

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG LIMBAH RUMPUT LAUT  
(*Gracilaria verrucosa*) TERFERMENTASI DALAM RANSUM  
TERHADAP KUALITAS KIMIAWI TELUR PUYUH  
(*Coturnix coturnix japonica*)**

**SKRIPSI**

Oleh:

**TRI UJILESTARI**



**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2015**

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG LIMBAH RUMPUT LAUT  
(*Gracilaria verrucosa*) TERFERMENTASI DALAM RANSUM  
TERHADAP KUALITAS KIMIAWI TELUR PUYUH  
(*Coturnix coturnix japonica*)**

Oleh:

TRI UJILESTARI

23010111130173

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S-1 Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2015**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tri Ujilestari  
NIM : 23010111130173  
Program Studi : S-1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang berjudul:

**Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*) Terfermentasi dalam Ransum terhadap Kualitas Kimiawi Telur Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*)** dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil dari kerja saya 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. Saya juga mengakui bahwa karya ilmiah ini dapat diselesaikan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu:

**Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P. dan Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P.**

Apabila di kemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka saya bersedia gelar akademik yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program studi S-1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang,     Maret 2015

Penulis,

Tri Ujilestari

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

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

Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P.

**Judul Skripsi** : **PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG LIMBAH RUMPUT LAUT (*Gracilaria verrucosa*) TERFERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP KUALITAS KIMIAWI TELUR PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)**

**Nama Mahasiswa** : **TRI UJILESTARI**

**Nomor Induk Mahasiswa** : **23010111130173**

**Program Studi/Jurusan** : **S-1 PETERNAKAN/PETERNAKAN**

**Fakultas** : **PETERNAKAN DAN PERTANIAN**

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

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Anggota**

**Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P.**    **Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P.**

**Ketua Panitia Ujian Akhir Program**    **Ketua Program Studi**

**Dr. Ir. Marry Christiyanto, M.P.**

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

**Dekan**

**Ketua Jurusan**

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

**Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.**

## RINGKASAN

**TRI UJILESTARI.** 23010111130173. 2015. Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*) Terfermentasi dalam Ransum terhadap Kualitas Kimiawi Telur Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *The Effect of Seaweed By Product Powder (Gracilaria verrucosa) Fermented in the Diet on Chemical Quality of Quail Egg (Coturnix coturnix japonica)*. (Pembimbing: **EDJENG SUPRIJATNA dan SRI KISMATI**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung limbah rumput laut dalam ransum terhadap kualitas kimiawi telur puyuh meliputi kandungan protein, lemak dan antioksidan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26 September sampai 5 Desember 2014 di Laboratorium Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

Materi yang digunakan adalah puyuh betina berumur 8 minggu sebanyak 160 ekor dengan rata-rata bobot awal  $211,75 \pm 4,43$  gram/ekor. Ransum yang digunakan terdiri dari jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, *meat bone meal*, premiks, kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ), *monocalcium phosphate* (MCP) dan minyak kelapa. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan 5 ulangan. Setiap unit percobaan diisi oleh 8 ekor puyuh betina. Perlakuan meliputi : T0 = ransum tanpa penggunaan tepung limbah rumput laut, T1 = ransum dengan penggunaan tepung limbah rumput laut tidak terfermentasi (10%), T2 = ransum dengan penggunaan tepung limbah rumput laut terfermentasi (12,5%), T3 = ransum dengan penggunaan tepung limbah rumput laut terfermentasi (15%). Parameter yang diamati yaitu kandungan protein, lemak dan antioksidan telur puyuh. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam dengan uji F pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung limbah rumput laut (*G. verrucosa*) terfermentasi dalam ransum tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan protein, lemak dan antioksidan telur puyuh. Rata-rata kandungan protein telur puyuh T0, T1, T2 dan T3 adalah 13,8221%, 13,4025%, 13,4527% dan 13,0095%. Rata-rata kandungan lemak telur puyuh T0, T1, T2 dan T3 adalah 10,4190%, 10,2500%, 10,9190% dan 11,1740%. Rata-rata kandungan antioksidan telur puyuh adalah 17,1012%, 16,7512%, 14,8983% dan 15,8543%.

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung limbah rumput laut (*G. verrucosa*) terfermentasi dalam ransum sampai level 15% tidak mempengaruhi kandungan protein, lemak dan antioksidan telur puyuh.

