

**PRODUKSI BAHAN KERING, FOSFOR, DAN NITROGEN KLOBOT  
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata*) DENGAN PEMBERIAN PUPUK  
KANDANG DAN FOSFAT**

---

SKRIPSI

---

Oleh

FELLA RISTA SILVIANA



**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2013**

**PRODUKSI BAHAN KERING, FOSFOR, DAN NITROGEN KLOBOT  
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata*) DENGAN PEMBERIAN PUPUK  
KANDANG DAN FOSFAT**

Oleh

FELLA RISTA SILVIANA

NIM : H2A 009 097

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2013**

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fella Rista Silviana

NIM : H2A 009 097

Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul:  
**Produksi Bahan Kering, Fosfor, dan Nitrogen Klobot Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) dengan Pemberian Pupuk Kandang dan Fosfat**, penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh olah pembimbing saya, yaitu:  
**Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S. dan Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si.**

Apabila dikemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang meunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, September 2013

Penulis

Fella Rista Silviana

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S.    Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si.

Judul Skripsi : PRODUKSI BAHAN KERING, FOSFOR, DAN NITROGEN KLOBOT JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata*) DENGAN PEMBERIAN PUPUK KANDANG DAN FOSFAT

Nama Mahasiswa : FELLA RISTA SILVIANA

Nomor Induk Mahasiswa : H2A 009 097

Program Studi/Jurusan : S1-PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal : .....

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S.

Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. CM. Sri Lestari, M.Sc.

Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc.

Dekan

Ketua Jurusan

Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

## RINGKASAN

**FELLA RISTA SILVIANA. H2A 009 097. 2013.** Produksi Bahan Kering, Fosfor, dan Nitrogen Klobot Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) dengan Pemberian Pupuk Kandang dan Fosfat. (Production of Dry Matter, Phosphorus, and Nitrogen of Sweet Corn (*Zea mays saccharata*) Cornhusk with Manure and Phosphate Fertilizer Application) (Pembimbing: **DWI RETNO LUKIWATI** dan **SYAIFUL ANWAR**)

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui produksi segar, BK (bahan kering), N (nitrogen), dan P (fosfor) klobot jagung manis dengan pemberian pupuk kandang dan fosfat. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat melengkapi informasi peranan pupuk kandang dan fosfat dalam meningkatkan produksi segar, BK, N, dan P klobot jagung manis. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2012 – Februari 2013 di kebun percobaan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah: benih jagung manis, pupuk kandang 'plus'(hasil dekomposisi pupuk kandang+BP), pupuk kandang 5 ton/ha, pupuk P 150 kg  $P_2O_5$ /ha (66 kg P/ha) (jenis pupuk P yg digunakan adalah SP dan BP), urea 9200 kg N/ha), KCl (125 kg K/ha), furadan, serta kimia laboratorium. Penelitian ini dilaksanakan dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan lahan yang miring dan perbedaan kesuburan serta komposisi tanah, terdiri dari 7 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuannya yaitu T0= tanpa pemupukan (kontrol); T1= Pupuk Kandang; T2 = Pupuk Kandang 'Plus'; T3 = Pupuk kandang + BP; T4 = pupuk kandang + SP; T5 = pupuk BP; dan T6 : pupuk SP. Parameter yang diamati meliputi produksi segar, BK, P, dan N klobot jagung manis. Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan analisis ragam dilanjutkan uji BNJ Tukey.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ) antara pemupukan fosfat dan pupuk kandang terhadap produksi segar, BK, fosfor, dan nitrogen. Perlakuan T4 menunjukkan bahwa produksi segar klobot lebih tinggi dibanding perlakuan T2, sedangkan T2 mempunyai hasil yang sama dibanding T1, T3, dan T6. Perlakuan T2 hasil lebih tinggi terhadap T0 dan T5. Produksi bahan kering klobot T2 tidak berbeda dibanding T1, T3, T4, T5, dan T6, akan tetapi mempunyai hasil yang lebih tinggi dibanding perlakuan kontrol. Produksi P klobot jagung manis pada perlakuan T4 tidak berbeda terhadap T6, perlakuan T2 menghasilkan produksi P tidak berbeda terhadap T3 dan T5, sedangkan perlakuan T0 menghasilkan produksi P tidak berbeda terhadap perlakuan T1. Produksi N klobot T2 tidak berbeda terhadap T1, T3, T4, T5, dan T6, akan tetapi memberi hasil lebih tinggi dibanding perlakuan kontrol. Pupuk kandang "plus" mampu menghasilkan produksi segar, bahan kering, dan nitrogen yang sama dengan pemberian pupuk SP, namun pupuk kandang "plus" menghasilkan produksi fosfor klobot lebih rendah dengan SP.

