

**KECERNAAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK DAN KECERNAAN  
PROTEIN KASAR SECARA *IN VITRO* PADA *FODDER* JAGUNG  
HIDROPONIK DENGAN UMUR PANEN BERBEDA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**TAUFIQ ABDUL AZIZ**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2018**

KECERNAAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK DAN KECERNAAN  
PROTEIN KASAR SECARA *IN VITRO* PADA *FODDER* JAGUNG  
HIDROPONIK DENGAN UMUR PANEN BERBEDA

Oleh

TAUFIQ ABDUL AZIZ  
NIM : 23010113130145

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  
2018

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Taufiq Abdul Aziz  
NIM : 23010113140145  
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik dan Kecernaan Protein Kasar Secara *In Vitro* pada Fodder Jagung Hidroponik dengan Umur Panen Berbeda**, 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 juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing yaitu: **Dr. Limbang Kustiawan Nuswantara, S.Pt., M.P.** dan **Ir. Surahmanto, M.S.**

Apabila di kemudian 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, Juni 2018



Penulis,

Taufiq Abdul Aziz

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Dr. Limbang Kustiawan N., S.Pt., M.P.

Pembimbing Anggota

Ir. Surahmanto, M.S.

Judul Skripsi : KECERNAAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK DAN KECERNAAN PROTEIN KASAR SECARA *IN VITRO* PADA *FODDER* JAGUNG HIDROPONIK DENGAN UMUR PANEN BERBEDA

Nama Mahasiswa : TAUFIQ ABDUL AZIZ

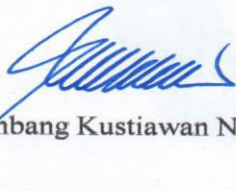
Nomor Induk Mahasiswa : 23010113140145

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN/PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal .....05 JUL 2018

Pembimbing Utama



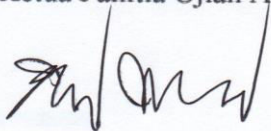
Dr. Limbang Kustiawan N., S.Pt., M.P.

Pembimbing Anggota



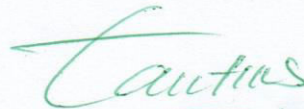
Ir. Surahmanto, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S.

Ketua Program Studi

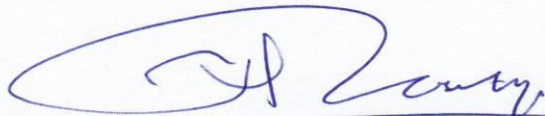


Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.



Prof. Dr. Mukh Arifin, M.Sc.

Ketua Departemen



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

## RINGKASAN

**TAUFIQ ABDUL AZIZ.** 23010113140145. Kecernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar secara *in vitro* pada *fodder* jagung hidroponik dengan umur panen berbeda (Pembimbing: **LIMBANG KUSTIAWAN NUSWANTARA** dan **SURAHMANTO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar pada *fodder* jagung hidroponik dengan umur panen yang berbeda. Penanaman *fodder* jagung hidroponik dilaksanakan pada 26 November – 15 Desember 2016, serta analisis secara laboratoris dilaksanakan pada 21 – 28 Februari 2017.

Materi yang digunakan yaitu benih jagung, larutan nutrisi AB mix, larutan  $H_2SO_4$  0,001M 0,6 ml dalam 10 l air, pupuk Gandasil D dan kit reagensia untuk uji *in vitro*. Alat yang digunakan adalah nampan, timbangan, *sprayer*, alat tulis, kamera, timbangan analitis, tabung fermentor, *waterbath*, *centrifuge*, pipet ukur, kertas saring. Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan umur panen yang berbeda dengan 4 ulangan, yaitu T1 (umur panen hari ke-9), T2 (umur panen hari ke-12), T3 (umur panen hari ke-15), T4 (umur panen hari ke-18) dan T5 (umur panen hari ke-21). Hasil penelitian diolah secara statistik dengan analisis sidik ragam, apabila terdapat pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) maka dilanjutkan dengan *Duncan's multiple range test* (DMRT) untuk melihat beda nilai tengah antar perlakuan. Parameter yang diamati adalah kecernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perbedaan umur panen *fodder* jagung hidroponik memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kecernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar. Hasil penelitian kecernaan bahan kering adalah T1 89,47; T2 85,64; T3 83,31; T4 66,93 dan T5 66,88 %. Kecernaan bahan organik yang dihasilkan adalah T1 88,41; T2 84,49; T3 82,11; T4 67,84 dan T5 66,62 %. Kecernaan protein kasar yang dihasilkan adalah T1 67,81; T2 66,07; T3 63,65; T4 57,80 dan T5 57,71%.

