

**KAJIAN PERBANYAKAN JAMUR *Metarhizium anisopliae* PADA BERBAGAI
KOMPOS DARI PERKEBUNAN KELAPA (*Cocos nucifera* L) UNTUK
PENGENDALI HAMA KUMBANG BADAK (*Oryctes rhinoceros*)**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk Memenuhi Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Pertanian**



Oleh

Raqin Maraya Ekaputra

20130210064

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

2018

Skripsi yang berjudul

**KAJIAN PERBANYAKAN JAMUR *Metarhizium anisopliae* PADA
BERBAGAI KOMPOS DARI PERKEBUNAN KELAPA (*Cocos
nucifera* L) UNTUK PENGENDALI HAMA KUMBANG BADAK
(*Oryctes rhinoceros*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Raqin Maraya Ekaputra
20130210064

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal, 26 Desember 2017

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

Pembimbing/ Penguji Utama



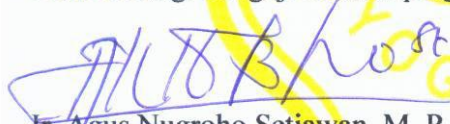
Ir. Agung Astuti, M. Si.
NIK. 19620923199303133017

Anggota Penguji



Ir. Sarjijah, MS.
NIK. 196109181991032001

Pembimbing/ Penguji Pendamping



Ir. Agus Nugroho Setiawan, M. P.
NIK. 19680831199202133012

Yogyakarta, 4 Januari 2018
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Ir. Indira Prabasari, M. P, Ph.D.
NIP. 196808201992032018



MOTTO

"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubah apa yang ada pada diri mereka"

(Ar-Ra'd : 11)

"Dan bersabarlah, dan tidaklah ada kesabaranmu itu kecuali dari Allah."

(QS. An-Nahl: 128)

"Dalam setiap keputusan selalu melakukan yang terbaik"

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 perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya setelah mendapatkan arahan dan saran dari 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.
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 sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, 4 Januari 2018

Yang membuat pernyataan



Raqin Maraya Ekaputra

20130210064

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbal'alamin, hanya karena kehendak-Mu ya Allah hamba dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih atas segala kelancaran dan kemudahan yang Engkau berikan selama proses penyusunan dan karya kecil ini kupersembahkan untuk :

1. **Ibu** Mulyati, seorang perempuan yang memberikan semangat kepadaku dan selalu mendoakanku agar apa yang aku cita-citakan dapat terwujud dan aku bisa menjadi anak yang berguna bagi bangsa, negara, umat dan keluargaku. TERIMAKASIH IBU.
2. **Ayah** Didik, seorang laki – laki yang rela bekerja keras demi aku dan keluargaku agar apa yang kami butuhkan dapat terpenuhi, dan yang telah mengajarkanku untuk menjadi seorang laki-laki yang bertanggung jawab. TERIMAKASIH AYAH.
3. Adik-adikku, keluarga besarku yang memberikan dukungan dalam bentuk apapun dari awal kuliah hingga aku lulus kuliah.
4. Teman terdekat Sekar Sulistiyani yang telah membantu, mendukung, memotivasi dan mendoakan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Sahabat – sahabat kontrakan Ganang, Widi, Albid, Alfin, Fathur, Said, Agung, dan Binsar terimakasih untuk ± 3 tahun telah tinggal bersama dan saling tolong menolong.
6. Teman-teman Agroteknologi B 2013, terimakasih membantu dalam berproses dalam menjadi seorang manusia.
7. Himagro UMY terimakasih telah memberikan pengalamam yang berharga.
8. Almamaterku tercinta, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikanku begitu banyak ilmu yang tiada nilainya.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar sebagaimana mestinya. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi kita Muhammad SAW, untuk keluarga, para sahabat, dan seluruh pengikutnya hingga hari kiamat.

