

**PRODUKSI DAN KANDUNGAN NUTRIEN *FODDER* JAGUNG  
HIDROPONIK DENGAN MEDIA PERENDAMAN DAN  
PENGUNAAN DOSIS PUPUK YANG BERBEDA  
SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF  
RUMINANSIA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**SLAMET RAHARJO**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**

PRODUKSI DAN KANDUNGAN NUTRIEN *FODDER* JAGUNG  
HIDROPONIK DENGAN MEDIA PERENDAMAN DAN  
PENGUNAAN DOSIS PUPUK YANG BERBEDA  
SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF  
RUMINANSIA

Oleh

SLAMET RAHARJO  
NIM : 23010113130160

Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Slamet Raharjo  
NIM : 23010113130160  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Produksi dan Kandungan Nutrien *Fodder* Jagung Hidroponik dengan Media Perendaman dan Penggunaan Dosis Pupuk yang Berbeda sebagai Pakan Alternatif Ruminansia** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis jugamengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing yaitu: **Dr. Limbang Kustiawan Nuswantara, S.Pt., M.P.** dan **Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S.**

Apabila dikemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik, maka penulis bersedia gelar akademik yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, Januari 2017  
Penulis,

Slamet Raharjo

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Limbang Kustiawan N., S.Pt., M.P.    Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S.

Judul Skripsi : PRODUKSI DAN KANDUNGAN NUTRIEN  
*FODDER* JAGUNG HIDROPONIK DENGAN  
MEDIA PERENDAMAN DAN PENGGUNAAN  
DOSIS PUPUK YANG BERBEDA SEBAGAI  
PAKAN ALTERNATIF RUMINANSIA.

Nama Mahasiswa : SLAMET RAHARJO

Nomor Induk Mahasiswa : 23010113130160

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di harapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal .....

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. LimbangKustiawan N., S.Pt., M.P.

Dr. Ir. EndangDwiPurbajanti, M.S.

Ketua PanitiaUjian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Sri Agus Bambang S., M.Si.

Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.

Dekan

Ketua Departemen

Prof. Dr. Ir. MukhArifin, M.Sc.

Dr.Ir. Bambang Waluyo, H.E.P., M.S., M.Agr.

## RINGKASAN

**SLAMET RAHARJO.** 23010113130160. Produksi dan Kandungan Nutrien *Fodder* Jagung Hidroponik dengan Media Perendaman dan Penggunaan Dosis Pupuk yang Berbeda sebagai Pakan Alternatif Ruminansia.( Pembimbing: **LIMBANG KUSTIAWAN NUSWANTARA** dan **ENDANG DWI PURBAJANTI**).

Penelitian bertujuan untuk mengkaji interaksi media skarifikasi dan taraf dosis pupuk terhadap produksi dan kandungan nutrient *fodder* jagung hidroponik sebagai pakan alternative ruminansia. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 Juni sampai 25 Agustus 2016 di *digreenhouse* dan Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan yaitu benih jagung sebagai bahan yang dikecambahkan, larutan nutrien AB mix, larutan  $H_2SO_4$  0,001M, air, pupuk Gandasil D, nampan, timbangan, *sprayer*, termometer, rak yang terbuat dari kayu, alat tulis, kamera hp dan alat-alat laboratorium untuk melakukan analisis proksimat. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial 2x3 yang diulang sebanyak 3 kali dan jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kesalahan 1% dan 5%. Faktor pertama adalah media perendaman dilambangkan dengan M0 (media skarifikasi air dan tanpa direndam  $H_2SO_4$ ) dan M<sub>1</sub> (media skarifikasi air dan dengan perendaman  $H_2SO_4$ ), sedangkan factor kedua adalah taraf dosis pupuk dilambangkan N0 (0 gram/liter air), N<sub>1</sub> (0,5 gram/liter air) dan N<sub>2</sub> (1 gram/liter air). Parameter yang diamati adalah produksi ( meliputi pertumbuhan, berat segar, bahan kering) dan kandungan nutrien (meliputi protein kasar, serat kasar dan lemak kasar) dari tanaman *fodder* jagung hidroponik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara media perendaman dan taraf dosis pupuk terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar. Perlakuan M1N2 (media skarifikasi air dan perendaman  $H_2SO_4$ , taraf dosis pupuk 1gram/liter air) memberikan kandungan protein kasar tertinggi (14,79%). Perlakuan M1N0 (dengan media skarifikasi air dan perendaman  $H_2SO_4$ , dosis pupuk 0gram/liter air) memberikan kandungan serat kasar tertinggi (6,70%). Penggunaan  $H_2SO_4$  (M1) berpengaruh nyata terhadap penelitian dengan menunjukkan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman pada hari ke- 5 (5,27cm), bahan kering (25,59%), protein kasar (14,79%), serat kasar(5,53%) dan lemak kasar (4,70%). Taraf dosis pupuk (N2) berpengaruh nyata terhadap penelitian dengan menunjukkan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman pada hari ke-15 (29,60cm), bahan kering (24,67%), protein kasar (14,24%) dan serat kasar (5,96%) pada tanaman *fodder* jagung hidroponik.

