

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

SKRIPSI

Oleh:

Lutfiana Dewi Yuliasuti
H2A 009 110



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

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

Oleh

LUTFIANA DEWI YULIASTUTI

NIM : H2A 009 110

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 dibawah ini:

Nama : Lutfiana Dewi Yuliasuti
NIM : H2A 009 110
Program Studi : S1 PETERNAKAN

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang Berjudul:
PRODUKSI BAHAN KERING, NITROGEN DAN FOSFOR JERAMI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata*) DENGAN PEMBERIAN PUPUK KANDANG DAN FOSFAT dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja 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. Penulis juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu: **Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S. dan Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D.**

Apabila dikemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh penulis, maka penulis bersedia gelar akademik yang telah didapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi Peternakan Universitas Diponegoro.

Semarang, September 2013

Mahasiswa

Lutfiana Dewi Yuliasuti

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

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

Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D.

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

Nama Mahasiswa : LUTFIANA DEWI YULIASTUTI

Nomor Induk Mahasiswa : H2A 009 110

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.

Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. C M. 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

LUTFIANA DEWI YULIASTUTI, H2A 009 110. 2013. Produksi Bahan Kering, Nitrogen, dan Fosfor Jerami Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) dengan Pemberian Pupuk Kandang dan Fosfat. *Production of Dry Matter, Nitrogen and Phosphorus of Sweet Corn Straw (Zea mays saccharata) with Manure and Phosphate Fertilizer Application* (Pembimbing : **DWI RETNO LUKIWATI** dan **KARNO**)

Tujuan penelitian adalah mengetahui produksi bahan kering (BK), nitrogen (N) dan fosfor (P) jerami jagung manis dengan pemberian pupuk kandang dan fosfat yang berbeda. Hasil penelitian diharapkan dapat melengkapi informasi tentang peranan pupuk kandang dan pupuk fosfat dalam meningkatkan produksi dan nutrisi jerami jagung manis. Penelitian dilaksanakan bulan November 2012 sampai Februari 2013 di lahan percobaan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan pada penelitian adalah pupuk kandang, batuan fosfat, super fosfat, urea, KCl, dan benih jagung manis. Alat yang digunakan pada penelitian adalah peralatan laboratorium (seperti oven, timbangan analitis), dan peralatan lahan (seperti cangkul dan sabit). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 7 perlakuan dan 4 ulangan dengan ukuran petak masing-masing 3,5 x 1,6 m dengan jumlah keseluruhan 28 petak. Perlakuan yang dipergunakan adalah T0 : kontrol, T1 : pukan, T2 : pukan 'plus' T3 : pukan + BP, T4 : pukan + SP, T5 : pupuk BP, T6 : pupuk SP. Data yang diamati adalah produksi BK, N dan P jerami yang dipengaruhi oleh pemberian pupuk yang berbeda. Data yang diperoleh dianalisis secara statistic dengan uji F dari Analisis of Varian, dan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi bahan segar (BS), bahan kering (BK), nitrogen (N) dan fosfor (P) dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan. Produksi BS dan BK jerami pada perlakuan T2 (pukan 'plus') setara dengan T6 (SP) dan lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya kecuali terhadap T4. Produksi N dan P jerami dengan perlakuan T2 (pukan 'plus') setara dengan T4 (pukan + SP) dan T6 (SP). Oleh karena pukan 'plus' dapat menggantikan pupuk SP untuk meningkatkan produksi dan kandungan jerami jagung manis pada tanah latosol.

KATA PENGANTAR

Tanaman jagung manis sangat bermanfaat bagi manusia sebagai bahan pangan sumber energi, jerami jagung juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan untuk ternak ruminansia. Pemberian pupuk kandang dan fosfat dapat meningkatkan produktivitas tanaman jagung. Pupuk fosfat yang sering digunakan adalah superfosfat (SP) yang mempunyai harga lebih mahal dibanding batuan fosfat (BP). Biaya produksi dapat ditekan menggunakan pupuk kandang 'plus' (pukan 'plus'), yaitu pupuk kandang yang sudah diperkaya dengan P dari BP diharapkan produksi setara dengan SP.

Penulis menyampaikan ucapan syukur yang tidak terhingga kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pembimbing utama Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S. dan Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D. selaku pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian (FPP), Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S. U. selaku Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc. selaku ketua Program Studi, Dr. Ir. C M. Sri Lestari, M.Sc. selaku ketua panitia sidang dan Dr. Ir. Anis Muktiani, M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan arahan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ayah Lasno dan ibu tercinta Suwarti, kakak Aprilia Riadi Adib Luthfi, adik Luthfiah Mei Tree Hapsari, atas doa serta dukungan yang diberikan kepada penulis. Penulis mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah memberikan dukungan dan membantu selama penelitian Nur Fitriani, Novita Puput Ekawati, Tri Elsayanti, Fella Rista, Nurul Dwi Andriani, Fitriana Wahyuni, Kartika Dian, Eni Aini Fadhilah, Nani Kusuma Wardani, Tri Utami, Chocho dan teman-teman KKN Munengwarangan.

Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang peternakan dan pertanian. Atas perhatian dan dukungannya penulis ucapkan terima kasih.