## **KATA PENGANTAR**

Jagung manis merupakan tanaman yang mempunyai banyak kelebihan yang sangat kompleks disamping mempunyai rasa yang manis dan pertumbuhannya sangat cepat, jagung ini mempunyai umur singkat. Sehingga klobot dari jagung manis masih segar dan mempunyai kandungan nutrisi yang lebih tinggi dari jagung varietas lain. Pupuk kandang merupakan salah satu pupuk organik yang digunakan untuk tujuan mengembalikan sifat fisik tanah. Batuan fosfat adalah sumber pupuk P yang berasal dari alam yang dapat menggantikan pupuk superfosfat apabila diaplikasikan pada media asam.

Penulis panjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “Produksi Bahan Kering, Fosfor, dan Nitrogen Klobot Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) dengan Pemberian Pupuk Kandang dan Fosfat” dapat berjalan dengan lancar. Penelitian telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar karena berkat bantuan dari berbagai banyak pihak, oleh sebab itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S. dan Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si. selaku dosen pembimbing atas waktu dan kesabaran beliau dalam membimbing, memberikan saran masukan, dan arahan kepada penulis dari awal persiapan, pelaksanaan penelitian, hingga penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Kepada Dr. Ir. Anis Muktiani, M.Si. sebagai Dosen wali yang telah bersedia membimbing, mengarahkan, dan menuntun penulis selama menempuh S1.
2. Kepada Pimpinan Fakultas Peternakan dan Pertanian, beserta seluruh Bapak dan Ibu dosen, staf, dan teknisi Laboratorium.
3. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Subiyono, S.E. dan Ibunda Mariyah yang telah memberikan semangat doa dan restunya
4. Adik- adik tersayang Muhammad Galih Faisal dan Ahmad Ainun Najib atas doa dan dukungannya yang merupakan semangat hidup serta merupakan motivasi untuk menjalani hidup ini ke depan supaya lebih baik dari pada hari ini dan hari kemarin.
5. Kakak tercinta Ferdy Catur Sudarsono atas ide, dukungan, doa, semangat, dan cinta yang telah diberikan.
6. Rekan penelitian Lutfiana Dewi Yuliasuti yang telah berjuang bersama selama penelitian berlangsung.
7. Rekan-rekan yang bersedia membantu penelitian Sutrisno, Nur Fitriani, Rudi Prasetyo Ardi, dan Edi Sadana.
8. Sahabat – sahabat Rani Hakim Anggraeni, Rizky Dewi Septiyani, Nashihatul Fuadah, Dyah Savitri, dan Diana Nur Fitri yang tidak henti-hentinya memberikan semangat, dukungan, dan motivasinya.
9. Teman – teman S2 MIT Maria Adithia, Suci Ananda, dan Hendra.
10. Teman – teman kelas B'09 Jurusan S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

11. Teman-teman seangkatan Jurusan S1 Peternakan angkatan 2009 Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Penulis mengharapkan semoga penelitian ini bermanfaat bagi perkembangan peternakan dan pertanian secara umum dan khususnya ilmu tanaman pakan.

Semarang, September 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Jagung Manis ( <i>Zea mays saccharata</i> ).....	4
2.2. Pupuk Fosfat (P) .....	6
2.3. Pupuk Kandang .....	7
2.4. Produksi Bahan Kering .....	8
2.5. Kandungan Nutrisi .....	8
BAB III. MATERI DAN METODE .....	12
3.1. Materi .....	12
3.2. Metode .....	12
3.3. Analisis Data .....	15
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
4.1. Produksi Segar Klobot Jagung Manis .....	17
4.2. Produksi Bahan Kering Klobot Jagung Manis.....	19
4.3. Produksi Fosfor Klobot Jagung Manis .....	21
4.4. Produksi Nitrogen Klobot Jagung Manis.....	24
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN .....	27
5.1. Simpulan .....	27
5.2. Saran .....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28
LAMPIRAN.....	32
RIWAYAT HIDUP .....	58