Simpulan yang didapatkan adalah umur panen *fodder* jagung hidroponik yang semakin bertambah akan menurunkan kecernaan bahan kering, kecernaan bahan organik dan kecernaan protein kasar.

## KATA PENGANTAR

Hijauan merupakan pakan ternak alami ruminansia. Hijauan terdiri atas rumput-rumputan, daun-daunan dan ramban. Ketersediaan bahan pakan hijauan setiap tahunnya masih kurang untuk memenuhi pakan ternak. Kendala yang saat ini dihadapi mampu diatasi dengan teknologi yang semakin maju. Salah satu teknologi untuk mengatasi ketersediaan hijauan adalah penyediaan *fodder* jagung hidroponik. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pencernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar pada *fodder* jagung hidroponik dengan umur panen yang berbeda sehingga dapat dikembangkan sebagai hijauan pakan saat musim kemarau.

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Mahaesa berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pencernaan Bahan Kering, Bahan Organik dan Pencernaan Protein Kasar secara *In Vitro* pada *Fodder* Jagung Hidroponik dengan Umur Panen yang Berbeda” dengan baik. Penulis menyampaikan terimakasih kepada Dr. Limbang Kustiawan Nuswantara, S.Pt., M.P., selaku Pembimbing Utama dan dosen wali, kepada Ir. Surahmanto, M.S., selaku Pembimbing Anggota yang telah membimbing, memberi saran dan pengarahan kepada penulis mulai dari perencanaan, pelaksanaan penelitian hingga penulisan skripsi ini selesai. Penulis menyampaikan terimakasih kepada Prof. Dr. Ir. Widiyanto, S. U., dan Dr. Ir. Anis Muktiani, M. Si., selaku dosen Penguji. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada Ketua Program Studi Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc., kepada Ketua Departemen Peternakan Dr. Ir. Bambang Waluyo H.E.P., M.S., M.Agr., kepada

Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., serta kepada seluruh dosen beserta staf Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Penulis juga menyampaikan banyak terima kasih kepada Bapak Edris dan Ibu Tuti Trihatmi, serta kepada kakak (Mas Yusuf, Mbak Dian, Mas Andi dan Mbak Ismi) yang senantiasa mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis baik secara moril maupun materil. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih khususnya kepada tim penelitian *Fodder Jagung Hidroponik* (Slamet Raharjo, Bayu Aji, Agus Setyo Nugroho, Ammar Yasir Izzatullah dan Agro Diwandanu Riswara) atas kekompakan dalam bekerja sama sehingga penelitian dan penulisan skripsi dapat diselesaikan. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada teman-teman kos dan kelas D yang selalu memberi doa dan dukungannya sehingga penulisan skripsi dapat selesai.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan peternakan di Indonesia.

Semarang, Juni 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik.....	3
2.2. Umur Panen .....	4
2.3. Metode <i>In Vitro</i> .....	5
2.4. Kecernaan Bahan Kering (KcBK).....	6
2.5. Kecernaan Bahan Organik (KcBO).....	7
2.6. Kecernaan Protein Kasar (KcPK).....	8
BAB III. MATERI DAN METODE.....	9
3.1. Materi .....	9
3.2. Metode.....	9
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Kecernaan Bahan Kering (KcBK).....	15
4.2. Kecernaan Bahan Organik (KcBO).....	17
4.3. Kecernaan Protein Kasar (KcPK).....	19
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN .....	21
5.1. Simpulan.....	21
5.2. Saran .....	21
DAFTAR PUSTAKA .....	22
RIWAYAT HIDUP.....	39



## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Rata-rata KcBK, KcBO dan KcPK <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik dengan Umur Panen Berbeda.....	15

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Hasil Analisis Proksimat Kandungan Nutrien <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik dengan Umur Panen yang Berbeda.....	26
2.	Hasil Analisis KcBK, KcBO dan KcPK <i>Fodder</i> Jagung Hidroponik dengan Umur Panen yang Berbeda.....	27
3.	Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Produksi KcBK .....	28
4.	Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Produksi KcBO .....	31
5.	Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Produksi KcPK.....	35