

**SERAPAN NITROGEN DAN FOSFOR TANAMAN *Lemna minor*
SEBAGAI SUMBER DAYA PAKAN PADA “PERAIRAN” YANG
MENDAPATKAN KOTORAN ITIK**

SKRIPSI

Oleh

RIZKI WAHYU KUNCORO



**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2012**

**SERAPAN NITROGEN DAN FOSFOR TANAMAN *Lemna minor*
SEBAGAI SUMBER DAYA PAKAN PADA “PERAIRAN” YANG
MENDAPATKAN KOTORAN ITIK**

Oleh

RIZKI WAHYU KUNCORO

NIM : H2C 008 085

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2012**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizki Wahyu Kuncoro
NIM : H2C 008 085
Program Studi : Nutrisi dan Makanan Ternak

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang Berjudul:
SERAPAN NITROGEN DAN FOSFOR TANAMAN *Lemna minor* SEBAGAI SUMBER DAYA PAKAN PADA “PERAIRAN” YANG MENDAPATKAN KOTORAN ITIK
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 dosen pembimbing, yaitu:
Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si. dan Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S.

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 Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Agustus 2012

Penulis

(Rizki Wahyu Kuncoro)

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

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

Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S.

Judul : SERAPAN NITROGEN DAN FOSFOR
TANAMAN *Lemna minor* SEBAGAI SUMBER
DAYA PAKAN PADA “PERAIRAN” YANG
MENDAPATKAN KOTORAN ITIK

Nama Mahasiswa : RIZKI WAHYU KUNCORO

Nomor Induk Mahasiswa : H2C 008 085

Program Studi/Jurusan : S1-NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK/
NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

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

Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Ir. Surahmanto, M.S.

Ir. Surono, M.P.

Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian

Ketua Jurusan

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

Prof. Ir. Edy Rianto, M.Sc., Ph.D.

RINGKASAN

RIZKI WAHYU KUNCORO. H2C 008 085. Serapan Nitrogen dan Fosfor Tanaman *Lemna minor* sebagai Sumber Daya Pakan pada “Perairan” yang Mendapatkan Kotoran Itik (*Nitrogen and Phosphor Uptake of Lemna minor as Forage Resources in the Water by Addition of Duck Manure*) (Pembimbing : **SYAIFUL ANWAR** dan **ENDANG DWI PURBAJANTI**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan kotoran itik dengan dosis yang berbeda terhadap serapan nitrogen dan serapan fosfor tanaman *Lemna minor*. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 26 September 2011 sampai dengan 18 Desember 2011 di Rumah Kaca Laboratorium Ilmu Tanaman Makanan Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman *Lemna minor*, kotoran itik dan air. Alat-alat yang digunakan di dalam penelitian ini adalah 20 ember besar yang memiliki diameter 40 cm dan tinggi 38 cm. Peralatan lainnya yaitu timbangan elektrik untuk menimbang kotoran itik dan *Lemna minor*, cangkul untuk mengambil kotoran itik, ember kecil dan selang untuk mengambil air dan alat tulis untuk mencatat hasil penelitian. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diterapkan meliputi P1 = kontrol, tanpa kotoran itik; P2 = penambahan 5 g/l kotoran itik; P3 = penambahan 10 g/l kotoran itik; P4 = penambahan 15 g/l kotoran itik; P5 = penambahan 20 g/l kotoran itik. Parameter yang diamati adalah serapan nitrogen dan serapan fosfor. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji F berdasarkan prosedur sidik ragam dan apa bila terdapat pengaruh perlakuan yang nyata ($p < 0,05$) dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% dan uji Polinomial Ortogonal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kotoran itik mampu meningkatkan serapan nitrogen dan serapan fosfor secara nyata ($p < 0,05$). Serapan nitrogen tertinggi dicapai pada penambahan kotoran itik sebanyak 19,625 g/l sedangkan serapan fosfor pada 13,12 g/l. Efisiensi pemanfaatan nitrogen tertinggi dicapai pada penambahan kotoran itik 20 g/l sebesar 2,4380% sedangkan efisiensi pemanfaatan fosfor pada 15 g/l sebesar 8,6232%.

