

**KUALITAS PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH KULIT NENAS  
DENGAN PENAMBAHAN KOTORAN AYAM**

**(Skripsi)**

**HEFRIYANDI  
2010811050**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI  
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG  
BALUNIJUK  
2015**

## ABSTRAK

**HEFRIYANDI**, “Kualitas Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nenas Dengan Penambahan Kotoran Ayam”. Dibimbing oleh RIWAN KUSMIADI dan MAERA ZASARI.

Penelitian ini bertujuan (1) mengetahui pengaruh penambahan kotoran ayam terhadap sifat kimia dan sifat fisik pupuk organik cair berbahan baku limbah kulit nenas, (2) mengetahui komposisi limbah kulit nenas dan kotoran ayam terbaik untuk menghasilkan pupuk organik cair berkualitas baik. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan dan Laboratorium Kimia Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi Universitas Bangka Belitung pada bulan Februari 2014. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 taraf perlakuan dan 3 ulangan. Data penelitian dianalisis menggunakan Analisis Varian pada taraf kepercayaan 95% dan apabila ada pengaruh dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) penambahan kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap sifat kimia N-Total, Posfor, Kalium, C/N rasio dan pH dan sifat fisik Suhu dan Rendemen pada pupuk organik cair berbahan baku limbah kulit nenas, (2) perlakuan 2,5 kg limbah kulit nenas + 1,5 kg kotoran ayam menghasilkan pupuk organik cair dengan kualitas terbaik pada peubah N-total dan Posfor.

Kata kunci : limbah kulit nenas, kotoran ayam, pupuk organik cair.

## **ABSTRACT**

This study aims to (1) know the effect of the addition of chicken manure on the physical properties and chemical properties of liquid organic fertilizer made from pineapples peel, (2) know to determine of peel pineapple waste chicken feces produced liquid organic manure as best quality. The experiment was conducted at the experimental Garden and Chemistry Laboratory of Faculty of Agriculture, Fisheries and Biology, University Bangka Belitung in February 2014. The study used Complete Random Designed (RAL) with 6 treatments levels and 3 replications. It was then analyzed using analysis of variance (ANOVA) at the level of 95% and when ever an effect occurred it was continued with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the level of 95%. The result of research show that (1) additional of chicken feces affected toward chemistry and N-total, Posfor, Calium and pH and Temperature physic and sucrose content on liquid organic nature with standard material of peel pineapple waste (2) Research show that giving treatment 2.5 kg waste of pineapple peel added + 1.5 kg chicken feces produced liquid organic manure as best quality N-total and Posfor.

Keyword: pineapple peel, chicken manure, liquid organic fertilizer.

**KUALITAS PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH KULIT NENAS  
DENGAN PENAMBAHAN KOTORAN AYAM**

**HEFRIYANDI  
2010811050**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas  
Pertanian Perikanan dan Biologi

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI  
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG  
BALUNIJUK  
2015**

**KUALITAS PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH KULIT NENAS  
DENGAN PENAMBAHAN KOTORAN AYAM**

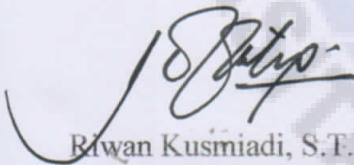
**HEFRIYANDI  
20100811050**

1. Euis Arieah, S.P., M.Si
2. Rina Euisah, S.P., M.Si
3. Maera Zsari, S.P., M.P.
4. G. G. G.

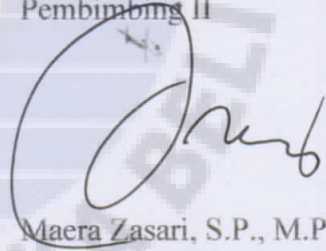
Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Pembimbing I

Pembimbing II



Riwan Kusmiadi, S.T.P., M.Si.



Maera Zsari, S.P., M.P.

Balunijuk, Agustus 2015  
Dekan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi  
Universitas Bangka Belitung



Kartika, S.P., M.Si.

23 SEP 2015

Skripsi berjudul "Kualitas Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nenas dengan Penambahan Kotoran Ayam" oleh Hefriyandi (2010811050) telah dipertahankan didepan komisi penguji pada tanggal 07 Agustus 2015.

... yang telah mengemukakan...  
... yang telah mengemukakan...  
... yang telah mengemukakan...  
... yang telah mengemukakan...  
... yang telah mengemukakan...

Penulis menyadari bahwa penyusunan...  
... yang telah mengemukakan...  
... yang telah mengemukakan...

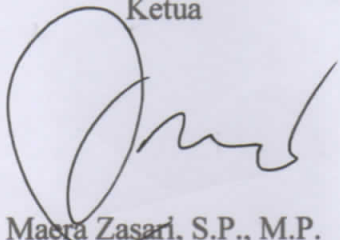
### Komisi Penguji

- |                                  |         |         |
|----------------------------------|---------|---------|
| 1. Euis Asriani, S.Pi., M.Si.    | Ketua   | (.....) |
| 2. Riwan Kusmiadi, S.T.P., M.Si. | Anggota | (.....) |
| 3. Maera Zasari, S.P., M.P.      | Anggota | (.....) |
| 4. Cik Ona, S.P., M.Si.          | Anggota | (.....) |

... yang telah mengemukakan...  
... yang telah mengemukakan...  
... yang telah mengemukakan...  
... yang telah mengemukakan...  
... yang telah mengemukakan...

