

**DINAMIKA SUHU, KADAR AIR DAN KADAR FOSFOR TERSEDIA
SELAMA PROSES PENGOMPOSAN KOMPOS TUMBUHAN RAWA
SUMATERA SELATAN**

**OLEH
ABU HASAN AZHARI**



**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN**

**INDRALAYA
2012**

GB. 8107
Abu
e-12967
2012



**DINAMIKA SUHU, KADAR AIR DAN KADAR FOSFOR TERSEDIA
SELAMA PROSES PENGOMPOSAN KOMPOS TUMBUHAN RAWA
SUMATERA SELATAN**

**OLEH
ABU HASAN AZHARI**



**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN**

**INDRALAYA
2012**

SUMMARY

ABU HASAN AZHARI. Water and Phosphorus Content of Compost, and Temperature Dynamics during Composting Process of swampy Plant Materials (Supervised by **MARSI** and **SITI HANGGITA RACHMAWATI**).

This research was aimed to know temperature dynamics during composting period of marsh plant materials, and to know the water and phosphorus contents of resulted compost. This current research has been conducted from July 2011 to July 2012 in Indralaya Utara sub-district, Ogan Ilir Regency, and at Laboratory of Soil Biology, Chemistry and Fertility, Agriculture Faculty Sriwijaya University.

This research used Factorial Completely Randomized Design (CRD) with 2 treatment factors namely type swampy plant and EM4. Each treatment was repeated four times. Parameters observed were temperature, water content, and phosphorus content (P).

The results of this current study showed that an average temperature during composting process at a depth of 10 cm (33°C) was higher than that at a depth of 30 cm, the average temperature during composting process of compost material treated with the bioactivator EM-4 (33°C) was higher than that without EM4 addition, and the average temperature during composting process of kumpai (34°C) was higher than that of kiambang. The highest moisture content was resulted in treatment A0B1 (74.56%) and the lowest in treatment A0B0 (48.39%). The highest phosphorus content of compost was in treatment A0B1 (86.13 ppm) and the lowest in treatment A1B1 (80.87 ppm).

RINGKASAN

ABU HASAN AZHARI. Dinamika Suhu, Kadar Air Dan Kadar Fosfor tersedia Selama Proses Pengomposan Kompos Tumbuhan Rawa Sumatra Selatan (Dibimbing oleh **MARSI** dan **SITI HANGGITA RACHMAWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dinamika suhu kedua jenis bahan kompos tumbuhan rawa, mengetahui perbedaan antara kadar air dan kandungan fosfor yang diberi EM4 dengan yang tidak diberi EM4, serta mengetahui interaksi antara jenis bahan kompos dan EM4 dalam mempengaruhi suhu, kadar air dan kadar fosfor tersedia kompos selama proses pengomposan. Penelitian ini dilakukan di Komplek Sarjana Indralaya Ogan Ilir, Analisis dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dimulai pada bulan Juli 2011- Juli 2012.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 perlakuan (Dengan penambahan EM4 dan Tanpa penambahan EM4) yang diulang sebanyak 4 kali. Parameter yang diamati meliputi suhu, kadar air dan kadar fosfor tersedia.

Hasil penelitian pengamatan suhu yang dilakukan setiap hari maka suhu yang tertinggi terdapat pada kedalaman 10 cm dengan suhu 33°C , lebih tinggi daripada kedalaman 30 cm, suhu rata-rata selama proses pengomposan bahan kompos yang diberi dengan bioaktifator EM4 sebesar 33°C lebih tinggi daripada perlakuan tanpa penambahan bioaktifator EM4, dan rata-rata suhu selama proses pengomposan dari

kumpai adalah sebesar 34 °C lebih tinggi daripada kiambang. Pada kadar air, nilai tertinggi pada perlakuan A0B1 yaitu sebesar 74,56 % dan terendah pada perlakuan A0B0 sebesar 48,13 %. Pada kadar fosfor, nilai tertinggi pada perlakuan A0B1 sebesar 86,13 ppm dan terendah pada perlakuan A1B1 sebesar 80,87 ppm

