

**KOMBINASI PAKAN *SINGLE STEP DOWN* dan AIR JERUK NIPIS SEBAGAI
ACIDIFIER terhadap MIKROBIA USUS, pH dan LAJU DIGESTA PADA
BROILER**

SKRIPSI

Oleh

JULI RIZKIA FUSHSILATY

H2A 009 172



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

**KOMBINASI PAKAN *SINGLE STEP DOWN* dan AIR JERUK NIPIS SEBAGAI
ACIDIFIER terhadap MIKROBIA USUS, pH dan LAJU DIGESTA PADA
BROILER**

Oleh

JULI RIZKIA FUSHSILATY
NIM : H2A009172

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Juli Rizkia Fushsilaty

NIM : H2A009172

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul:

Kombinasi Pakan *Single Step Down* dan Air Jeruk Nipis Sebagai *Acidifier* terhadap Mikrobial Usus, pH dan Laju Digesta Pada Broiler, penelitian yang terkait dengan skripsi ini adalah hasil dari kerja saya sendiri.

2. Setiap ide atau kutipan karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.

3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat saya hasilkan berkat bimbingan dan dukungan pembimbing saya yaitu **Prof.Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D** dan **Prof.Ir. Vitus Dwi Yunianto B.I., M.S., M.Sc., Ph.D**

Apabila dikemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.



Penulis

Juli Rizkia Fushsilaty

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D

Pembimbing Anggota

Prof. Ir. Vitus Dwi Yunianto B.I., M.S., M.Sc., Ph.D.

Judul Skripsi : KOMBINASI PAKAN *SINGLE STEP DOWN* dan AIR JERUK NIPIS SEBAGAI *ACIDIFIER* terhadap MIKROBIA USUS, pH dan LAJU DIGESTA PADA BROILER

Nama Mahasiswa : JULI RIZKIA FUSHSILATY

Nomor Induk Mahasiswa : H2A009172

Program Studi/Jurusan : S1-PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal: 23 SEP 2013.....

Pembimbing Utama

Prof.Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.

Pembimbing Anggota

Prof.Ir. Vitus Dwi Yuniarto B.I., M.S., M.Sc., Ph.D.

Panitia Ujian Akhir Program

Dr. Ir. C M. Sri Lestari, M.Sc

Ketua Program Studi

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

Dekan



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

Ketua Jurusan

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukanto, S.U.

RINGKASAN

JULI RIZKIA FUSHSILATY. H2A009172. 2013. Kombinasi Pakan *Single Step Down* dan Air Jeruk Nipis Sebagai *Acidifier* terhadap Mikrobial Usus, pH dan Laju Digesta Pada Broiler. (*Feeding Single Step Down With The Addition of Lime Juice as Acidifier on Intestinal Microbial, pH and Digest Rate of Passage Broiler Chickens*). (Pembimbing: **NYOMAN SUTHAMA** dan **VITUS DWI YUNianto**).

Penelitian bertujuan mengkaji efek pemberian air jeruk nipis terhadap mikrobial usus, pH dan laju digesta pada ayam broiler yang diberi pakan *single step down*. Penelitian dilaksanakan pada bulan September hingga November 2012 di Kandang Digesti Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Ternak penelitian adalah ayam broiler umur 8 hari yang terdiri dari 96 ekor jantan dan 96 ekor betina (total 192 ekor) dengan bobot badan awal rata-rata $224,43 \pm 1,63$ g. Pakan pabrikan diberikan pada minggu pertama, sedangkan, pakan penelitian terdiri dari jagung, dedak, minyak nabati, tepung ikan, bungkil kedelai, bungkil kelapa, CaCO_3 , tepung kulit kerang dan premix (pakan *step down*). Sumber asam sitrat alami berasal dari air jeruk nipis (AJN) dan asam sitrat sintesis (AS) sebagai pembanding. Perlakuan yang diberikan adalah P0= Pakan standar (tanpa *step down* dan AJN), P1= Pakan *step down* (tanpa AJN), P2= Pakan *step down*+ asam sitrat 0,8% (kontrol asam sitrat), P3= Pakan *step down*+ 0,4% asam sitrat (6,9 ml AJN), P4= Pakan *step down*+ 0,8% asam sitrat (13,8 ml AJN) dan P5= Pakan *step down*+ 1,2% asam sitrat (20,7 ml AJN). Penelitian disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Parameter yang diamati meliputi mikrobial usus, pH dan laju digesta. Data dianalisis ragam dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan air jeruk nipis berpengaruh terhadap pertumbuhan total bakteri asam laktat, tetapi tidak terhadap total bakteri *Escherichia coli*, pH dan laju digesta. Nilai total bakteri asam laktat (BAL) tertinggi dicapai oleh perlakuan P3 ($3,625 \times 10^2$ cfu/ml) dan terendah P5 (5×10^1 cfu/ml), sedangkan parameter lain (*E.coli* dan laju digesta) terutama *E.coli* menunjukkan hasil yang cenderung menurun. Simpulan penelitian adalah penambahan (6,9 ml AJN) setara dengan (0,4% AS) dalam pakan sedikit menurunkan total bakteri *E.coli* tetapi meningkatkan total bakteri asam laktat pada usus halus ayam broiler khususnya duodenum.

