

PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG RUMPUT LAUT (*Gracilaria verrucosa*) TERFERMENTASI DALAM RANSUM AYAM BROILER TERHADAP BERAT DAN UKURAN TULANG *FEMUR*, *TIBIA* DAN *TARSOMETATARSUS*

SKRIPSI

Oleh

RIDHWAN ARDHIANTO



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG RUMPUT LAUT (*Gracilaria verrucosa*) TERFERMENTASI DALAM RANSUM AYAM BROILER TERHADAP BERAT DAN UKURAN TULANG *FEMUR*, *TIBIA* DAN *TARSOMETATARSUS*

Oleh

RIDHWAN ARDHIANTO

NIM : 23010110130218

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
2016

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ridhwan Ardhianto
NIM : 23010110130218
Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul :
Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*) Terfermentasi dalam Ransum Ayam Broiler terhadap Berat dan Ukuran Tulang *Femur, Tibia, dan Tarsometatarsus*, dan penelitian yang terkait dengan skripsi ini adalah hasil dari kerja saya 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 :
Dr. Ir. Luthfi Djauhari M., M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P.

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

Semarang, September 2016

Penulis

Ridhwan Ardhianto

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Luthfi Djauhari M., M.Sc.

Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P.

Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG RUMPUT LAUT (*Gracilaria verrucosa*) TERFERMENTASI DALAM RANSUM AYAM BROILER TERHADAP BERAT DAN UKURAN TULANG *FEMUR*, *TIBIA* DAN *TARSOMETATARSUS*

Nama Mahasiswa : RIDHWAN ARDHIANTO

Nomor Induk Mahasiswa : 23010110130218

Program Studi/Departemen : S1 PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Luthfi Djauhari M., M.Sc.

Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Ir. Suroho, M.P.

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

Dekan

Ketua Departemen

Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

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

RINGKASAN

RIDHWAN ARDHIANTO. 23010110130218. 2016. Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*) Terfermentasi dalam Ransum Ayam Broiler Terhadap Berat dan Ukuran Tulang *Femur*, *Tibia* dan *Tarsometatarsus* (Pembimbing: **LUTHFI DJAUHARI MAHFUDZ** dan **EDJENG SUPRIJATNA**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh penggunaan tepung Rumput Laut fermentasi dalam ransum ayam broiler terhadap berat dan ukuran tulang *femur*, *tibia* dan *tarsometatarsus*. Penelitian dilakukan pada bulan November – Desember 2013 di Kandang Unggas, Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam broiler jantan dan betina sebanyak 150 ekor umur 7 hari dengan bobot $163,38 \pm 24,67$ g (CV=3,04). Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung *Gracilaria verrucosa* terfermentasi, bekatul, jagung kuning giling, tepung ikan, bungkil kedelai, PMM, minyak nabati, CaCO₃, topmiks. Ransum disusun dengan kandungan protein 21 %, EM 3.000 kal/g. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan, setiap perlakuan diulangi sebanyak 6 kali, setiap unit percobaan terdiri dari 5 ekor ayam broiler. Ransum perlakuan yaitu sebagai berikut : T0 = ransum tanpa tepung rumput laut; T1 = ransum menggunakan tepung rumput laut 5%; T2 = ransum menggunakan tepung rumput laut fermentasi 5%; T3 = 7,5%; dan T4 = 10%. Parameter yang diamati meliputi: bobot hidup, berat, panjang dan lebar tulang *femur*, *tibia* dan *tarsometatarsus* ayam broiler. Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan analisis ragam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat, panjang dan lebar tulang *femur*, *tibia* dan *tarsometatarsus* serta berat hidup ayam broiler tidak mengalami perubahan yang signifikan ($P > 0,05$) dengan pemberian ransum menggunakan tepung rumput laut terfermentasi dalam ransum hingga level 10%.

Simpulan yang diperoleh yaitu penggunaan tepung rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) fermentasi dalam ransum ayam broiler dapat diberikan sampai dengan level 10%.

KATA PENGANTAR

Penampilan produksi ayam broiler akan terus ditingkatkan seiring berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan, karena sektor perunggasan masih menjadi prioritas utama masyarakat untuk memenuhi kebutuhan akan protein hewani. Faktor yang mendasari pertumbuhan yaitu pemenuhan protein, energi dan mineral untuk ayam broiler.

Penulis panjatkan puji syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*) Terfermentasi pada Ransum Ayam Broiler terhadap Berat dan Ukuran Tulang *Femur*, *Tibia* dan *Tarsometatarsus*”. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Luthfi Djauhari Mahfudz, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P. selaku dosen pembimbing anggota yang selalu memberikan bimbingan, nasihat, arahan, motivasi serta kesabaran yang lebih kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi. Terima kasih penulis sampaikan kepada Ir. Warsono Sarengat, M.S. selaku penguji pertama dan Ir. Hanny Indrat Wahyuni, M.Sc., Ph.D. selaku penguji kedua yang telah memberikan pengajaran serta masukan pada penulisan skripsi kami. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Dr. Ir. Yon Soepri Ondho, M.S. selaku dosen wali yang telah memberikan saran dan motivasi selama menempuh studi.

Terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak dan Ibu tersayang (Mashud dan Sujinah) atas perhatian, doa dan kasih sayang sehingga penulis dapat

menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih kepada tim penelitian (Yori, Kiki, Alfian, Endah) atas semangat, kerja keras, dukungan dan doanya. Terima kasih kepada sahabat-sahabat penulis antara lain Auk, Krisna, Bagus, Luqman, Pancar, Jazuli, Ervin, Anggi, Unggul dan Doni yang selalu memberi dukungan semangat kepada penulis serta memotivasi penulis untuk bisa jadi lebih baik. Terima kasih penulis sampaikan kepada Ayu Rachil Nopriliani atas dukungan, motivasi serta doa yang diberikan kepada penulis serta semua pihak yang membantu kelancaran selama pelaksanaan penelitian hingga penulisan skripsi ini.

Kepada pimpinan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan dan kesempatan yang telah penulis terima selama belajar di perguruan tinggi ini.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat berguna bagi perkembangan dan kemajuan bidang peternakan.

Semarang, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Ayam Broiler	3
2.2. Ransum dan Kebutuhan Nutrisi Ayam Broiler.....	4
2.3. Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>)	11
2.4. Fermentasi	14
2.5. Pertumbuhan Ayam Broiler	15
BAB III. MATERI DAN METODE	24
3.1. Materi Penelitian.....	24
3.2. Metode Penelitian	26
BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Berat Hidup Ayam Broiler...	32
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Berat, Panjang dan Lebar Tulang <i>Femur</i> Ayam Broiler	34
4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Berat, Panjang dan Lebar Tulang <i>Tibia</i> Ayam Broiler.....	37
4.4. Pengaruh Perlakuan terhadap Berat, Panjang dan Lebar Tulang <i>Tarsometatarsus</i> Ayam Broiler	40
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Simpulan	43

	Halaman
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN	49
RIWAYAT HIDUP	77

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kandungan Nutrisi Ransum untuk Ayam Umur 1-6 Hari (BR1) ..	25
2. Kandungan Nutrisi Bahan Ransum Penelitian	25
3. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan	26
4. Rataan Bobot Badan Ayam Broiler Umur 7–35 Hari	32
5. Rataan Berat, Panjang dan Lebar Tulang <i>Femur</i> Ayam Broiler	34
6. Rataan Berat, Panjang dan Lebar Tulang <i>Tibia</i> Ayam Broiler	38
7. Rataan Berat, Panjang dan Lebar Tulang <i>Tarsometatarsus</i> Ayam Broiler	40

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>)	13
2. Sistem Kerangka pada Unggas (Suprijatna <i>et al.</i> , 2008).....	18
3. Tulang <i>Femur, Tibia, Tarsometatarsus</i> dan Jari pada Ayam (Department of Animal and Poultry Science, 2008).....	21
4. Alur Pembuatan Tepung Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>)	28
5. Proses Fermentasi Tepung Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>) ..	28

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Foto Tepung Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>) Terfermentasi ...	50
2. Pengukuran Berat, Panjang dan Lebar Tulang <i>Femur</i> , <i>Tibia</i> dan <i>Tarsometatarsus</i>	51
3. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Badan Ayam Broiler	54
4. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum Ayam Broiler	56
5. Suhu dan Kelembaban Kandang Pemeliharaan	58
6. Analisis Ragam Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>) Terfermentasi terhadap Berat Tulang <i>Femur</i> Ayam Broiler	60
7. Analisis Ragam Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>) Terfermentasi terhadap Panjang Tulang <i>Femur</i> Ayam Broiler	62
8. Analisis Ragam Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>) Terfermentasi terhadap Lebar Tulang <i>Femur</i> Ayam Broiler	64
9. Analisis Ragam Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>) Terfermentasi terhadap Berat Tulang <i>Tibia</i> Ayam Broiler	66
10. Analisis Ragam Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>) Terfermentasi terhadap Panjang Tulang <i>Tibia</i> Ayam Broiler	68
11. Analisis Ragam Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>) Terfermentasi terhadap Lebar Tulang <i>Tibia</i> Ayam Broiler	70
12. Analisis Ragam Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>) Terfermentasi terhadap Berat Tulang <i>Tarsometatarsus</i> Ayam Broiler	72
13. Analisis Ragam Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>) Terfermentasi terhadap Panjang Tulang <i>Tarsometatarsus</i> Ayam Broiler	74
14. Analisis Ragam Pengaruh Penggunaan Tepung Rumput Laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>) Terfermentasi terhadap Lebar Tulang <i>Tarsometatarsus</i> Ayam Broiler	76