

TUGAS AKHIR

Pemanfaatan Limbah Kotoran Ayam Sebagai Pupuk Organik Dengan Variasi

Aktivator Em-4, Promi, Dan *Stardec*

Disusun:

Hendra

H1E111065

Dosen Pembimbing I

Ir. Jumar, M.P

NIP. 196510241993031001

Dosen Pembimbing II

M. Abrar Firdausy ST., MT

NIP. 19910119201802108057



PROGRAM STUDI S -1 TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

BANJARBARU

2018

TUGAS AKHIR

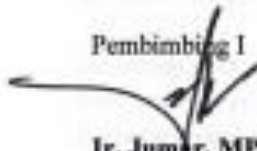
**PEMANFAATAN LIMBAH KOTORAN AYAM SEBAGAI PUPUK
ORGANIK DENGAN VARIASI AKTIVATOR
EM-4, PROMI, DAN STARDEC**

Oleh:

HENDRA

H1E111065


Pembimbing I




Ir. Jumar, MP

NIP. 196510241993031001

Susunan Tim Penguji

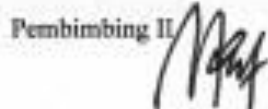
M.Firmansyah, ST., MT 

19890911 201504 1 002

Rizqi Puteri M, S.Si., MS 

19870828 201212 1 002

Pembimbing II



M. Abrar Firdausy, ST., MT

NIP. 19910119201802108057

Banjarmara, Desember 2018

Fakultas Teknik UNLAM

Wakil Dekan I



Chairul Irawan, ST., MT., Ph.D

NIP. 19750404 200003 1 002

Ketua Program Studi

Teknik Lingkungan



Dr. Rony Riduan, MT,

NIP. 19761017 199903 1 003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : HENDRA
NIM : H1E111065
Judul Skripsi : "Pemanfaatan Limbah Kotoran Ayam Sebagai Pupuk Organik Dengan Variasi Aktivator Em-4, Promi, dan Stardec"

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan Penelitian yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banjarbaru, Desember 2018
Yang membuat pernyataan,



Hendra

ABSTRAK

Limbah kotoran ayam memiliki karakteristik yang khusus yaitu kandungan nitrogen yang tinggi dan sangat berbau, maka dari itu pengelolaannya tidak semudah dibandingkan limbah yang lainnya. Dengan melakukan pengomposan diharapkan limbah tersebut tidak lagi menimbulkan persoalan serius bagi lingkungan dan hasil pengomposan limbah pun dapat bernilai ekonomis serta bermanfaat bagi lingkungan khususnya peningkatan kualitas tanah.

Tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah Mengetahui pengaruh variasi penambahan aktivator berbeda terhadap kotoran ayam dalam proses pengomposan dan mengetahui aktivator yang lebih bagus untuk pembuatan pupuk organik padat berbahan dasar kotoran ayam. Penelitian ini dirancang secara acak lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan termasuk 1 kontrol dan 2 kali ulangan. Metode pengomposan yang dilakukan berupa pada penelitian ini menggunakan sistem open windrow. Keempat variasi tersebut adalah kotoran ayam+ dedak+ tetes tebu+ aktivator, aktivator yang digunakan EM-4, promi, dan stardec.

Kandungan pupuk organik dengan campuran kotoran ayam, dedak, tetes tebu dan aktivator dalam penelitian dengan 4 variasi memiliki kandungan N, P, K, dan C/N, dengan selisih tidak terlalu jauh dan masih dibawah standar yang diperbolehkan berdasarkan baku mutu pupuk organik PERMENTAN (2009) dan SNI 19-7030-2004. Variasi pupuk organik yang paling optimal dalam penelitian ini untuk dimanfaatkan yaitu pada variasi A dengan komposisi 10 kg kotoran ayam+ 50 gr dedak+ 10 ml tetes tebu+ 10 ml EM-4.

Kata kunci: Kotoran Ayam, Pupuk Organik, Aktivator

ABTRACT

Chicken waste has special characteristic namely high nitrogen content and very smelly, so the processing is not as easy as the other wastes. By Composting it is hoped the waste will no longer cause serious problems for the environment and the result of composting waste can be of economic value as well as beneficial to environment especially improving soil quality.

The purpose of the research is knowing the effect of addition variations of different activator to waste chicken in composting process and knowing of better activator for making organic fertilizer based on waste chicken. This research designed at random complete which consisted of four treatment including 1 control and 2 times a snapshot exam. A method of composting conducted in the form of on this research using a system of open windrow. Fourth these variations are chicken waste+ bran+ sugar cane drops+ activator, activator used EM-4, promi, and stardec.

The content of organic fertilizers with a mixture of chicken waste, bran, sugar cane drops and activator in research with the four varieties having the content of N, P, K, and C/N, to within not too far and still under standards that allowed based on quality standards organic fertilizer PERMENTAN (2009) and SNI 19-7030-2004. Variation of organic fertilizer most optimal in this research to use, in "variation A" with a composition of 10 kg chicken waste+ 50 gr bran+ 10 ml sugar cane drops+ 10 ml EM-4.

Key words: Waste Chicken, Organic Fertilizers, Activator

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum.wr.wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam tak lupa penulis haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta Keluarga, Sahabat, serta Para Pengikut Beliau hingga akhir zaman.

Terwujudnya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
2. Bapak Dr. Rony Riduan, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
3. Bapak Ir. Jumar, MP selaku dosen pembimbing 1.
4. Bapak M. Abrar Firdausy selaku dosen pembimbing 2
5. Segenap dosen-dosen pengajar program Teknik Lingkungan
6. Seluruh rekan mahasiswa Teknik Lingkungan.

Penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya, amin.

Wassalamualaikum.wr.wb

Banjarbaru, Desember 2018

Hendra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGERSAHAN.....	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kompos.....	4
2.1.1. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Pengomposan	6
2.1.2. Kematangan Kompos	8
2.2. Kotoran Ayam	9
2.3. Dedak Padi.....	10
2.4. EM-4	12
2.5. Promi	13
2.6. Stardec	14

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian	16
---------------------------------	----

3.2. Lokasi Penelitian	17
3.3. Rancangan Penelitian	17
3.4. Bahan dan Alat Penelitian	18
3.2.1. Bahan Penelitian	18
3.2.2. Alat Penelitian	18
3.5. Tahap Persiapan	18
3.6. Tahap Pembuatan	19
3.7. Metode Analisis	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil dan Pembahasan.....	22
4.1.1. Karakteristik Suhu.....	22
4.1.2. Dinamika PH.....	25
4.1.3. Dinamika Kualitas Kompos.....	28
4.1.4. Analisa Data.....	33

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	43
5.2. Saran	43

DAFTAR PUSTAKA	44
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	46
-----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

3.1. Diagram Alir Rancangan	17
-----------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi Dedak Menurut Syarat Mutu	11
Tabel 3.1. Rancangan Komposisi Kompos yang Dilakukan	19
Tabel 3.2. Analisa Ragam	20
Tabel 4.1. Hasil Pengukuran Suhu	23
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran pH	26
Tabel 4.3. Hasil Analisa Unsur Hara dalam Kotoran Ayam, Dedak, Tetes Tebu	28
Tabel 4.4. Hasil Analisa Unsur Hara dalam Pupuk Organik.....	23
Tabel 4.5. Perbandingan Hasil Analisa Kualitas Unsur Hara Pada Pupuk Organik dengan SNI dan PERMENTAN 2009	28
Tabel 4.6. Analisa Ragam Untuk Kandungan Unsur Hara C-Organik	34
Tabel 4.7. Hasil Uji DMRT pada Taraf 5% Kandungan Unsur Hara C-Organik Dari Semua Variasi Pupuk Organik	34
Tabel 4.8. Analisa Ragam Untuk Kandungan Unsur Hara N	35
Tabel 4.9. Hasil Uji DMRT pada Taraf 5% Kandungan Unsur Hara N Dari Semua Variasi Pupuk Organik	35
Tabel 4.10. Analisa Ragam Untuk Kandungan Unsur Hara P_2O_5	36
Tabel 4.11. Hasil Uji DMRT pada Taraf 5% Kandungan Unsur Hara P_2O_5 Dari Semua Variasi Pupuk Organik	36
Tabel 4.12. Analisa Ragam Untuk Kandungan Unsur Hara K_2O	37
Tabel 4.13. Hasil Uji DMRT pada Taraf 5% Kandungan Unsur Hara K_2O Dari Semua Variasi Pupuk Organik	37
Tabel 4.14. Analisa Ragam Untuk Kandungan Unsur Hara C/N	38
Tabel 4.15. Hasil Uji DMRT pada Taraf 5% Kandungan Unsur Hara C/N Dari Semua Variasi Pupuk Organik	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Laboratorium	46
Lampiran 2. F-Tabel	47
Lampiran 3. Analisa Data Keragaman untuk Kandungan Unsur Hara C-Organik menggunakan Perangkat Lunak SPSS 16.....	49
Lampiran 4. Analisa Data Keragaman untuk Kandungan Unsur Hara Ntotal menggunakan Perangkat Lunak SPSS 16.....	53
Lampiran 5. Analisa Data Keragaman untuk Kandungan Unsur Hara P ₂ O ₅ menggunakan Perangkat Lunak SPSS 16.....	55
Lampiran 6. Analisa Data Keragaman untuk Kandungan Unsur Hara K ₂ O menggunakan Perangkat Lunak SPSS 16.....	57
Lampiran 7. Analisa Data Keragaman untuk Kandungan Unsur Hara C/N menggunakan Perangkat Lunak SPSS 16.....	59
Lampiran 8. Dokumentasi	61