

**EVALUASI KUALITAS BERDASARKAN KEHILANGAN BAHAN KERING,
ACID DETERGENT FIBER DAN N-ACID DETERGENT FIBER
DAUN MORINGA OLEIFERASECARA IN VITRO**

SKRIPSI

Oleh

FA'IZZATUN NISA



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

EVALUASI KUALITAS BERDASARKAN KEHILANGAN BAHAN KERING,
ACID DETERGENT FIBER DAN *N-ACID DETERGENT FIBER*
DAUN *MORINGA OLEIFERA* SECARA *IN VITRO*

Oleh

FA'IZZATUN NISA
NIM : 23010113120059

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 : Fa'izzatun Nisa
Nim : 23010113120059
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul : **Evaluasi Kualitas Berdasarkan Kehilangan Bahan Kering, Acid Detergent Fiber dan N-Acid Detergent Fiber Daun Moringa Oleifera secara In Vitro**, dan penelitian yang terkait dengan skripsi ini adalah hasil dari kerja penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya 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 oleh pembimbing penulis, yaitu: **Agung Subrata, S.Pt., M.P.** dan **Dr. Ir. Eko Pangestu, M.P.**

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

Semarang, Juli 2017

Penulis,



Fa'izzatun Nisa

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Agung Subrata, S.Pt., M.P.

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Eko Pangestu, M.P.

Judul Skripsi : EVALUASI KUALITAS BERDASARKAN KEHILANGAN BAHAN KERING, *ACID DETERGENT FIBER* DAN *N-ACID DETERGENT FIBER* DAUN *MORINGA OLEIFERA* SECARA *IN VITRO*

Nama Mahasiswa : FA'IZZATUN NISA

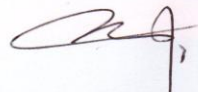
Nomor Induk Mahasiswa : 23010113120059

Program Studi/Departemen : S1-PETERNAKAN/ PETERNAKAN

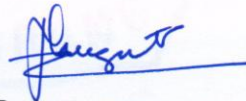
Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 21 JUN 2017

Pembimbing Utama Pembimbing Anggota



Agung Subrata, S.Pt., M.P.



Dr. Ir. Eko Pangestu, M.P.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program Ketua Program Studi



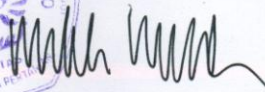
Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P.



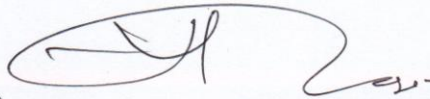
Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D.



Ketua Departemen



Prof. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Ph.D.



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

RINGKASAN

FA'IZZATUN NISA. 23010113120059. 2017. Evaluasi Kualitas Berdasarkan Kehilangan Bahan Kering, *Acid Detergent Fiber* dan *N-Acid Detergent Fiber* Daun *Moringa Oleifera* secara *In Vitro* (*Quality evaluation based on The loss of Dry Matter, Acid Detergent Fiber and N-Acid Detergent Fiber Moringa oleifera with in vitro method*) (Pembimbing: **AGUNG SUBRATA** dan **EKO PANGESTU**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kehilangan Bahan Kering (BK), *Acid Detergen Fiber (ADF)* dan *N-Acid Detergen Fiber (N-ADF)* *Moringa oleifera* secara *in vitro*. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi pemanfaatan tanaman kelor sebagai pakan alternatif untuk ruminansia. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang mulai bulan Agustus sampai November 2016.

Materi yang digunakan yaitu cairan rumen kambing Peranakan Ettawah, daun kelor (*Moringa oleifera*) dan daun lamtoro yang digunakan sebagai pembanding. Parameter yang diamati meliputi kehilangan BK, kehilangan *ADF* dan kehilangan *N-ADF*. Uji kehilangan nutrisi dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan metode Tilley dan Terry (1963) pada tahap pertama (fermentatif). Uji *Acid detergent Fiber (ADF)* dilakukan menurut metode Van Soest (1991). Uji *N-Acid Detergent Fiber (N-ADF)* dilakukan menurut metode Kjeldhal (1883). Teknik pengolahan dan analisis data menggunakan uji statistik *paired T-Test* dengan menggunakan program komputer SPSS versi 16.0 dengan syarat data berdistribusi normal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kehilangan BK daun kelor berbeda nyata lebih tinggi ($p \leq 0,05$) dibandingkan dengan daun lamtoro (71,91% vs 58,02%). Persentase kehilangan *ADF* daun kelor tidak berbeda nyata ($p \geq 0,05$) dibandingkan dengan daun lamtoro (57,09% vs 52,53%). Persentase kehilangan *N-ADF* daun kelor berbeda nyata lebih rendah ($p \leq 0,05$) dibandingkan dengan daun lamtoro (24,09% vs 43,55%).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, bahwa protein daun kelor mempunyai kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan daun lamtoro dilihat dari kadar *N-ADF* yang lebih rendah.

