

**ISOLASI, KARAKTERISASI, DAN APLIKASI ISOLAT JAMUR DAN
BAKTERI PENDEGRADASI SERBUK GERGAJI**

SKRIPSI



Oleh :
Dewi Nurhasyahna Fitriya N.
20030210017

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**ISOLASI, KARAKTERISASI, DAN APLIKASI ISOLAT JAMUR DAN
BAKTERI PENDEGRADASI SERBUK GERGAJI**

Skripsi

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
untuk memenuhi sebagian dari persyaratan guna memperoleh derajat
Sarjana Pertanian**



**Oleh
Dewi Nurhasyahna Fitriya Ningrum
20030210017**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

**ISOLASI, KARAKTERISASI DAN APLIKASI ISOLAT JAMUR DAN
BAKTERI PENDEGRADASI SERBUK GERGAJI**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Dewi Nurhasyahna Fitriya Ningrum

20030210017

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

Pada tanggal 25 Juni 2008

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

Pembimbing/Penguji Utama

(Dra. Nike Triwahyuningsih, MP)

Anggota Penguji

(Ir. Haryono, MP)

Pembimbing/Penguji Pendamping

(Ir. Sukuriyati Susilo Dewi, MS)



Yogyakarta, 19 Juli 2008

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

(Ir. Agus Nugroho Setiawan, MP)

MOTTO

Masa lalu adalah kenangan, sekarang adalah kenyataan,
masa depan adalah harapan

(My Self)

Sebuah hubungan itu dijalin oleh rasa saling percaya

(My Self)

Dreams do come true, if you only wish hard enough.

You can have everything in life if you will sacrifice everything else for it.

HAL PERSEMBAHAN

Karya Kecil ini Kupersembahkan

Kepada:

Allah SWT

Kedua Orang Tuaku Tercinta

Adik-adikku Tersayang

Seluruh Keluarga

Seseorang yang Terkasih

Almamaterku

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis Mengucapkan Terima Kasih Kepada :

1. Allah SWT atas kesempatan yang berharga
2. Orangtuaku terima kasih untuk limpahan kasih sayang, doa, nasehat dan cintanya yang tak terhingga
3. Adik-adikku Yogi dan Etta terima kasih untuk tawa dan candaanya, aku banyak belajar arti keikhlasan dari kalian
4. Aaku terima kasih untuk kasih sayang dan dukungannya, darimu aku belajar menjalani hidup
5. Seluruh keluarga besar Burhannudin dan Mintoredjo terima kasih untuk dukungan dan doanya selama ini
6. Kak Bayu terima kasih untuk semua nasehat dan perhatiannya
7. Sahabat-sahabatku David, Achonk, Doli, Agus, Em, Abang semoga kita akan selalu bersama walaupun terpisah jarak dan waktu
8. Asni, Tutik dan Farid terima kasih atas bantuannya selama ini semoga kita bisa menjadi orang yang lebih baik lagi, sukses dab....
9. Teman-teman Agro 2003 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih untuk persahabatan dan kebersamaannya selama ini
10. Teman-teman kostku Ria, Me'a, Elok, Mbak Nov, Mei, Cagur, Niza dan semua yang pernah satu kost denganku yang akur ya....
11. Semua pihak yang telah ikut membantu dalam pembuatan tugas akhir ini baik langsung maupun tidak langsung

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahilahirabilalamin puji dan syukur tak henti – hentinya penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul ” Isolasi, Karakterisasi dan Aplikasi Isolat Jamur dan Bakteri Pendegradasi Serbuk Gergaji”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memenuhi kurikulum strata 1 (S1) di Jurusan Agronomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian payung yang berjudul ”Karakterisasi dan Pengujian Aktivitas Dekomposisi berbagai Sumber Bahan Organik oleh Isolat Mikrobial Pendegradasi” oleh Dra. Nike Triwahyuningsih, MP, Ir. Sukuriyati Susilo Dewi, MS, Ir. Hariyono, MP, Dewi Nurhasyahna F.N., Dian Erika dan Mamik Susanti.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari semua pihak, maka dengan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dra. Nike Triwahyuningsih, MP selaku dosen pembimbing utama
2. Ir. Sukuriyati Susilo Dewi, MS selaku dosen pembimbing pendamping
3. Ir. Hariyono, MP selaku dosen penguji

4. Ir. Agus Nugroho Setiawan, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian

5. Karyawan laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

6. Semua pihak yang telah membantu penelitian dan penyusunan skripsi ini

Semoga segala bantuan, bimbingan dan do'a yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca pada umumnya dan kami pada khususnya. Kami menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran selalu kami harapkan.

Wa'alaikumsalam Wr. Wb.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	III
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIII
INTISARI.....	XIV
ABSTRACT.....	XV
1. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Dekomposisi Bahan Organik.....	4
B. Serbuk Gergaji dan Komposisinya.....	11
C. Aktivator Dekomposer.....	13
D. Hipotesis.....	15
III. TATA CARA PENELITIAN.....	16
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	16
C. Metode Penelitian.....	17
D. Tata Laksana Penelitian.....	18
D. Parameter Pengamatan.....	19
E. Analisis Data.....	19
IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Sifat dan Karakteristik Mikrobia (Isolat).....	22
B. Sifat Fisik, Kimia dan Biologis Kompos.....	24
1. Sifat fisik.....	24
a. Warna.....	24
b. Temperatur.....	26
c. Keremahan.....	28
2. Sifat kimia.....	28
a. Tingkat keasaman.....	28
b. Uji asam tertitrasi.....	30
c. Mineralisasi bahan organik.....	31

3. Sifat biologis	33
a. Macam mikrobia.....	33
b. Jumlah mikrobia.....	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1	: Bahan baku yang dapat di komposkan	5
Tabel 2	: Sifat umum bahan organik tanah dan pengaruhnya bagi kesuburan tanah	10
Tabel 3	: Karakterisasi bakteri	22
Tabel 4	: Karakterisasi jamur	23
Tabel 5	: Warna kompos	24
Tabel 7	: Perubahan suhu	26
Tabel 8	: Perubahan pH tiap minggu	28
Tabel 9	: Total asam tertitiasi	30
Tabel 10	: Hasil analisis C organik, N total dan C/N rasio kompos serbuk gergaji pada minggu ke 1 dan minggu ke 10	31
Tabel 11	: Hasil analisis Kapasitas Pertukaran Kation (KTK), Kadar P dan Kadar K kompos serbuk gergaji pada minggu ke 10	33
Tabel 12	: Jenis mikrobia pada media NA dan PDA	35
Tabel 10	: Rerata jumlah jamur (10^{10} CFU/ml)	36
Tabel 11	: Rerata jumlah bakteri(10^{10} CFU/ml).....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	: Perubahan warna bahan organik pada minggu 1 dan minggu 10....	25
Gambar 2	: Grafik suhu kompos	26
Gambar 3	: Grafik pH	29
Gambar 4	: Grafik asam tertitrasi	30
Gambar 5	: Isolat jamur dan isolat bakteri	34
Gambar 6	: Grafik jumlah jamur	35
Gambar 7	: Grafik jumlah bakteri	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lay Out	42
Lampiran 2 : Tabel Anova Jumlah Jamur	43
Lampiran 3 : Tabel Anova Jumlah Bakteri	45
Lampiran 4 : Komposisi Media	47