

**KANDUNGAN MAKRONUTRIEN PUPUK ORGANIK CAIR DENGAN
PENAMBAHAN BIANG PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*)
AKAR BAMBU SEBAGAI PENGGANTI EM4**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian Prasyarat
Guna mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi**



Disusun Oleh :

ENDRIYANTI WULANDARI
A420100026

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

**KANDUNGAN MAKRONUTRIEN PUPUK ORGANIK CAIR DENGAN
PENAMBAHAN BIANG PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*)
AKAR BAMBU SEBAGAI PENGGANTI EM4**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Endriyanti Wulandari
A420100026

Telah disetujui dan disyahkan oleh pembimbing
untuk dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Mengetahui,

Pembimbing



Dra.Aminah Asngad, M.Si

NIK : 227

Tanggal: 2 Juli 2014

PENGESAHAN

KANDUNGAN MAKRONUTRIEN PUPUK ORGANIK CAIR DENGAN
PENAMBAHAN BIANG PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*)
AKAR BAMBU SEBAGAI PENGGANTI EM4

Dipersiapkan dan Disusun oleh :

Endriyanti Wulandari
A420100026

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal, 10 Juli 2014

dan Telah Dinyatakan Memenuhi Syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. Dra. Aminah Asngad, M.Si ()
2. Triastuti Rahayu, M.Si ()
3. Dra. Suparti, M. Si ()



Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Falkutas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.

NIP. 19650428199303001

PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak 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 dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, Juni 2014



Endriyanti Wulandari
A420100626

MOTTO

“Hai orang – orang yang beriman, jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah bersama orang – orang yang sabar “

(Q.S Albaqoroh : 153)

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai dari sesuatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(Q.S Al-Insyirah : 6-7)

“Niat adalah ukuran dalam menilai suatu perbuatan, oleh karenanya ketika niatnya benar, maka perbuatan itu benar. Dan jika niatnya buruk maka perbuatan itu buruk”

(penulis)

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan karunia dan nikmat Nya kepada kita, sholawat serta salam tetap tercurah limpahkan kepada Rosulullah SAW , maka skripsi ini ku persembahkan kepada :

1. Ibuku (Nur sasanti) dan Ayahku (Sutarto) tercinta ,terimakasih atas segala doa dengan tetes air mata disetiap hitungan detik dan disetiap sujud sucimu untuk kesuksesan anaknya, tetes keringat, perhatian, cinta dan kasih sayang yang selalu tercurah serta kesabaran mendidikku.
2. Kakakku (Sari) dan adikku (satrya) yang tersayang, terimakasih atas kasih sayang dan canda tawa melepas lelahku
3. Ibu Aminah Asngad M.Si , terimakasih yang dengan sabar membimbing serta memotivasi kepada saya sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
4. Para sahabatkuTse-Tsat (Gading,Luxy,Pipit,Tika,Desi,Wida,Lita), PASPALA (Mas April , Hegar, Topik, Sela,) PASOEPATI DEMIT PUTIH "we are not just friends but we are family"
5. Teman - teman FKIP Biologi angkatan '10, terimakasih atas kebersamaan kita selama ini
6. Almammaterku Universitas Muhammadiyah Surakarta

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul: **KANDUNGAN MAKRONUTRIEN PUPUK ORGANIK CAIR DENGAN PENAMBAHAN BIANG PGPR(*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) AKAR BAMBU SEBAGAI PENGGANTI EM4**

Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa terwujudnya skripsi ini karena adanya bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih setulus hati kepada:

1. Ibu Dra. Aminah Asngad, M.Si selaku pembimbing yang dengan sabar dan telaten memberikan bimbingan, arahan, dan saran-saran mulai dari awal sampai dengan selesainya penyusunan skripsi ini
2. Ibu Triastuti Rahayu, M.Si dan Ibu Dra. Suparti, M.Si selaku penguji yang dengan sabar dan telaten memberikan bimbingan, arahan, dan saran-saran sampai selesainya penyusunan skripsi ini
3. Segenap Bapak/Ibu Dosen FKIP Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah mendidik dan memberikan bekal ilmu untuk masa depan.