Mengesahkan  
Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi  
Universitas Bangka Belitung

Ketua



Maera Zasari, S.P., M.P.

Penulis

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmannirrohiim, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah menganugrahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul Kualitas Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nenas dengan Penambahan Kotoran Ayam. Selanjutnya sholawat dan salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW teladan yang baik bagi seluruh umat manusia.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, moral dan materil. Karena itu ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada

1. Riwan Kusmiadi, S.T.P., M.Si selaku dosen pembimbing I atas bimbingan dan pengarahannya selama kegiatan penelitian dan sampai akhir penyusunan skripsi penulis.
2. Maera Zasari, S.P., M.P selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, motivasi, memberi pengarahan dalam perbaikan selama kegiatan dalam penulisan penelitian, dan sampai akhir penyusunan skripsi penulis.
3. Euis Asriani, S.Si., M.Si dan Cik Ona, S.P., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang bermanfaat dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Yuliza Eka Fitri, S.T dan para asistennya yang telah memberikan motivasi serta membantu dalam menganalisa hasil penelitian penulis.
5. Kedua orang tua, ayah Hadisman Hakim dan ibu Nurmala, kakak tersayang Hafitri, Harry S.Kom dan Herlyza S.E atas doa dan dukungan penuh kepada penulis selama perkuliahan sampai dengan penyusunan skripsi.

Balunijuk, 07 Agustus 2015

Penulis

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Belinyu pada tanggal 07 Mei 1990 dari ayah Hadisman Hakim dan ibu Nurmala. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara. Pendidikan Sekolah dasar diselesaikan penulis pada tahun 2002 di SD negeri 113 Kelapa-Bangka Barat, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama pada tahun 2005 di SLTP Mariayu Kelapa-Bangka Barat dan tahun 2008 penulis lulus SMA Negeri 1 Toboali-Bangka Selatan. Pada tahun yang sama penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pertanian, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi. Peminatan yang dipilih penulis adalah Agroteknologi. Selama menjadi mahasiswa program Studi Agroteknologi penulis menjalani kuliah lapangan kemudian penulis menjalani program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Cambai kecamatan Namang Kab. Bangka Tengah.





## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skrripsi ini ku persembahkan :

- ❖ Ayahanda Hadisman Hakim dan Ibunda Nurmala yang sangat kusayangi dan kucintai, yang telah melindungi, memlihara, mendidik, mendoakan, dan memotivasiku dalam setiap langkah hidupku. Kasih sayang yang telah kalian curahkan kepadaku tak mampu kubalas dengan apapun. Hanya doa yang mengiringi sholatku, ku selalu memohon keselamatan dan perlindungan untukmu Papa dan Mama.
- ❖ Riwan Kusmiadi, S.T.P.,M.Si., Maera Zasari, S.P.,M.P., Yuliza Eka Fitri, S.T. Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Skripsi serta seluruh Dosen Jurusan Agroteknologi yang telah banyak berbagi ilmunya yang telah banyak membantu dan mendidik saya selama masa perkuliahan hingga akhir penelitian ini. Semoga mereka selalu diberikan limpahan rahmat dan kasih sayang serta dalam lindungan Allah SWT.
- ❖ Sahabat-sahabatku, bang Rion, Reza Fahlevi, Yudi Hartono, Andak, Jhumar, Agus Supriadi, Ervin Gustian, Pitra, dan Rudi Gunawan serta kekasihku Hari Haryani yang telah membantu tanpa pamrih, mendoakan, dan memotivasiku dalam melaksanakan penelitian. Sungguh ku tak mampu membalas budi baik kalian, mudah-mudahan keikhlasan kalian dibalas oleh Allah dengan balasan berupa pahala kebaikan di dunia dan akhirat.
- ❖ Untuk Sahabat-sahabat angkatan 2008 dan 2009 yang telah mewarnai perjalanan untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian-ku dan untuk Teman-teman ku yang telah memberikan doa, support, dan bantuannya, terima kasih

“Almamater ananda tercinta Universitas Bangka Belitung”

# DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vii
RIWAYAT HIDUP .....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Definisi Pupuk Organik .....	5
2.2. Pupuk Organik Cair .....	8
2.3. Limbah Kulit Nenas .....	11
2.4. Pupuk Kotoran Ayam .....	13
2.5. Prinsip Pengomposan .....	14
2.5.1. Proses Pengomposan Anaerobik .....	16
2.5.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Pengomposan Anaerobik .....	18
2.6. Peran EM4 ( <i>Effective Microorganism 4</i> ) sebagai Sumber Inokulan .....	20
2.7. Hipotesis .....	22
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
3.2. Alat dan Bahan .....	23