**DINAMIKA SUHU, KADAR AIR DAN KADAR FOSFOR TERSEDIA
SELAMA PROSES PENGOMPOSAN KOMPOS TUMBUHAN RAWA
SUMATERA SELATAN**

**Oleh
ABU HASAN AZHARI**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

**pada
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

Skripsi

**DINAMIKA SUHU, KADAR AIR DAN KADAR FOSFOR TERSEDIA SELAMA
PROSES PENGOMPOSAN KOMPOS TUMBUHAN RAWA
SUMATERA SELATAN**

Oleh:
ABU HASAN AZHARI
05053110009

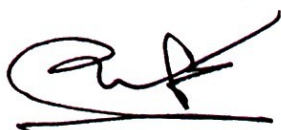
telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing I,



Dr. Ir. H. Marsi, M.Sc

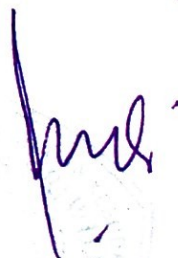
Pembimbing II,



Siti Hanggita Rachmawati J., S.TP, M.Si

Inderalaya, Juli 2012

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,



Prof. Dr. Ir.H. Imron Zahri, M.S
NIP. 195210281975031001

Skripsi berjudul "Dinamika Suhu, Kadar Air dan Kadar Fosfor tersedia Selama Proses Pengomposan Kompos Tumbuhan Rawa Sumatera Selatan" oleh Abu Hasan Azhari telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada Tanggal juli 2012

Komisi Penguji

1. Agus Supriadi, S.Pt., M.Si

Ketua

()

2. Susi Lestari, S.Pi., M.Si

Anggota

()


3. Budi Purwanto, S. Pi

Anggota

()

Mengesahkan,

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan


Agus Supriadi, S.Pt., M.Si
NIP. 197705102008011018

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawa ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh kesarjanaan lain atau gelar kesejarnaan yang sama di tempat lain.

Inderalaya, Juli 2012
Yang membuat pernyataan



Abu Hasan Azhari

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kecamatan Pajar Bakti Tebing Tinggi, Kabupaten Empat Lawang, Sumatera Selatan pada tanggal 18 Maret 1986 sebagai anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Sukardi dan Ibu Danila.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan di SD Negeri 08 Tebing Tinggi, Sumatra Selatan tahun 1998, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di SLTP Negeri 04 Tebing Tinggi Sumatera selatan tahun 2001 dan Sekolah Menengah Umum diselesaikan di SMU Negeri 01 Tebing Tinggi Sumatera Selatan Tahun 2004. Penulis pernah mengenyam pendidikan di Universitas PGRI dari tahun 2004 sampai 2005. Sejak September 2005 penulis tercatat sebagai Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian, Universitas Seriwijaya melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru)

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis pernah mengikuti Seminar Nasional Himpunan Mahasiswa Perlindungan Tanaman Indonesia dengan tema “Peranan perlindungan tanaman dalam menyikapi dampak krisis global terhadap petani nasional” di indralaya pada tanggal 15 Oktober 2009. Penulis pernah mengikuti Praktek Lapangan di Belitung pada bulan Juli sampai Agustus 2009 dengan judul “Proses pembekuan ikan di PT nelayan mitra mandiri” yang di bimbing oleh Ibu Indah Widiastuti S.Pi., M.Si.

Organisasi yang pernah diikuti penulis adalah Badan Amil zakat, Sebagai panitia Zakat Fitrah pada tahun 2006, Mapala (Mahasiswa Pencipta Alam) di GMS (Green Machine Spirit) sebagai anggota pada tahun 2008.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kepada Allah SWT. Dengan usaha dan do'a penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Dinamika Suhu, Kadar Air Dan kadar Posfor tersedia Selama Proses Pengomposan Kompos Tumbuhan Rawa Sumatera Selatan". Shalawat dan salam untuk panutan tercinta Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan semua yang berujung di jalan beliau.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada program studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, Penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Ir.H.Marsi, M.Sc dan Ibu Siti Hanggita Rachmawati, S.TP, M.Si yang dengan sabar telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat dan ilmu hingga terselesainya skripsi ini.
4. Bapak Agus Supriadi, S.Pt, M.Si., Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., dan Bapak Budi Purwanto, S.Pi selaku tim penguji yang telah memberikan kritik dan saran serta ilmu yang bermanfaat.