4. Bapak dan Ibu tercinta, serta keluarga besar, yang telah memberikan dorongan dan do'a untuk menyelesaikan studi ini.
5. Semua teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2010, khususnya kelas A terima kasih atas kebersamaan dan kekeluargaannya.
6. Semua pihak yang terkait yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, dengan tangan terbuka penulis menerima kritik dan saran yang membangun. Akhirnya semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri dan bagi pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Surakarta, 2 Juli 2014

Penulis



Endriyanti Wulandari
A42010026

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	7
1. Limbah	7
2. Pupuk Organik.....	10
3. Pupuk Organik Cair	11
4. Manfaat Pupuk Organik Cair	12
5. EM4 (<i>Effective Microorganism</i>).....	13
6. Akar Bambu	13
7. PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>).....	14
8. Molase.....	16

9. Fermentasi.....	17
B. Penelitian yang Relevan	18
C. Kerangka Berfikir.....	19
D. Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
1. Tempat Penelitian.....	21
2. Waktu Penelitian	21
B. Alat dan Bahan.....	21
1. Alat	21
2. Bahan	22
C. Prosedur Penelitian.....	22
1. Tahap Pelaksanaan.....	22
2. Uji Kandungan Makronutrien.....	23
D. Rancangan Penelitian	25
E. Metode Pengumpulan Data.....	26
F. Teknik Analisis Data	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	27
1. Hasil Analisis Uji N.....	27
2. Hasil Analisis Uji P	30
3. Hasil Analisis Uji K.....	33
B. Pembahasan.....	39
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2.1 Komposisi Molase Tiap 1000ml	16
3.1 Rancangan Penelitian Konsentrasi Akar Bambu	26
4.1 Hasil Rata – Rata Analisis Uji N, P dan K	27
4.2 Hasil Uji Normalitas N	28
4.3 Hasil Uji Homogenitas N	28
4.4 Hasil Uji Kruskall- Wallis N	29
4.6 Hasil Uji Lanjut N	30
4.9 Hasil Uji One-way anova P	33
4.11 Hasil Uji Normalitas K	35
4.12 Hasil Uji Homogenitas K	35
4.13 Hasil Uji Kruskall-Wallis K	36
4.15 Hasil Uji Lanjut K	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Hasil Analisis Laboratorium Kimia dan Kesuburan tanah
2. Dokumentasi
3. Berita Acara Bimbingan Skripsi
4. Pengesahan Revisi Skripsi
5. Berita Acara Ujian Skripsi
6. Surat Ijin Riset Laboratorium Kimia Dan Kesuburan Tanah UNS
7. Surat Ijin Riset Laboratorium Green House Biologi FKIP UMS

**KANDUNGAN MAKRONUTRIEN PUPUK ORGANIK CAIR DENGAN
PENAMBAHAN BIANG PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*)
AKAR BAMBU SEBAGAI PENGGANTI EM4**

**Endriyanti Wulandari, A420100026, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014.**

ABSTRAK

*PGPR yang bersumber dari akar bambu mengandung bakteri Pseudomonas flourencens dan bakteri Bacillus polymixa yang berperan aktif dalam proses fermentasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan makronutrien (N, P dan K) pupuk organik cair dengan penambahan biang PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) akar bambu sebagai pengganti EM4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu factor yaitu konsentrasi PGPR akar bambu dengan taraf perlakuan 3x ulangan ($X_1 = 1\%$, $X_2 = 2\%$, $X_3 = 3\%$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penambahan biang PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) akar bambu sebagai pengganti EM4 yaitu kandungan makronutrien N pada pupuk organik cair yang paling tinggi pada perlakuan X_1 dengan menambahkan 1% PGPR akar bambu hasilnya 0,13%, kandungan makronutrien P pada pupuk organik cair yang paling tinggi pada perlakuan X_2 dengan menambahkan 2% PGPR akar bambu hasilnya 533,1367ppm dan kandungan makronutrien K pada pupuk organik cair yang paling tinggi pada perlakuan X_2 dengan menambahkan 2% PGPR akar bambu hasilnya 1521,467ppm. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah penambahan konsentrasi 2% PGPR akar bambu pada pupuk organik cair memberikan hasil rata-rata kandungan makronutrien (N, P dan K) yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 1% dan 3% PGPR akar bambu.*

Kata kunci : Kandungan makronutrien,pupuk organik cair,PGPR Akar Bambu