Utama



Ir. Agung Astuti, M.Si.
NIK. 19620923199303133017

Anggota Penguji



Ir. Mulyono, M.P.
NIP. 196006081989031002

Pembimbing/Penguji Pendamping




Dina Wahyu Trisnawati, S.P., M.Agr., Ph.D.
NIK. 19831201201604133061

Yogyakarta, Mei 2018
Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Ir. Indra Prabasari, M.P., Ph.D.
NIP. 19680820199203201

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya bersama Tim pembimbing. Oleh karena itu saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali tertulis secara jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, Mei 2018
Yang Membuat Pernyataan



Salmaa Muftiyatunnisa
20140210076

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini dipersembahkan kepada:

1. Kedua orangtuaku yang tercinta, Abi Muhammad Hidayat dan Umi Nuzul Saptarini, yang sangat berjasa di setiap detik hidupku, yang menjadi orang nomer satu dihidupku, yang selalu mendo'akan disetiap kesempatan, yang selalu menyayangi, memberi motivasi dukungan dan semangat, terimakasih atas semuanya, tanpa apa yang kalian berikan salma bukanlah siapa-siapa dan tidak mungkin menjadi seperti sekarang ini.
2. Adik-adikku yang tersayang Rahmania Khoirun Niswah, Kamila Khusnul Faizati dan Muhammad Ahsan Fauzi, terimakasih karena selalu mendukung, menyayangi, menghibur, menyemangati dan selalu mendoakanku disetiap kesempatan. Terimakasih sudah menjadi saudara terbaik.
3. Kedua nenek tercintaku, mbah putri dan mbah uty yang selalu mendoakan kesuksesanku. Serta semua anggota keluarga yang selalu mendukung dan mendoakanku. Terimakasih atas do'a dan dukungannya selama ini.

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sebagai salah satu syarat yang diperlukan dalam pencapaian gelar Sarjana Pertanian di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Skripsi yang disusun oleh penulis ini berjudul “KARAKTERISASI DAN UJI ANTAGONISME *Trichoderma harzianum* TERHADAP BEBERAPA JAMUR PATOGEN PENYEBAB BUSUK PADA SULUR BUAH NAGA”.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini, dimulai dari pelaksanaan penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini tidak dapat lepas dari bantuan banyak pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat berupa kebahagiaan, kesehatan, kelancaran serta kemudahan atas semua yang hamba kerjakan.
2. Ir. Agung Astusi, M. Si. selaku pembimbing utama aya yang dengan sabar dan teliti selalu memberikan arahan, bimbingan, saran dan kritik yang membangun selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Dina Wahyu Trisnawati, S.P., M.Agr., Ph.D. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan saran, arahan yang sangat membantu dalam proses pelaksanaan penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
4. Ir. Mulyono, M.P sebagai penguji yang telah memberikan saran dan kritik, sehingga naskah skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi.
5. Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P., Ph.D. sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D. sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Kedua Orang tua (Abi Muhammad Hidayat dan Umi Nuzul Saptarini) serta adik-adikku dan semua anggota keluarga yang selalu mendukung dan memberi arahan, motivasi, serta semangat dan yang selalu mendo'akan sampai akhirnya Salma bisa mendapatkan gelar sarjana.

8. Idha Bagus Putra Sarga yang selalu memberi semangat dan motivasi disetiap kesempatan, yang selalu mendoakan dan mengingatkan dalam kebaikan, serta membantu dalam setiap kegiatan, termasuk membantu dalam proses penelitian. Terimakasih karena selalu ada untukku.
9. Semua sahabat dan teman-teman yang selalu menghibur, menyemangati, mendukung, serta membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.
10. Semua anggota kelas D Agroteknologi 2014 UMY, terutama para anggota grup sebelah, yang selalu menjadi tempat berbagi suka dan duka. Terimakasih karena selalu ada, selalu menyemangati, membantu, mendukung dan mendo'akan. Terimakasih karena telah mewarnai dan menjadikan masa kuliah ini menjadi indah dan tak terlupakan.
11. Seluruh anggota Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) UMY, terutama periode 2015/2016 yang merupakan keluarga selama masa kuliah. Terimakasih telah menjadikan masa kuliah ini menjadi lebih berwarna, dan lebih menyenangkan. Terimakasih karena telah mengajarkan berbagai macam pengalaman yang sangat bermanfaat dan menjadi tak terlupakan.

