

**PEMBERIAN TANAH SAMPAH DAN STARDEC
SEBAGAI INOKULUM DALAM PENGOMPOSAN
JERAMI
SKRIPSI**



Disusun Oleh :
FICTORIA GENEROSA MERY
NIM : 31498004

bio 0039

No. Induk	003
Tanggal Terbit	4 Maret 2004
JELI MAGIAN	Biologi
No. Kode Buku	2003/Bio/Mer/p
Copy ke	
Selanjut nya	5 Maret 2004

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA MADIUN
2003**

**PEMBERIAN TANAH SAMPAH DAN STARDEC
SEBAGAI INOKULUM DALAM PENGOMPOSAN**

JERAMI

SKRIPSI



Disusun Oleh :

FICTORIA GENEROSA MERY

NIM : 31498004

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

JURUSAN BIOLOGI LINGKUNGAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA MADIUN

2003

**PEMBERIAN TANAH SAMPAH DAN STARDEC
SEBAGAI INOKULUM DALAM PENGOMPOSAN
JERAMI**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas MIPA
Jurusan Biologi Lingkungan Universitas Widya Mandala Madiun
Untuk memenuhi sebagai Persyaratan Memperoleh
Derajat Sarjana Sains**

Disusun Oleh :

N a m a : FICTORIA GENEROSA MERY

N I M : 31498004

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA MADIUN**

2003

**PEMBERIAN TANAH SAMPAH DAN STARDEC
SEBAGAI SUMBER INOKULUM DALAM
PENGOMPOSAN JERAMI**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
FICTORIA GENEROSA MERY
NIM : 31498004**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 15 November 2003
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dosen Pembimbing I



Drs. Agus Purwanto, M.Si.

Dosen Pembimbing II



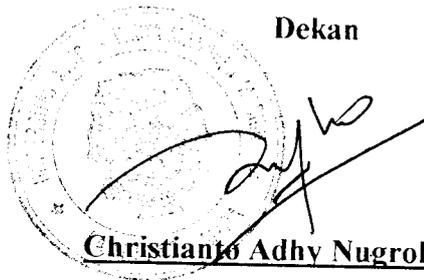
Christianto Adhy Nugroho, M.Si.

Madiun, November 2003

Fakultas MIPA

Universitas Katolik Widya Mandala Madiun

Dekan



Christianto Adhy Nugroho, M.Si.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Hasil paling berharga dari pendidikan adalah kemampuan kita untuk mengerjakan hal-hal yang mesti kita kerjakan, tidak peduli apakah pekerjaan itu kita sukai atau tidak.

Dengarlah Nasehat dan Terimalah Didikan Supaya Engkau Menjadi Bijak Di masa Depan (Ams 19:45)

Skripsi ini saya persembahkan untuk yang tercinta: Ayah dan Bunda yang telah membesarkan, mengasuh dan mendidiku dengan kasih sayang. Abang dan Kakak, serta Oma Suster, Mbak Kris sekeluarga, Kak Atik sekeluarga, Bang Sumadi sekeluarga, keponakanku (Raju, Eldi, Dio, Selly), M. Pahan Apri dan keluarga besar PKBBM.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang melimpahkan berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis telah dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pemberian Tanah Sampah dan Stardec Sebagai Sumber Inokulum Pengomposan Jerami**”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi gelar Sarjana Sains (S.Si), untuk mahasiswa Jurusan Biologi Lingkungan Fakultas MIPA di Universitas Widya Mandala Madiun.

Selama pelaksanaan penelitian sampai selesainya penyusunan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan dan dorongan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada :

1. Bapak Drs. Agus Purwanto, M.Si., yang telah membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Christianto AN., M.Si., selaku Dekan Fakultas MIPA yang juga membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Ch. Endang Purwaningsih, yang telah membantu meminjamkan buku untuk penulisan skripsi.
4. Saudara Burusius Yuvensius dan saudara Mikael Mulyadi Didi, ST yang telah memberi saran dan dorongan dalam penulisan skripsi ini.
5. Matius Pahan Apri yang telah membantu dalam penelitian dan memberikan saran dan dorongan dalam penulisan skripsi ini.

6. Saudara Fr. Aloysius Apin yang telah membantu mencarikan literatur.
7. Bapak, Ibu yang telah membiayai selama pendidikan dan kakak-kakakku yang ikut membantu serta memberikan dorongan selama penulisan skripsi ini.
8. Semua teman mahasiswa, khususnya anak-anak Borneo yang telah ikut serta membantu dan memberi dorongan sehingga skripsi ini dapat selesai.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, ini dikarenakan keterbatasan penulis dalam penelitian di lapangan. Untuk itu penulis berharap skripsi ini dapat digunakan sebagai pengantar untuk penelitian selanjutnya.

Akhirnya penulis berharap semoga apa yang disajikan dalam skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Madiun, November 2003

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	ii
Halaman Pengesahan	iii
Motto dan Persembahan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xi
Daftar Grafik	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Abstraksi	xv
Bab I Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
Bab II Tinjauan Pustaka	5
2.1. Limbah Organik Jerami	5
2.2. Cara Penanganan Daur Ulang Limbah Organik Jerami	6
2.2.1. Pemanfaatan Ulang Limbah Pertanian	6
2.2.2. Pembuatan Biogas	7

2.3. Pengomposan	7
2.4. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pengomposan	9
2.4.1. Keseimbangan Nutrien	9
2.4.2. Ukuran Partikel Bahan Kompos	10
2.4.3. Pengaturan Kelembaban	10
2.4.4. Kebutuhan Aerasi	11
2.4.5. Temperatur dan pH	11
2.4.6. Pemasakan Kompos	13
2.5. Tujuan dan Manfaat Pengomposan	14
2.6. Produk Kompos Sebagai Bahan Organik Tanah	17
2.6.1. Sumber Bahan organik Tanah	17
2.6.2. Manfaat Bahan Organik Bagi Kesuburan Tanah	18
2.7. Proses Pengomposan Aerobik	20
2.8. Pengomposan Windrow	21
2.9. Hipotesis	22
Bab III Metode Penelitian	23
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2. Bahan	23
3.3. Alat	23
3.4. Metode Penelitian	24
3.5. Cara Kerja	24
3.5.1. Sumber Inokulum	24

3.5.2. Proses Pengomposan	26
3.5.2.1. Tahap-tahap Persiapan Pembuatan Kompos	26
3.5.2.2. Cara Pembuatan Tempat Pengomposan	26
3.5.2.3. Cara Pembuatan Kompos	27
3.5.2.4. Cara Pemeliharaan Kompos	30
3.5.2.5. Cara Pengukuran Pengomposan Jerami	31
3.6. Analisa Data Penelitian	34
Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan	35
4.1. Hasil Pemberian Stardec dan Tanah Sampah Sebagai Sumber Inokulum Dalam Pengomposan Jerami	35
4.1.1. Temperatur	35
4.2. Hasil Pengukuran Kuantitatif Produk Kompos	40
4.2.1. Kadar N total dan NO ₃	41
4.2.2. Kadar Karbon (C)	44
4.2.3. Kadar C/N Ratio	46
4.3. Parameter Pengukuran Kualitatif	47
4.3.1. Bau Kompos	51
4.3.2. Daya Tarik Serangga	52
4.3.3. Warna Kompos	53

Bab V Penutup	54
5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran	54

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pola Temperatur Pengomposan Jerami Selama Lima (5) Minggu Pengamatan.....	36
Tabel 2. Hasil Analisa Kadar N Total, NO ₃ , C dan C/N Rasio pada Produk Kompos.....	41

DAFTAR GRAFIK

Halaman

Grafik 2.1. Pola Temperatur dan Pertumbuhan Mikrobial dalam Tumpukan Kompos.....	13
Grafik 4.1. Pola Temperatur Pengomposan Jerami Selama Lima (5) Minggu Pengamatan.....	36
Grafik 5.1. Hasil Analisis Kadar N Total, NO_3 , C, dan C/N Rasio Pada Produk Kompos.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Lapisan atau Tumpukan Bahan Baku Kompos dan Bahan Pembantu yang Lain dalam Proses Pengomposan Pada Perlakuan.....	29
Gambar 3.2. Lapisan atau Tmpukan Kompos Tanpa Adanya Sumber Inokulum Sebagai Kontrol.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisa

Lampiran 2. Hasil Pengukuran Temperatur Pengomposan Jerami

Lampiran 3. Hasil Analisis Varian (ANAVA)

Lampiran 4. Dokumentasi

ABSTRAKSI

Ketersediaan jerami yang melimpah sebagai bahan baku untuk pembuatan kompos organik sangat potensial diupayakan sebagai pupuk organik. Potensi jerami sebagai sumber selulose belum dimanfaatkan secara optimal untuk penggunaannya kembali dalam reklamasi nutrisi. Salah satu alternatif daur ulang limbah organik jerami adalah dengan cara pengomposan. Dalam pengomposan jerami salah satu faktor pembatasnya adalah adanya senyawa selulose, hemi selulose, dan lignin yang mempunyai sifat resisten terhadap serangan mikrobia. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengamati pengaruh pemberian tanah sampah stardec sebagai inokulum dalam pengomposan jerami.

Perlakuan pengomposan dilakukan dengan komposisi bahan baku dan bahan tambahan sebagai berikut : jerami 25 kg, abu sekam 2 kg, kawur 1 kg, urea 1,1%, pupuk NPK 1,1%. Cara kerja penelitian dilakukan dengan membandingkan antara perlakuan dan kontrol. Pada perlakuan dilakukan penambahan stardec dan tanah sampah sebagai sumber inokulum. Perbedaan antara kontrol dan perlakuan, maka dilakukan penambahan stardec 0,25% dan tanah sampah 2 kg. Pengamatan keberhasilan pengomposan dilakukan secara kuantitatif dengan parameter ukur : Temperatur ($^{\circ}$ C), N total, NO_3 , dan C/N rasio. Sedangkan secara kualitatif dengan indikator : bau kompos, daya tarik serangga, dan warna kompos. Pengamatan dimulai dari minggu ke-1 sampai minggu ke-4.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tanah sampah dan stardec sebagai sumber inokulum berpengaruh nyata terhadap pengomposan jerami, dibandingkan tanpa inokulum (kontrol). Data hasil pengamatan diuji dengan Analisis Varian (ANAVA) dengan taraf uji 5% ($\alpha = 0,05$).