3.3. Metode Penelitian .....	23
3.4. Cara Kerja .....	23
3.4.1. Persiapan Bahan .....	23
3.4.2. Memperkecil Ukuran Bahan .....	24
3.4.3. Penimbangan Bahan .....	24
3.4.4. Persiapan Wadah Fermentor .....	24
3.4.5. Pengomposan .....	24
3.4.6. Pemanenan .....	24
3.4.7. Pengujian Kualitas Pupuk .....	25
3.5. Peubah .....	25
3.5.1. Suhu .....	25
3.5.2. Rendemen .....	25
3.5.3. Warna Pupuk Organik Cair .....	26
3.5.4. Derajat Keasaman (pH) .....	26
3.5.5. N-total, P, K, C-Organik dan C/N rasio .....	26
3.6. Analisa .....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil .....	27
4.2. Pembahasan .....	32
4.2.1. Kualitas Kimia Pupuk Organik Cair .....	32
4.2.1.1. N-total .....	32
4.2.1.2. Posfor .....	34
4.2.1.3. Kalium .....	34
4.2.1.4. C-organik .....	36
4.2.1.5. C/N rasio .....	36
4.2.1.6. pH .....	37
4.2.2. Kualitas Fisik Pupuk Organik Cair .....	38
4.2.2.1. Suhu .....	38
4.2.2.2. Rendemen .....	39
4.2.2.3. Warna .....	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	41
5.1. Kesimpulan .....	41
5.2. Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN .....	47

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Nilai Kandungan gizi buah Nenas per 100 g bahan .....	11
2. Komponen nutrisi kulit nenas dalam (%) .....	12
3. Komposisi kimia ampas kulit nenas .....	12
4. Karakteristik limbah nenas dari bagian kulit nenas dan mahkota .....	13
5. Komposisi kimia pupuk kandang kotoran ayam .....	14
6. Kandungan C/N dari berbagai sumber bahan organik .....	16
7. Perbandingan C/N dari beberapa bahan organik .....	16
8. Kondisi yang optimal dalam proses pengomposan .....	20
9. Hasil sidik ragam komposisi limbah nenas dengan penambahan kotoran ayam terhadap sifat kimia dan fisik pupuk organik cair asil Sidik Ragam ..	27
10. Hasil uji lanjut kadar N-Total, Posfor, Kalium pada komposisi limbah nenas dengan penambahan kotoran ayam terhadap sifat kimia pupuk organik cair .....	28
11. Hasil uji lanjut kadar Kalium dan C/N Rasio pada komposisi limbah nenas dengan penambahan kotoran ayam terhadap sifat kimia pupuk organik cair .....	28
12. Hasil rata-rata C-organik pada komposisi limbah nenas dengan penambahan kotoran ayam terhadap sifat kimia pupuk organik cair .....	29
13. Hasil uji lanjut pH pada komposisi limbah nenas dengan penambahan kotoran ayam terhadap sifat kimia pupuk organik cair .....	29
14. Hasil rerata uji lanjut Suhu dan Rendemen pada komposisi limbah nenas dengan penambahan kotoran ayam terhadap sifat fisik pupuk organik cair .....	31
15. Hasil analisa Warna pada komposisi limbah nenas dengan penambahan kotoran ayam terhadap sifat fisik pupuk organik cair.....	32

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Grafik pH pupuk organik cair limbah nenas dengan penambahan kotoran ayam .....	30
2. Grafik suhu pupuk organik cair limbah nenas dengan penambahan kotoran ayam .....	31



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran 1. Hasil pengamatan N-total pada minggu I, minggu II dan minggu III .....	47
2. Lampiran 2. Hasil analisis keragaman pada peubah N-total .....	47
3. Lampiran 3. Hasil pengamatan Posfor pada minggu I, minggu II dan minggu III .....	47
4. Lampiran 4. Hasil analisis keragaman pada peubah Posfor .....	47
5. Lampiran 5. Hasil pengamatan Kalium pada minggu I, minggu II dan minggu III .....	47
6. Lampiran 6. Hasil analisis keragaman pada peubah Kalium .....	47
7. Lampiran 7. Hasil pengamatan C/N rasio pada minggu I, minggu II dan minggu III .....	48
8. Lampiran 8. Hasil analisis keragaman pada peubah C/N rasio .....	48
9. Lampiran 9. Hasil pengamatan C-organik pada minggu I, minggu II dan minggu III .....	48
10. Lampiran 10. Hasil analisis keragaman pada peubah C-organik .....	48
11. Lampiran 11. Hasil pengamatan pH pada minggu I, minggu II dan minggu III .....	48
12. Lampiran 12. Hasil analisis keragaman pada peubah pH .....	48
13. Lampiran 13. Hasil pengamatan suhu pada minggu I, minggu II dan minggu III .....	49
14. Lampiran 14. Hasil analisis keragaman pada peubah suhu .....	49
15. Lampiran 15. Hasil pengamatan rendemen pada minggu I, minggu II dan minggu III .....	49
16. Lampiran 16. Hasil analisis keragaman pada peubah rendemen .....	49
17. Lampiran 17. Standar Kualitas Kompos SNI 19-7030-2004 .....	50
18. Lampiran 18. Standar Kualitas Pupuk Organik Menurut Kementerian Pertanian .....	51