KATA PENGANTAR

Kebutuhan akan pakan semakin meningkat, maka dari itu pakan alternatif dapat menjadi solusi pemenuhan kebutuhan pakan. Pakan alternatif harus memiliki kualitas nutrisi yang baik dan kecernaannya pun tinggi, dapat memenuhi kebutuhan nutrisi serta merupakan sumber zat metabolis. Pakan alternatif juga berfungsi untuk menjaga kesehatan ternak dan memiliki efisiensi yang tinggi. *Moringa oleifera* atau disebut juga dengan tanaman kelor merupakan tanaman legum yang dapat digunakan sebagai pakan. *Moringa oleifera* memiliki berbagai keunggulan sebagai pakan alternatif. Penggunaan tanaman kelor sebagai pakan masih belum populer karena terbatasnya informasi.

Penulis panjatkan puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing utama Agung Subrata, S.Pt., M.P. dan Dr. Ir. Eko Pangestu, M.P. selaku pembimbing anggota yang telah membimbing, membantu, dan mengarahkan penulis sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Terimakasih kepada dosen penguji skripsi Dr. Ir. Marry Christianto, M.P. dan Ir. Sutrisno, M.P. serta dosen panitia skripsi Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D. Yang telah banyak memberikan masukan yang positif dalam penulisan skripsi. Terimakasih kepada Prof. Dr. Ir. Edy Rianto, M.Sc selaku dosen wali yang telah membantu penulis selama menyelesaikan masa studi. Terimakasih kepada pimpinan, seluruh staf pengajar dan karyawan yang telah memberikan kenyamanan dan kesempatan menuntut ilmu kepada penulis selama

masa studi di Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua Moch Iksan dan Sri Hindayati yang selalu memanjatkan doa, memberikan kasih sayang, dukungan moril, dan materi kepada penulis. Penulis mengucapkan terimakasih kepada kakak-kakak penulis Supriyo Nugroho, Dian Nur Fitriyana dan Anggeng Setiawan dan keponakan tercinta Muhammad Ridwan Nashir Arsyani dan Adevaa Jauza Kamilia yang selalu menjadi penyemangat penulis. Penulis mengucapkan terimakasih kepada teman – teman penelitian kelor yang telah memberi suasana keluarga bagi penulis. Penulis mengucapkan terimakasih kepada tim PKL Kendal. Penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman sependidikan TOP. Penulis mengucapkan terimakasih kepada teman – teman kelas B 2013, teman – teman KKN Desa Klaling, teman – teman peternakan angkatan 2013, adik angkatan, dan kakak angkatan yang telah memberikan pengalaman, suasana kekeluargaan dan ilmu kepada penulis. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pihak – pihak yang membaca.

Semarang, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.3. Hipotesis	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanaman Kelor	4
2.2. Metode <i>In Vitro</i>	5
2.3. Bahan Kering	5
2.4. <i>Acid Detergent Fiber</i> (ADF)	6
2.5. Nitrogen	8
BAB III. MATERI DAN METODE.....	10
3.1. Materi Penelitian.....	10
3.2. Metode Penelitian	11
3.3. Analisis Statistik	14
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Analisis Kehilangan Bahan Kering	15
4.2. Analisis Kehilangan <i>Acid Detergent Fiber</i> (ADF).....	18
4.3. Analisis Kehilangan N- <i>Acid Detergent Fiber</i> (ADF).....	21

	Halaman
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	24
5.1. Simpulan.....	24
5.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	27
RIWAYAT HIDUP.....	41

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Formulasi Ransum Kambing Fistula.....	11
2. Persentase Kehilangan Bahan Kering pada Kelor dan Lamtoro	15
3. Persentase Kehilangan ADF pada Kelor dan Lamtoro	19
4. Persentase Kehilangan <i>N-Acid Detergen Fiber</i> (N-ADF)	21

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil Analisis Daun Kelor dan Daun Lamtoro	28
2. Kadar N total Daun Kelor dan Lamtoro.....	29
3. Kadar ADF Daun Kelor dan Lamtoro.....	30
4. Kadar N ADF Daun Kelor dan Lamtoro.....	31
5. Kadar N ADF dari N Total Daun Kelor dan Lamtoro	32
6. Kandungan N terlarut dan N –ADF/ tidak larut.....	33
7. Persentase Kehilangan Bahan Kering Tanaman Kelor dan Lamtoro Selama 48 jam dan Uji T dengan SPSS	34
8. Persentase Kehilangan <i>Acid Detergent Fiber</i> Tanaman Kelor dan Lamtoro Selama 48 jam dan Uji T dengan SPSS.....	35
9. Persentase Kehilangan N <i>Acid Detergent Fiber</i> Tanaman Kelor dan Lamtoro Selama 48 jam dan Uji T dengan SPSS.....	36