KATA PENGANTAR

Ayam Broiler merupakan jenis ayam jantan dan betina yang mempunyai potensi menghasilkan daging sebagai sumber protein. Protein sangat di butuhkan oleh ayam broiler di awal pertumbuhan. Harga pakan tergantung pada kandungan sumber protein hewani dalam bahan pakan tersebut. Pemberian *acidifier* diharapkan dapat mendukung penggunaan nutrisi sehingga tidak mengganggu pertumbuhan karena pemberian pakan *single step down*.

Alhamdulillahirobbil alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kombinasi Pakan *Single Step Down* Dan Air Jeruk Nipis Sebagai *Acidifier* Terhadap Mikrobial Usus, pH dan Laju Digesta Pada Broiler” dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian skripsi banyak mengalami hambatan, namun, berkat bantuan dan motivasi dari berbagai pihak, penulis mampu melewatinya. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing I serta Prof. Ir. Vitus Dwi Yuniarto B.I., M.S., M.Sc., Ph.D., selaku pembimbing anggota yang telah sabar memberikan bimbingan, saran, dan dukungan sampai penyusunan skripsi ini terselesaikan;
2. Prof. Dr. Ir. Bambang Sukanto, S.U., selaku Ketua Jurusan Peternakan Universitas Diponegoro Semarang yang senantiasa memberikan pengarahan dan pengetahuan yang berguna dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai;

3. Dr. Ir. CM. Sri Lestari, M.Sc., selaku dosen wali yang selalu memberikan semangat kepada penulis;
4. Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr., selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang yang telah menyediakan fasilitas selama penulis menempuh kuliah;
5. Seluruh staf dosen Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan yang berguna selama penulis menempuh kuliah;
6. Seluruh staf dan karyawan yang telah memberikan pelayanan yang baik;
7. Ayah dan Mamih yang senantiasa memberikan dorongan, nasihat dan doa yang dapat memperkuat untuk hal yang terbaik bagi penulis. *Thanks, You're always give me spirit in my life;*
8. My Sisters, Amieta Rachmawati, S. Sos dan Dian Asri Puspitasari, S. Hum yang selalu memberikan motivasi dan masukan yang positif agar penulis bisa lebih banyak belajar;
9. Teman-teman tim penelitian JENIPER (jeruk nipis peras); mbak Mila, mbak Maya, Nino, Reza, Erick dan Wirawan untuk kebersamaannya selama menempuh pendidikan di Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro;
10. Mohammad Alfian, SE., untuk kebersamaannya yang senantiasa mengajari banyak hal serta memberikan motivasi, saran, doa, dan cinta;

11. Teman-teman seperjuangan dan senasib Rere, Gelis, Ajeng, Binar, Citra, Ferdina, Diana dan Nobit (*Ice Princess*) serta Novi, Kalis, Monic dan Lydia (*Banmaju Community*) yang selalu berbagi cerita dan memberikan semangat kepada penulis;

12. Teman-teman Peternakan 2009 yang mewarnai masa-masa kuliah;

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berminat.

Semarang, September 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR ILUSTRASI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Deskripsi Ayam Broiler dan Produktivitas	4
2.2. Pakan dan Kebutuhan Nutrien Broiler	5
2.3. Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) dan Peranannya Sebagai <i>Acidifier</i>	8
2.4. Mikrobia Usus dan Laju Digesta	10
BAB III. MATERI DAN METODE	15
3.1. Ternak dan Pakan Penelitian	15
3.2. Prosedur Penelitian	17
3.3. Rancangan Percobaan dan Analisis Data	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Mikrobia Usus	20
4.2. Laju Digesta Ayam Broiler	26
4.3. pH Usus	28
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. Simpulan	31
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	62

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kebutuhan Nutrien untuk Ayam Broiler	6
2. Komposisi Pakan Perlakuan dan Kandungan Nutrien	16
3. Total Bakteri Asam Laktat	20
4. Total Bakteri <i>Escherichia coli</i>	23
5. Laju Digesta Ayam Broiler	27
6. Data pH Usus Ayam Broiler	29

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Total Bakteri Asam Laktat	22
2. Total Bakteri <i>Escherichia coli</i>	25
3. Laju Digesta	28

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Total Bakteri Asam Laktat (BAL)	36
2. Data Total Bakteri <i>Escherichia coli</i>	40
3. Data Laju Digesta	44
4. Data pH Usus	48
5. Kecernaan Serat Kasar	59
6. Hasil Analisis Mikrobial Usus	60
7. Hasil Analisis Kandungan Asam Sitrat dan Vitamin C	61