## **DAFTAR TABEL**

Nomor	Halaman
1. Produksi Segar Klobot Jagung Manis .....	17
2. Produksi Bahan Kering Klobot Jagung Manis.....	19
3. Produksi Fosfor Klobot Jagung Manis .....	22
4. Produksi Nitrogen Klobot Jagung Manis.....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil Analisis Tanah .....	32
2. Hasil Analisi Pupuk Kandang .....	33
3. Perhitungan Luas Lahan Percobaan .....	34
4. Perhitungan Kebutuhan Pupuk .....	35
5. Kandungan Fosfor, Nitrogen, dan Kalium pada Pupuk Kandang .....	38
6. Kandungan Fosfor, Nitrogen, dan Kalium pada Pupuk Kandang "Plus"	39
7. Perhitungan Statistik Produksi Segar Klobot Jagung Manis .....	40
8. Perhitungan Statistik Produksi Bahan Kering Klobot Jagung Manis ...	44
9. Perhitungan Statistik Produksi Fosfor Klobot Jagung Manis .....	48
10. Perhitungan Statistik Produksi Nitrogen Klobot Jagung Manis .....	52
11. Hasil Analisis Jaringan Klobot Jagung Manis .....	56
12. Data Kadar Air dan Bahan Kering Klobot Jagung Manis .....	57

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Jagung manis (*Zea mays saccharata*) adalah tanaman semusim yang mempunyai nilai ekonomi tinggi, karena memiliki kandungan gula biji yang lebih tinggi daripada jagung biasa. Jagung manis merupakan varietas jagung yang hanya akan dipanen muda, yakni pada umur sekitar 70 hari di lahan dataran tinggi. Di dataran menengah dan rendah, umur panennya lebih singkat yakni sekitar 65 hari. Dipanen pada umur muda, sehingga klobot jagung tersebut masih sangat hijau dan segar, hingga nilai gizinya masih tinggi bagi ternak ruminansia. Klobot merupakan limbah dengan proporsi terkecil tetapi mempunyai pencernaan lebih tinggi dibanding limbah lainnya.

Pupuk kandang mengandung unsur hara makro dan mikro yang diperlukan untuk berkembangnya tanaman. Pupuk kandang dapat menambah unsur hara di dalam tanah, meningkatkan kadar humus, memperbaiki sifat fisik tanah, mendorong kehidupan jasad renik di dalam tanah, diantaranya bakteri yang dapat mengikat nitrogen udara di dalam tanah. Hara dalam pupuk kandang tidak mudah tersedia bagi tanaman karena bentuk N, P, serta unsur lain terdapat dalam bentuk senyawa kompleks. Ketersediaan hara dipengaruhi oleh tingkat dekomposisi/mineralisasi. Rekomendasi pupuk kandang untuk lahan yang baru dibuka adalah 5 ton/ha pada setiap musim tanam.

Fosfat (P) merupakan unsur hara esensial bagi tanaman yang berperan dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan

dan pembesaran sel. Sumber pupuk fosfat yang biasa digunakan adalah superfosfat (SP). SP merupakan sumber pupuk P terbuat dari bahan kimia yang mudah larut dalam air. Namun, pupuk ini mempunyai harga yang mahal dan susah didapat. Alternatif pengganti SP yang perlu dikembangkan adalah penggunaan pupuk batuan fosfat (BP) yang merupakan hasil tambang dan harganya lebih murah. Selain mengandung unsur hara P, BP mampu mengatasi kemasaman tanah dan aktivitas aluminium karena mengandung  $\text{CaCO}_3$ . Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan BP adalah dengan memanfaatkan pupuk kandang. Proses pembuatan pupuk kandang akan terjadi dekomposisi akibat dari aktivitas bakteri asam laktat yang akan menghasilkan asam humat. Suasana asam yang dihasilkan pada proses dekomposisi pupuk kandang dapat meningkatkan kelarutan BP oleh bakteri. Apabila BP dan pupuk kandang dicampur pada proses dekomposisi, diharapkan dapat meningkatkan kelarutan P, sehingga dapat diabsorpsi oleh akar tanaman. Pupuk kandang tersebut disebut sebagai pupuk kandang "plus".

Kadar nitrogen dan fosfor suatu tanaman dipengaruhi oleh spesies tanaman, fase tumbuh, kesuburan tanah, air tanah, umur tanaman, organ tanaman, dan kondisi lingkungan. Selain itu, kadar nitrogen dan fosfor dalam tubuh tanaman dipengaruhi oleh banyaknya kandungan unsur hara unsur hara di dalam tanah dan daya serap akar tanaman. Nitrogen dari dalam tanah berasal dari bahan organik tanah, peningkatan oleh mikroorganisme dari udara, pupuk, dan air hujan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui produksi segar, bahan kering, N, dan P klobot jagung manis dengan pemberian pupuk kandang dan fosfat.

Hipotesis dari penelitian ini adalah pupuk kandang "plus" diharapkan menghasilkan produksi segar, bahan kering, N, dan P klobot jagung manis setara dengan penggunaan pupuk SP (maupun pupuk kandang yang ditambah SP). Manfaat penelitian ini diharapkan dapat melengkapi informasi peranan pupuk kandang dan fosfat dalam meningkatkan produksi segar, bahan kering, N, dan P klobot jagung manis.