KATA PENGANTAR

Bahan pakan untuk ternak, khususnya unggas, semakin mahal karena beberapa diantaranya seperti jagung dan tepung ikan harus diimpor dari luar negeri. Untuk itu perlu diusahakan penggunaan bahan pakan inkonvensional sebagai alternatif yang dapat mengganti sebagian atau seluruh dari suatu jenis bahan pakan. Daerah perairan tawar, seperti sungai dan rawa, di Indonesia banyak didominasi oleh *duckweed* (gulma air). Salah satu jenis *duckweed* yang potensial dijadikan bahan pakan alternatif adalah *Lemna minor*.

Penulis menyampaikan ucapan syukur yang tidak terhingga kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya, serta Nabi Muhammad SAW sebagai utusan-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada kedua dosen pembimbing Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, MSi. dan Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S. yang telah memberikan bimbingan sehingga penelitian, seminar, dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Demikian pula kepada Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Prof. Dr. Ir. Edy Rianto, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Ir. Surono, M.P. selaku ketua Program Studi, Ir. Susilo Budiyanto, MSi Dan Ir. Wisnu Murningsih, MP selaku dosen wali yang telah memberikan bantuan selama studi, kepada Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D. selaku kepala laboratorium Ilmu Tanaman Makanan Ternak, kepada Prof. Dr. Ir. Sumarsono, MS, Dr.Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, MSc, dan Dr. Agus Setiadi, S.Pt.,MSi yang memberikan bantuan luar biasa saat penelitian.

Selanjutnya penulis mengucapkan terimakasih kepada ayahanda H. Suroso, Spd., ibunda Tjatur Respatijarti, Arif Bondan Wiranto, dan keluarga besar tercinta atas doa serta dukungan yang diberikan kepada penulis. Kepada sahabat Nur Arif Setya Hendra Winata, Eko Triyanto, tim penelitian Mas Arif, Usman, Nadia, Dwi, Risna dan Helvi, teman-teman KKN Giyono Bagas, Rendy, Deti, Nike, Sasa, Intan, Nita, dan Nailys, teman-teman M.Zoom, teman-teman Numater 08 yang tidak bisa saya sebut satu persatu, teman-teman asisten INT, BPFR, MPPT, dan ITP, kakak-kakak angkatan dan adik-adik angkatan serta praktikan-praktikanku, teman-teman Rajawali, tim PKMK Sampo Debo dan semua yang memberikan bantuan selama studi saya ucapkan terima kasih dari lubuk hati terdalam. Terakhir, untuk Girls' Generation, lagu-lagu kalian menemani skripsi ini, *Jigeumeun SO NYUH SHI DAE ! Apeurodo SO NYUH SHI DAE ! Yeongwonhi SO NYUH SHI DAE !*

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

Semarang, Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. <i>Lemna minor</i>	4
2.2. Kotoran Ternak	6
2.3. Nitrogen	7
2.4. Fosfor	8
2.5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Serapan Unsur Hara.....	10
2.6. Pengaruh Penyuburan Perairan	11
BAB III. MATERI DAN METODE	14
3.1. Materi	14
3.2. Metode	14
3.3. Rancangan Percobaan	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Kondisi Tempat Penelitian.....	19
4.3. Serapan Nitrogen <i>Lemna minor</i>	19
4.4. Serapan Fosfor <i>Lemna minor</i>	22
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	26
5.1. Simpulan	26
5.2. Saran	26

DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	61

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Kandungan Nutrien <i>Duckweed</i> Menurut Beberapa Peneliti	5
2.	Rerata Komposisi Kotoran Ternak.....	7
3.	Kadar dan Serapan Nitrogen <i>Lemna minor</i>	20
4.	Kadar dan Serapan Fosfor <i>Lemna minor</i>	23

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Denah Pengacakan Perlakuan	15
2.	Serapan Nitrogen <i>Lemna minor</i>	21
3.	Serapan Fosfor <i>Lemna minor</i>	24

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Suhu dan Kelembaban Rumah Kaca	31
2. Data Analisis Kotoran Itik	32
3. Data Analisis Air.....	33
4. Produksi Bahan Kering <i>Lemna minor</i>	34
5. Kadar dan Serapan Nitrogen dan Fosfor <i>Lemna minor</i>	35
6. Analisis Ragam Kadar Nitrogen <i>Lemna minor</i>	36
7. Analisis Ragam Serapan Nitrogen <i>Lemna minor</i>	42
8. Analisis Ragam Kadar Fosfor <i>Lemna minor</i>	48
9. Analisis Ragam Serapan Fosfor <i>Lemna minor</i>	54