Skripsi yang berjudul “KAJIAN PERBANYAKAN JAMUR *Metarhizium anisopliae* PADA BERBAGAI KOMPOS DARI PERKEBUNAN KELAPA (*Cocos nucifera* L) UNTUK PENGENDALI HAMA KUMBANG BADAK (*Oryctes rhinoceros*)” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Agung Astuti, M. Si. selaku dosen pembimbing utama, yang telah memberikan kepercayaan, pengetahuan, masukan dan bimbingan dengan penuh kesabaran serta mengajarkan banyak hal dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ir. Agus Nugroho Setiawan, M. P. selaku pembimbing pendamping yang dengan sabar memberikan bimbingan, masukan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ir. Sarjiyah, MS. selaku penguji skripsi yang telah memberikan saran, arahan dan motivasi kepada penulis.
4. Ir. Gatot Supangkat, M.P Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak ibuku tercinta yang telah menghulurkan untaian doa, dan memberikan cinta, kasih sayang, motivasi serta nasehatnya
6. Semua laboran Agroteknologi UMY terimakasih banyak atas bantuannya dalam menyediakan sarana dan prasarana penelitian.
7. Adik-adikku tersayang yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangatnya dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Seluruh teman – teman Agroteknologi B yang tidak bisa disebut satu per satu, tetaplah kompak dan semangat dalam menuntut ilmu.

Atas segala bantuan, doa, motivasi dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan, semoga mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat membawa manfaat yang besar baik bagi penulis maupun pembaca.

Yogyakarta, 4 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kumbang Badak (<i>O. rhinoceros</i>)	6
B. Perbanyak jamur <i>Metarhizium anisopliae</i>	9
C. Limbah Kelapa.....	12
D. Hipotesis	17
III. TATA CARA PENELITIAN	18
A. Waktu dan tempat	18
B. Bahan dan alat penelitian.....	18
C. Metode penelitian	18
D. Cara penelitian	20
E. Parameter yang diamati.....	26
F. Analisis Data	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Tahap 1 : Pengomposan Limbah Perkebunan Kelapa	33
B. Tahap 2 : Perbanyak <i>Metarhizium anisopliae</i> Pada Kompos Limbah Perkebunan Kelapa	45
C. Tahap 3 : Aplikasi Kompos Aktif Terhadap Kumbang Badak.....	50
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN-LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Standar SNI kompos	15
Tabel 2. Skoring warna	27
Tabel 3. Perubahan warna kompos daun kelapa, kompos sabut kelapa, kompos Serbuk Gergaji Batang Kelapa Selama Proses Pengomposan	37
Tabel 4. Nisbah C/N kompos daun kelapa, kompos sabut kelapa, kompos serbuk gergaji batang kelapa minggu ke-6.....	43
Tabel 5. Rerata hasil perbanyakan <i>Metarhizium anisopliae</i> pada kompos limbah perkebunan kelapa.....	46
Tabel 6. Bobot hama <i>Oryctes rhinoceros</i> pada hari ke-14	51
Tabel 7. Rerata tingkat mortalitas aplikasi <i>M. anisopliae</i> pada hama <i>O. rhinoceros</i>	53
Tabel 8. Rerata kecepatan kematian aplikasi <i>M. anisopliae</i> pada hama <i>O. rhinoceros</i>	54
Tabel 9. Tingkat efikasi aplikasi <i>M. anisopliae</i> pada hama <i>O. rhinoceros</i>	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. (a) Suhu perlakuan kompos per hari (b) Suhu perlakuan kompos per minggu	33
Gambar 2. Kadar air kompos daun kelapa, kompos sabut kelapa, kompos serbuk gergaji batang kelapa minggu ke-6	40
Gambar 3. Grafik perubahan ph kompos daun kelapa, kompos sabut kelapa, kompos serbuk gergaji batang kelapa selama proses pengomposan	41
Gambar 4. Pertumbuhan miselia <i>M. anisopliae</i> pada kompos limbah perkebunan kelapa selama 21 hari.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Layout penelitian	66
Lampiran 2. Perhitungan kebutuhan kompos	67
Lampiran 3. Hasil analisis sidik ragam	69
Lampiran 4. Dokumentasi tahap 1 pengomposan limbah perkebunan kelapa.....	71
Lampiran 5. Dokumentasi tahap 2 perbanyak <i>Metarhizium anisopliae</i> pada kompos daun kelapa, kompos sabut kelapa, kompos serbuk gergaji batang kelapa	73
Lampiran 6. Dokumentasi tahap 3 aplikasi kompos aktif daun kelapa, kompos aktif sabut kelapa, kompos aktif serbuk gergaji batang kelapa terhadap kumbang badak	75