Semarang, September 2013

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR ILUSTRASI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Jagung Manis (<i>Zea mays saccharata</i>).....	3
2.2. Pupuk Kandang	5
2.3. Pupuk Fosfat	7
BAB III. MATERI DAN METODE.....	10
3.1. Materi Penelitian	10
3.2. Metode Penelitian	10
3.3. Rancangan Penelitian.....	11
3.4. Hipotesis Penelitian	13
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.	14
4.1. Produksi Berat Basah Jerami Jagung Manis.....	14
4.2. Produksi Bahan Kering Jerami Jagung Manis.	15
4.3. Produksi Nitrogen Jerami Jagung Manis.	16
4.4. Produksi Fosfor Jerami Jagung Manis.....	18
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1. Simpulan.	20
5.2. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	24
RIWAYAT HIDUP.....	58

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Produksi Bahan Segar Jerami Jagung Manis	14
2. Produksi Bahan Kering Jerami Jagung Manis.	15
3. Produksi Nitrogen Jerami Jagung Manis.	17
4. Produksi Fosfor Jerami Jagung Manis.	18

DAFTAR ILLUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Denah Penelitian	12
2. Jarak Penanaman.....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Pembuatan Pupuk Kandang dan Pupuk Kandan ‘plus’	24
2. Hasil Analisis Tanah dan Pupuk.	25
3. Perhitungan Pupuk.	26
4. Data Produksi Jerami Jagung Manis.	29
5. Perhitungan Produksi Bahan Segar Jerami Jagung Manis.	30
6. Analisis Statistik Produksi Bahan Segar Jerami Jagung Manis.....	31
7. Perhitungan Kadar Bahan Kering Jerami Jagung Manis.	36
8. Perhitungan Produksi Bahan Kering Jerami Jagung Manis.	37
9. Analisis Statistik Produksi Bahan Kering Jerami Jagung Manis.....	38
10. Data Kadar Nitrogen dan Fosfor Jerami Jagung Manis.	43
11. Konversi P_2O_5 ke P Jerami Jagung Manis.	44
12. Data Produksi Nitrogen dan Fosfor Jerami Jagung Manis.....	45
13. Perhitungan Produksi Nitrogen Jerami Jagung Manis.	46
14. Analisis Statistik Produksi Nitrogen Jerami Jagung Manis.	47
15. Perhitungan Produksi Fosfor Jerami Jagung Manis.....	52
16. Analisis Statistik Produksi Fosfor Jerami Jagung Manis.....	53

BAB I

PENDAHULUAN

Jagung merupakan bahan pangan sumber karbohidrat. Di Indonesia jagung menempati peringkat kedua setelah beras, sehingga permintaan akan jagung cukup tinggi. Jagung sangat bermanfaat bagi manusia dan ternak, karena dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan pakan untuk ternak unggas. Jerami jagung dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak ruminansia.

Tanaman jagung dapat tumbuh pada hampir semua jenis tanah terutama pada tanah latosol dan akan tumbuh lebih baik pada tanah yang gembur dan kaya humus. Kesuburan tanah sangat mempengaruhi produksi jagung dan kandungan nutrisi jerami. Kesuburan tanah dipengaruhi oleh kandungan unsur hara, jika kandungan hara tanah rendah maka dapat dilakukan pemupukan dengan pupuk kandang dan fosfat.

Pemupukan dengan pupuk kandang sudah dilakukan sejak dahulu sebagai pupuk organik yang sangat penting untuk meningkatkan kesuburan tanah. Kandungan unsur hara pada pupuk kandang cukup lengkap yaitu unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) dan unsur hara mikro (Zn, Br, Mn) yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang dapat menambah unsur hara di dalam tanah, meningkatkan kadar humus, memperbaiki sifat fisik tanah dan mendorong kehidupan jasad renik di dalam tanah.

Pemupukan dengan pupuk fosfat (P) merupakan salah satu usaha untuk mengatasi defisiensi P. Pupuk P yang sering digunakan saat ini adalah

superfosfat. Pupuk superfosfat mempunyai sifat cepat larut dalam air, sehingga cepat tersedia untuk tanaman. Kendala penggunaan superfosfat adalah harganya mahal dan ketersediaannya biasanya langka saat musim tanam. Oleh karena itu diperlukan penggunaan sumber P yang lain, yaitu batuan fosfat yang mempunyai harga lebih terjangkau dibanding superfosfat. Batuan fosfat merupakan pupuk yang mengandung P dan Ca cukup tinggi, bersifat lambat tersedia (*slow release*) dalam penyediaan hara P, karena tidak larut dalam air, melainkan larut dalam asam. Kelarutan P dapat ditingkatkan, salah satunya dengan pencampuran batuan fosfat dan feses ternak dalam proses pembuatan pupuk kandang. Pembuatan pupuk kandang akan terjadi proses dekomposisi yang menghasilkan asam-asam, sehingga dapat meningkatkan kelarutan P dari batuan fosfat. Pupuk kandang yang diperkaya dengan batuan fosfat dalam proses dekomposisi disebut juga dengan pupuk kandang 'plus' (pukan 'plus').

Penelitian dilakukan untuk mengetahui produksi bahan segar (BS), bahan kering (BK), nitrogen (N) dan fosfor (P) jerami jagung manis dengan pemberian pupuk kandang dan fosfat yang berbeda. Hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi informasi tentang peranan pupuk kandang dan pupuk fosfat dalam meningkatkan produksi jagung manis dan nutrisi jerami. Hipotesis penelitian adalah pemberian pukan 'plus' menghasilkan produksi BS, BK, N dan P jerami jagung manis setara dengan pupuk superfosfat maupun pupuk kandang + superfosfat, dan lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya.