

**KANDUNGAN KIMIA PUPUK ORGANIK CAIR DARI URINE SAPI
MENGUNAKAN BIANG PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*)
BATANG PISANG SEBAGAI PENGGANTI EM4**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Prasyarat
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi**



Disusun Oleh :

ARINI PRAMESTHI DAMAYANTI

A 420 090 027

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

HALAMAN PERSETUJUAN

**KANDUNGAN KIMIA PUPUK ORGANIK CAIR DARI URINE SAPI
MENGUNAKAN BIANG PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*)
BATANG PISANG SEBAGAI PENGGANTI EM4**

Yang dipersembahkan dan disusun oleh :

ARINI PRAMESTHI DAMAYANTI

A 420 090 027

Disetujui untuk dipertahankan dihadapan

Dewan Penguji Skripsi S1

Pembimbing I,



Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si

Tanggal : 19 Juni 2013

PENGESAHAN
KANDUNGAN KIMIA PUPUK ORGANIK CAIR DARI URINE SAPI
MENGGUNAKAN BIANG PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*)
BATANG PISANG SEBAGAI PENGGANTI EM4

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

ARINI PRAMESTHI DAMAYANTI

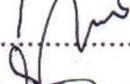
A 420 090 027

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 26 Juni 2013

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji :

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Triastuti Rahayu, S. Si, M.Si | (..... ) |
| 2. Dra. Aminah Asngad, M. Si | (..... ) |
| 3. Dra. Hariyatmi, M. Si | (..... ) |

Surakarta, Juni 2013

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN



Dekan FKIP UMS

Dra. Nining Setyaningsih, M.Si

NIK. 403

PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Surakarta, Juni 2013



Arini Pramesthi Damayanti

A 420 090 027

PERSEMBAHAN

Mengucap syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat. Semoga hamba menjadi insan yang selalu bersyukur.

1. Ayah Suharyanto,S.AP dan ibu Suyatmi yang selalu memberi nasehat dan motivasi hidup.
2. Kakak saya Sri Purnamawati,SE dan I stiti Wulandari,ST. Terima kasih atas motivasinya.
3. Keponakan saya I lham, Alya, Odi & Ovin
4. Keluarga besar saya, terima kasih atas do'a dan dukungannya.

Motto

“Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

(Q.S. Albaqoroh : 153)

“Disetiap langkah pasti ada jalan yang terbaik dan tidak ada yang sia-sia, semua dalam perjalanan hidup ada hikmahnya”

(Penulis)

“Hanya dengan niat dan keinginanlah yang akan membawamu menuju cita-cita yang kamu impikan”

(Penulis)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“KANDUNGAN KIMIA PUPUK ORGANIK CAIR DARI URINE SAPI MENGGUNAKAN BIANG PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) BATANG PISANG SEBAGAI PENGGANTI EM4”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagai prasyarat guna mencapai derajat sarjana (S-1).

Penulis menyadari dengan selesainya skripsi ini tidak lepas dari pihak yang terkait. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Alm. Ibu Dra. Tuti Rahayu, M.Pd, selaku pembimbing akademik.
2. Ibu Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan banyak nasehat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ibu Dra. Aminah Asngad, M. Si, selaku penguji II yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Hariyatmi, M. Si, selaku penguji III yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.

3. Seluruh dosen Program Studi Biologi, yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan ketika di bangku kuliah.
4. Bapak Eko Supriyadi, M.Pd, yang telah memberikan masukan untuk penyelesaian skripsi ini.
5. Semua pihak Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
6. Bapak, Ibu tercinta dan kakak-kakakku tersayang atas semua do'a, kasih sayang, dan kesabaran yang selalu menyertai.
7. Teman-teman semua FKIP. Biologi angkatan 2009 khususnya kelas A
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa karya ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran membangun senantiasa penulis harapkan. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberi pelajaran serta pengalaman baru.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah.....	5
C. Perumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. Limbah Peternakan.....	7
2. Urin Sapi.....	7
3. Pupuk Organik Cair.....	8

4. Manfaat Pupuk Organik Cair.....	10
5. EM4 (<i>Effective Microorganism</i>).....	11
6. PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>).....	11
7. Batang Pisang.....	12
8. Fermentasi.....	13
9. Kandungan Kimia Pupuk Organik.....	13
B. Kerangka Pemikiran.....	14
C. Hipotesis.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
B. Alat dan Bahan.....	15
C. Prosedur Penelitian.....	16
D. Rancangan Penelitian.....	19
E. Metode Pengumpulan Data.....	20
1. Metode Eksperimen.....	20
2. Metode Dokumentasi.....	20
F. Teknik Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	22
B. Pembahasan.....	23
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2.1. Produksi Limbah Peternakan.....	7
2.2 Jenis dan kandungan zat hara pada beberapa kotoran ternak padat dan cair	8
3.1 Rancangan Penelitian.....	20
4.1 Kandungan rata-rata N, P dan K pupuk organik cair dari urin sapi menggunakan biang PGPR batang pisang sebagai pengganti EM4.....	22
4.4 Hasil uji normalitas.....	23
4.5 Hasil uji homogenitas.....	23
4.6 Hasil uji <i>Kruskal- Wallis</i>	24
4.4. Test Statistics ^{ab}	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1 Kerangka Pemikiran.....	14
4.2 Grafik Rata-rata Hasil Analisis Pupuk Organik Cair.....	22
4.5 Hasil fermentasi urin sapi menggunakan biang PGPR batang pisang selama 14 hari.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1 Hasil Analisis Pupuk Organik Cair.....	32
2 Data Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	33
3 Gambar Penelitian.....	34

ABSTRAK

KANDUNGAN KIMIA PUPUK ORGANIK CAIR DARI URINE SAPI MENGUNAKAN BIANG PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) BATANG PISANG SEBAGAI PENGGANTI EM4

Arini Pramesthi Damayanti, A420090027, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
2013, 35 halaman.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kandungan kimia pupuk organik cair dari urine sapi menggunakan biang PGPR batang pisang sebagai pengganti EM4. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu dengan perlakuan B₁: 0,12%; B₂:1,23%; B₃:5% dan 3 kali ulangan dalam setiap perlakuan. Pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi perah dengan menambahkan biang PGPR batang pisang dengan konsentrasi yang berbeda untuk membantu proses fermentasi selama 14 hari. Parameter dalam penelitian ini yaitu uji kandungan kimia N, P dan K pada pupuk organik cair setelah difermentasi selama 14 hari. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan metode eksperimen dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji Anova satu jalur, namun dikarenakan data atau sampel uji kandungan kimia tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Berdasarkan analisis kandungan kimia yang diperoleh menghasilkan rata-rata kandungan N pada B₁: 0,22%; B₂: 0,25% dan B₃: 0,30%. Untuk rata-rata kandungan P pada B₁: 29,9 ppm; B₂: 29,9 ppm dan B₃: 25,9 ppm. Sedangkan rata-rata kandungan K pada B₁: 384,5 ppm; B₂: 274,1 ppm dan B₃: 347,7 ppm. Hasil perhitungan dengan uji *Kruskal-Wallis* didapatkan perbedaan bermakna antara B₁, B₂ dan B₃ dengan mean rank B₁: 14.50, B₂ : 13.72 dan B₃ :13.78. Akan tetapi, tidak didapatkan perbedaan bermakna antar masing – masing kelompok eksperimen. Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis*, maka H₀ diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak ada pengaruh signifikan biang PGPR batang pisang terhadap kandungan kimia (N,P dan K) pupuk organik cair. Hal tersebut dapat diindikasikan dari Asym Sig yang lebih besar dari kriteria α 0,05 ($0,973 > 0,05$) dan nilai Chi-Square hitung $<$ Chi-Square tabel ($0,054 < 5,991$). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan tidak ada kandungan kimia N, P dan K pada pupuk organik cair dari urin sapi sebagai pengganti EM4 dalam proses fermentasi selama 14 hari.

Kata Kunci : *Kandungan Kimia, Pupuk Organik Cair, Urine Sapi, PGPR Batang Pisang.*