## KATA PENGANTAR

Ketersediaan, harga dan kandungan nutrisi bahan pakan unggas merupakan permasalahan yang diperhitungkan dalam menyusun pakan karena mempengaruhi kualitas dan kuantitas. Masyarakat dapat memanfaatkan potensi bahan pakan lokal dalam menyusun pakan untuk ternak, salah satunya yaitu limbah rumput laut. Dasar pertimbangan konsumen dalam memilih produk pangan hewani khususnya telur bukan hanya bertumpu pada kandungan gizi dan kelezatannya tetapi juga pengaruhnya terhadap kesehatan tubuh. Rumput laut (*G. verrucosa*) sebagai sumber karbohidrat, asam amino esensial, asam lemak, vitamin dan mineral. Zat-zat yang terkandung dalam rumput laut (*G. verrucosa*) tersebut akan meningkatkan kualitas gizi telur. Rumput laut mengandung serat kasar yang tinggi sehingga perlu dilakukan fermentasi. Berdasarkan hal tersebut, telah dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*) Terfermentasi dalam Ransum terhadap Kualitas Kimiawi Telur Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*)”.

Penulis panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada: Prof. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, M.P. selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Sri Kismiati, M.P. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan saran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Ir. Retno Iswarin Pujaningsih, M.Agr.Sc. selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pimpinan dan seluruh

staf Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro yang telah memberikan pengarahan dan ilmu yang bermanfaat serta keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan, inspirasi dan semangat.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua (Bapak Sudadi dan Ibu Muntiyati) serta kakak (drh. Anjar Maryati dan Dwi Haryati, S.Pd.Si.) atas nasihat, doa dan kasih sayangnya sehingga penulis mampu menyelesaikan proses perkuliahan. Penulis mengucapkan terimakasih juga kepada teman-teman penelitian tim Quail Layer's (Wasistiana K.Y., Yelly Kening A., Dinna Luthfy D.J., Ahmad Ainul Lathif dan Cahya Rahman Rais) yang mampu bekerja sama dengan baik. Penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman D'Kocag dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan disini. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Semarang,     Maret 2015

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. Puyuh Petelur ( <i>Coturnix coturnix japonica</i> ) .....	3
2.2. Ransum Puyuh .....	5
2.3. Rumput Laut ( <i>Gracilaria verrucosa</i> ) .....	7
2.4. Fermentasi Rumput Laut .....	12
2.5. Kualitas Kimiawi Telur Puyuh .....	15
2.6. <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC) .....	24
BAB III. MATERI DAN METODE.....	26
3.1. Materi Penelitian .....	26
3.2. Metode Penelitian .....	29
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	38
4.1. Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Rumput Laut Terfermentasi dalam Ransum terhadap Kandungan Protein Telur Puyuh .....	38
4.2. Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Rumput Laut Terfermentasi dalam Ransum terhadap Kandungan Lemak Telur Puyuh .....	41
4.3. Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Rumput Laut Terfermentasi dalam Ransum terhadap Kandungan Antioksidan Telur Puyuh .....	45



BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN .....	56

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kebutuhan Zat-zat Nutrien dalam Ransum Puyuh .....	6
2. Perbedaan Susunan Protein dan Lemak Telur Unggas .....	18
3. Kandungan Nutrien Bahan Pakan dalam Kering Udara .....	27
4. Komposisi Ransum Penelitian .....	27
5. Kandungan Nutrien Ransum .....	28
6. Rata-rata Kandungan Protein Telur Puyuh yang menggunakan Perlakuan Penggunaan Tepung Limbah Rumput Laut Tanpa Fermentasi dan Terfermentasi dalam Ransum .....	38
7. Rata-rata Kandungan Lemak Telur Puyuh yang menggunakan Perlakuan Penggunaan Tepung Limbah Rumput Laut Tanpa Fermentasi dan Terfermentasi dalam Ransum .....	42
8. Rata-rata Kandungan Antioksidan Telur Puyuh yang menggunakan Perlakuan Penggunaan Tepung Limbah Rumput Laut Tanpa Fermentasi dan Terfermentasi dalam Ransum .....	45

## DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Rumpun Laut ( <i>Gracilaria verrucosa</i> ).....	7

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil Analisis Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penelitian.....	56
2. Denah Petak Kandang Penelitian (Tampak Atas) .....	59
3. Data Temperatur Kandang dan <i>Heat Stress Index</i> .....	60
4. Hasil Analisis Kandungan Kimiawi Telur Puyuh .....	62
5. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Protein Telur Puyuh .....	64
6. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Lemak Telur Puyuh.....	68
7. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Antioksidan Telur Puyuh .....	72
8. Perhitungan <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC).....	76
9. Data Hasil Analisis Konsumsi PK, LK dan SK .....	77
10. Hasil Analisis Fermentasi Tepung Limbah Rumput Laut.....	78
11. Gangguan pada Organ Hati .....	79
12. Data Hasil Analisis Masa Protein Telur, Masa Lemak Telur dan Efisiensi Penggunaan Protein (EPP) .....	80
13. Rekapitulasi Data Hasil Analisis Penelitian.....	81