Semoga do'a, bimbingan dan bantuan yang telah kalian berikan mendapatkan balasan yang berlipat dari Allah SWT. Penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembacanya. *Aamiin ya robbal'alamin.*

Wassalaamu'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh.

Yogyakarta, Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Penyakit Busuk pada Sultur Tanaman Buah Naga.....	6
B. Jamur <i>Trichoderma sp.</i>	10
C. Hipotesis.....	14
III. METODE PENELITIAN	15
A. Waktu dan Tempat Penelitian	15
B. Bahan dan Alat.....	15
C. Metode Penelitian.....	15
D. Tata Cara Penelitian	17
E. Parameter yang Diamati.....	22
F. Analisis data.....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Isolasi dan Pemurnian Jamur Patogen pada Sultur Buah Naga	25
B. Karakterisasi Jamur Patogen	28
C. Uji Daya Hambat Jamur <i>Trichoderma</i> dengan Jamur Patogen.....	31
D. Aplikasi <i>Trichoderma</i> dan Jamur Patogen pada Sultur Buah Naga.....	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Deskripsi dan gambar isolat jamur hasil isolasi.....	27
Tabel 2. Pengamatan Koloni Jamur pada media PDA dan mikroskop.....	30
Tabel 3. Persentase Daya Hambat pada Hari ke- 7.....	40
Tabel 4. Persentase penyerangan penyakit pada tanaman.	45
Tabel 5. Panjang Sulur yang Terkena Penyakit.	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Sumber isolat batang buah naga yang terserang penyakit busuk.....	25
Gambar 2. (a) Hasil isolasi dengan metode tanam batang (b) Hasil isolasi dengan metode permukaan (<i>Surface plating method</i>)	26
Gambar 3. Isolat beberapa jamur patogen pada sulur tanaman buah naga.	28
Gambar 4. (a) Koloni <i>Trichoderma</i> (b) Koloni jamur isolat A.....	31
Gambar 5. (a) Luas koloni <i>Trichoderma</i> (b) Luas koloni jamur isolat A.....	31
Gambar 6. (a) Koloni <i>Trichoderma</i> (b) Koloni jamur isolat B.....	32
Gambar 7. (a) Luas koloni <i>Trichoderma</i> (b) Luas koloni jamur isolat B.....	32
Gambar 8. (a) Koloni <i>Trichoderma</i> (b) Koloni jamur isolat C.....	33
Gambar 9. (a) Luas koloni <i>Trichoderma</i> (b) Luas koloni jamur isolat C.....	33
Gambar 10. (a) Koloni <i>Trichoderma</i> (b) Koloni jamur isolat D.....	34
Gambar 11. (a) Luas koloni <i>Trichoderma</i> (b) Luas koloni jamur isolat D.....	34
Gambar 12. (a) Koloni pada uji daya hambat <i>Trichoderma</i> dan jamur isolat A (b) Koloni pada uji daya hambat <i>Trichoderma</i> dan jamur isolat B (c) Koloni pada uji daya hambat <i>Trichoderma</i> dan jamur isolat C (d) Koloni pada uji daya hambat <i>Trichoderma</i> dan jamur isolat D.	35
Gambar 13. (a) Luas koloni pada uji daya hambat <i>Trichoderma</i> dan jamur isolat A (b) Luas koloni pada uji daya hambat <i>Trichoderma</i> dan jamur isolat B (c) Luas koloni pada uji daya hambat <i>Trichoderma</i> dan jamur isolat C (d) Luas koloni pada uji daya hambat <i>Trichoderma</i> dan jamur isolat D	36
Gambar 14. Persentase daya hambat <i>Trichoderma harzianum</i> terhadap jamur patogen	40
Gambar 15. Gejala penyakit yang ditimbulkan setelah aplikasi jamur isolat A.	42
Gambar 16. Gejala penyakit yang ditimbulkan setelah aplikasi jamur isolat B.	43
Gambar 17. Gejala penyakit yang ditimbulkan setelah aplikasi jamur isolat C.	43
Gambar 18. Gejala penyakit yang ditimbulkan setelah aplikasi jamur isolat D.	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Tahapan dalam Metode Penelitian.....	52
Lampiran 2. Analisis Persentase Daya Hambat <i>Trichoderma harzianum</i> Terhadap Jamur Patogen Penyebab Busuk pada Sulur Buah Naga.....	54
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	55