Simpulan dari penelitian ini yaitu, terdapat interaksi antara media skarifikasi dan penggunaan taraf dosis pupuk terhadap produksi dan kandungan nutrient *fodder* jagung hidroponik. Perlakuan M1N2 (media skarifikasi air dan perendaman  $H_2SO_4$ , taraf dosis pupuk 1 gram/liter air) menunjukkan produksi dan kandungan nutrien yang tertinggi.

## KATA PENGANTAR

Ketersediaan dan kontinuitas bahan pakan merupakan hal yang paling penting dalam menunjang usaha peternakan. Bahan pakan, terutama pakan hijauan adalah kebutuhan yang tidak dapat dihindarkan bagi ternak ruminansia. Maka dari itu, ketersediaannya harus ada secara terus-menerus untuk mencukupi kebutuhan ternak ruminansia tersebut. *Fodder* jagung merupakan keseluruhan dari bagian tanaman jagung, kecuali akar, baik dalam kondisi yang masih segar ataupun sudah mengalami pengolahan tertentu dan diberikan keternaksebagai pakan hijauan. Pemberian pupuk pada tanaman harus menggunakan ukuran dosis yang tepat. Dosis pupuk yang digunakan akan berpengaruh terhadap tingkat perkecambahan, pertumbuhan dan kandungan yang terdapat didalamnya.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Limbang Kustiawan N., S.Pt., M.P., selaku dosen pembimbing utama dan dosen wali, kepada Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S., selaku pembimbing anggota serta Ketua Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, atas bimbingan, saran, pengarahan, ilmu-ilmu baru dan kesabarannya selama penulisan usulan penelitian, penelitian dan penulisan skripsi. Ucapan terimakasih penulis sampaikan pula kepada, Ketua Program Studi S1 Peternakan, Ketua Departemen Peternakan dan Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua, Hanna Prihatina, budhe, kakak, adik dan semua sanak keluarga yang senantiasa

mendukung dalam hal doa, motivasi maupun materi. Ucapan terimakasih disampaikan kepada Tim HFJ (Hidroponik *Fodder* Jagung) yaitu Ammar Yassir I., Bayu Aji, Agus Setyo N., Agrodwandhanu Riswara dan Taufiq Abdul Aziz, yang telah bekerjasama dan membantu dalam penelitian. Kepada teman-teman kelas D angkatan 2013 (Joko, Arif, Bowo, Faisal dll), teman-teman kontrakan Pondok Indah, PB. Barbie Semarang dan semua yang berperan dalam penyusunan skripsi ini yang senantiasa memberi semangat dan motivasi, penulis mengucapkan terimakasih.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Januari 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR ILUSTRASI.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BABII. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Botani Tanaman Jagung.....	4
2.2. <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik .....	5
2.3. Pupuk dan Skarifikasi .....	5
2.4. Bahan Kering .....	7
2.5. Protein Kasar.....	7
2.6. Serat Kasar.....	8
2.7. Lemak Kasar .....	10
BAB III. MATERI DAN METODE.....	11
3.1. Materi .....	11
3.2. Metode.....	12
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
4.1. Produksi Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik .....	17
4.2. Kandungan Nutrien <i>Fodder</i> JagungHidroponik.....	27
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1. Simpulan.....	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36



LAMPIRAN .....	40
RIWAYAT HIDUP .....	89

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Kandungan Larutan AB Mix dan Pupuk Gandasil D .....	12
2.	Kombinasi Perlakuan pada Percobaan.....	13
3.	Kombinasi Perlakuan dengan 3 Ulangan.....	13
4.	Tinggi Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik pada Hari Ke- 5.....	18
5.	Tinggi Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik pada Hari Ke- 10.....	19
6.	Tinggi Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik pada Hari Ke- 15.....	20
7.	Produksi Berat Segar Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik.....	22
8.	Kandungan Bahan Kering Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik...	24
9.	Produksi Bahan Kering Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik.....	25
10.	Kadar Protein Kasar Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik. ....	27
11.	Kadar Serat Kasar Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik. ....	30
12.	Kadar Lemak Kasar Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik.....	33

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Grafik Pertumbuhan Tanaman <i>Fodder</i> Jagung .....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Analisis Ragam Tinggi Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik pada Hari Ke – 5 .....	40
2. Analisis Ragam Tinggi Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik pada Hari Ke - 10.....	45
3. Analisis Ragam Tinggi Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik pada Hari Ke – 15 .....	49
4. Analisis Ragam Berat Segar Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik	54
5. Hasil Analisis Proksimat Kandungan Nutrien <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik .....	58
6. Analisis Ragam Bahan Kering (BK) Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik .....	59
7. Analisis Ragam Protein Kasar (PK) Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik .....	65
8. Analisis Ragam Serat Kasar (SK) Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik. ....	73
9. Analisis Ragam Lemak Kasar (LK) Tanaman <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik .....	80
10. Data Fisiologi Lingkungan Selama Penelitian .....	85
11. Dokumentasi Penelitian.....	87