5. Kepada seluruh staf dosen Progam Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
6. Keluargaku tercinta, Bapak, Ibu, kakak, ayuk, dan adik-adikku atas do'a, cinta, perhatian dan kasih sayang yang tiada putusnya.

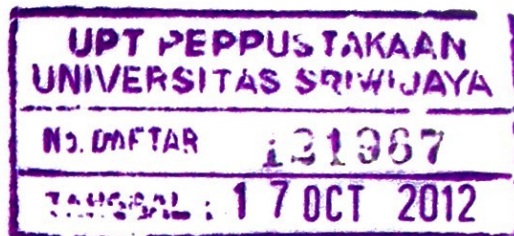
31.8107
Ibu
e - 121967
2012
A. Kompar

... dan meberikan motivasi.
... g Paiimin, Sugio, Rino, Asep, Dedi zul,
... I, Udin, Reza, Trio, Herman Dan teman-
... kasih atas dukungan dan semangatnya.
... pada Skripsi ini yang tidak lain adalah
... in senang hati menerima kritik dan saran.
... tahuan yang baik dan bermanfaat bagi

Indralaya, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI



Halaman

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kiambang (<i>Salvinia</i>)	4
B. Rumput Kumpai (<i>Hymenachne</i>)	5
C. Kompos	7
D. Kotoran Sapi	8
E. Bioaktivator	9
F. Proses Pengomposan	10
G. Rasio C/N	12
H. Dinamika Suhu	13
I. Kadar Air	13
J. Kadar Fosfor (P)	14

III. PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu	16
B. Alat dan Bahan	16
C. Metodologi Penelitian	16
D. Persiapan Bahan Baku dalam Pembuatan Kompos	18
E. Parameter Pengamatan	19
F. Rancangan Percobaan dan Analisis data	21

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Dinamika Suhu	23
B. Kadar Air	26
C. Kadar Posfor Tersedia	27

V. KESIMPULAN DAN SARAN.

A. Kesimpulan	29
B. Saran	29

DAFTAR PUSTAKA	30
----------------------	----

LAMPIRAN	33
----------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rancangan percobaan	17
2. Hasil analisis laboratorium (pra penelitian)	19
3. Daftar analisis sidik ragam	22
4. Rataan kadar air	26
5. Rataan kadar fosfor tersedia	27
6. Perlakuan kadar air hari pertama	33
7. Interaksi kadar air hari pertama	33
8. Analisis sidik ragam kadar air hari pertama	34
9. Uji lanjut BNT bahan kadar air hari pertama	34
10. Perlakuan kadar air minggu ke-1	35
11. Interaksi kadar air minggu ke-1	35
12. Analisis sidik ragam kadar air minggu ke-1	36
13. Uji lanjut BNT bahan kadar air minggu ke-1	36
14. Perlakuan kadar air minggu ke-2	37
15. Interaksi kadar air minggu ke-2	37
16. Analisis sidik ragam kadar air minggu ke-2	38
17. Uji lanjut BNT bahan kadar air minggu ke-2	38
18. Perlakuan kadar minggu ke-3	39
19. Interaksi kadar air minggu ke-3	39
20. Analisis sidik ragam kadar air minggu ke-3	40

21. Uji lanjut BNT interaksi kadar air minggu ke-3	40
22. Perlakuan kadar air minggu ke-4	41
23. Interaksi kadar air minggu ke-4	41
24. Analisis sidik ragam kadar air minggu ke-4	42
25. Uji lanjut BNT bahan dan interaksi kadar air minggu ke-4	42
26. Perlakuan kadar fosfor tersedia.....	43
27. Interaksi kadar fosfor tersedia	43
28. Analisis sidik ragam kadar fosfor tersedia	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Desain plot penelitian	17
2. Dinamika suhu perkedalaman 10 cm dan 30 cm	23
3. Dinamika suhu bioaktivator EM4 dan tanpa EM4	24
4. Dinamika suhu bahan kumpai dan kiambang	25

LAMPIRAN

	Halaman
1. Perhitungan sidik ragam kadar air	33
2. Perhitungan sidik ragam kadar fosfor tersedia	43

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rawa adalah lahan genangan air secara ilmiah yang terjadi terus-menerus atau musiman akibat drainase yang terhambat serta mempunyai ciri-ciri khusus secara fisika, kimiawi dan biologis. Rawa juga disebut "pembersih alamiah", karena rawa itu berfungsi sebagai tempat tinggal berbagai macam makhluk hidup, mencegah polusi atau pencemaran lingkungan alam (Anonim, 2003). Lahan rawa yang ada di Sumatera Selatan yang belum dimanfaatkan masih cukup luas. Lahan yang diusahakan hanyalah 199,213 ha dari total luas rawa yang ada 506,911 ha (Anonim, 2006).

Untuk pengembangan lahan rawa masih mengalami banyak kendala. Kendala yang dihadapi dalam pengembangan lahan rawa selain masalah air, adalah masalah permukaan air tanah terus menurun pada musim kemarau, yang menyebabkan terjadinya berbagai proses oksidasi sehingga pH tanah menurun. Di samping itu, ketersediaan hara seperti N, P, dan K di lahan rawa umumnya juga sangat rendah (Moehansyah dan Londong 1983, *dalam* Ristanto, 2010).

Lahan rawa memiliki prospek yang baik, pengembangan lahan pasang surut untuk pertanian juga mempunyai berbagai kendala, baik aspek biofisik maupun sosial ekonomi dan kelembagaan. Untuk menjamin keberlanjutan pemanfaatan dan pelestarian sumber daya alam, pengembangan pertanian lahan pasang surut dalam suatu kawasan luas, memerlukan perencanaan dan penanganan yang cermat dan hati-hati (Widjaja, 1992).

Tumbuhan air yang sifatnya merugikan dapat dikategorikan sebagai gulma. Gulma merupakan tumbuhan yang merugikan dan tumbuh pada tempat yang tidak dikehendaki. Karena sifat merugikan tersebut, maka di mana pun gulma tumbuh selalu dicabut, disiang, dan bahkan dibakar. Sebenarnya bila dikelola dengan benar dan optimal, gulma akan memberikan manfaat dan meningkatkan produktivitas lahan. Sisa penyiangan gulma dapat menjadi media penyimpan unsur hara. Di samping itu beberapa jenis gulma dapat dimanfaatkan sebagai mulsa atau untuk membuat kompos dengan status ketersediaan hara sedang sampai tinggi (Bahar dan Abidin 1992, dalam Ristanto 2010).

Beberapa jenis tumbuhan rawa yang dapat digunakan sebagai kompos adalah seperti rumput kumpai (*Hymenachne amplexius* (Rudge) Nees) dan kiambang (*Salvinia molesta*). Alasannya adalah jenis tumbuhan rawa tersebut mempunyai populasi yang banyak, terdapat hampir di semua wilayah lahan rawa di Sumatera Selatan dan pemanfaatannya masih kurang optimal. Untuk itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan tumbuhan rawa sebagai pupuk kompos.

B. Tujuan

1. Mengetahui dinamika suhu dari kedua jenis bahan kompos tumbuhan rawa.
2. Mengetahui perbedaan kadar air dan kandungan fosfor yang diberi EM4 dengan yang tidak diberi EM4 pada kompos tumbuhan rawa.
3. Mengetahui interaksi antara jenis bahan kompos dan EM4 dalam mempengaruhi suhu, kadar air dan kandungan fosfor kompos selama proses pengomposan.

C. Hipotesis

1. Diduga jenis tanaman akan mempengaruhi dinamika suhu serta kadar air dan kandungan fosfor kompos yang dihasilkan.
2. Diduga terjadi perbedaan suhu selama proses pengomposan serta kadar air dan kandungan fosfor kompos antara yang diberi EM4 dengan yang tidak diberi EM4.
3. Diduga terjadi interaksi antara jenis tanaman dan dalam mempengaruhi suhu, kadar air dan kandungan fosfor kompos yang dihasilkan selama proses pengomposan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrizal. 2002. Aplikasi Program Linier untuk Menganalisis Pemanfaatan *Salvinia molesta* sebagai Bahan Pakan Itik. Makalah Pengantar Falsafah Sains (PPS702) Program Pasca Sarjana S3. Institut Pertanian Bogor. (dipublikasikan).
- Anonim. 2003. Luas Lahan menurut Penggunaannya di Sumatera Selatan. BPS Palembang. (online). (<http://www.bps.com>, diakses 13 Maret 2011)
- Anonim. 2006. Informasi daerah rawa Prov. Sum-sel (online). (<http://www.air.bappenas.go.id/main/doc/pdf/kajian/02b%20Info%20DR%20Sumsel.pdf>, Diakses 18 Desember 2011)
- Anonim. 2009. Kiambang. (online) (<http://www.lovingababoy.blogspot.com/2009/02/stok-karbon-pada-kiambang-salvinia-sp.html>, diakses 13 Maret 2011).
- Apriadji HW. 2000. Memproses Limbah Padat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2004. Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik. SNI 19-7030-2004
- Budihardjo, A. M. 2006. Studi potensi pengomposan sampah kota sebagai salah satu alternatif pengelolaan sampah di TPA dengan menggunakan aktivator EM4. Skripsi. Universitas Diponegoro. (dipublikasikan).
- Daud. 2007. Evaluasi kandungan fraksi serat rumput rawa sebagai pakan ternak di rawa lebak kabupaten Ogan Iir Sumatra Selatan. Skripsi. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan).
- Djuarnani N. 2004. Cara Cepat Membuat Kompos. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Feryadi D. 2012. Dinamika biomassa dan suhu selama proses pengomposan jerami padi. Skripsi. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan).
- Hanafiah, KA. 2008. Rancangan Percobaan. Edisi ketiga. Raja Grafindo Persada, Palembang.
- Hardjowigono. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Kardin, D, 2010. Teknologi Kompos. (online). (<http://www.lembahpinus.com>, diakses 12 Maret 2011).

- Kartono. 2010. Pembuatan pupuk kompos (Kompos Jerami dan Bokhasi). (online) (<http://www.banten.litbang.deptan.go.id>, diakses 12 Maret 2011).
- Koesoebiono. 1984. Industri apioka penanganan limbah cair dan padat. Makalah pada lokakarya pemanfaatan limbah industri tapioka. Bogor.
- Kurniawan HA. 2008. Efektifitas pertumbuhan tanaman kedelai dalam media tanah untuk ditambah kompos organik hasil pengomposan menggunakan inokultur limbah tomat dan EM4. Surakarta
- Isro. 2008. Pengomposan Limbah Organik. (online). (<http://isroi@pard.com>, diakses 11 Maret 2011).
- Jayanti CS. 2011. Peranan berbagai dekomposer dalam proses dekomposisi jerami padi dan seresah akasia. Skripsi. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan).
- Lembaga Ilmu Penelitian (LIPTAN) Universitas Jambi. 1999. Budidaya rumput kumpai (*Hymenachne amplexius*). LIPTAN Deptan, Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. Universitas Jambi.
- Murbandono LHS. 2004. Membuat Kompos. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rachman, Dariah dan Santoso. 2008. Pupuk Hijau. Jurnal Pupuk Organik dan Hayati (online). (<http://www.google.co.id>. Diakses 3 Agustus 2010).
- Rachmawati SH. 2009. Konversi sampah organik dengan aplikasi metode vercomposting (Studi Kasus PT. Sari Ater, Subang-Jawa Barat). Tesis S2. Universitas Padjajaran. (tidak dipublikasikan).
- Ristanto W. 2010. Solubilitas Mineral mikro pada rumput rawa di Sumatra Selatan . Skripsi. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan).
- Yanti FR. 2010. Evaluasi fraksi serat rumput kumpai yang difermentasi dengan EM4. Skripsi. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan).
- Sarief. 1993. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Samekto R. 2006. Pupuk Kompos. Kanisius, Yogyakarta.
- Setyorini, Saraswati dan Anwar. 2008. Kompos. (online). <http://www.google.co.id>. Diakses 3 Agustus 2010).
- Susilawati. 2000. Eksplorasi rumput kumpai. Balai pengkajian teknologi Pertanian Jambi.
- Sutanto R. 2002. Penerapan pertanian organik (Pemasyarakatan & Pengembangannya). Kanisius. Yogyakarta.

Sutedjo MM. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.

Tambas D, Marsi dan Diha A. 2009. Prosedur analisis tanah, air dan tanaman. Jurusan Tanah. Modul Praktikum. Universitas Sriwijaya.

Tauscher. 2002. Intergrated solid Waste Management. Mc. Grat-Hill, Inc.

Widjaja A. 1992. Potensi lahan rawa. Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi. Bogor.