

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG DAUN *Indigofera zollingeriana*  
DALAM RANSUM TERHADAP KONSUMSI RANSUM, KONSUMSI  
PROTEIN, *HEN-DAY*, DAN BOBOT TELUR AYAM RAS**

(Skripsi)

Oleh

**SRI WAHYUNI LUBIS**



**JURUSAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

## ABSTRAK

### **PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG DAUN *Indigofera zollingeriana* DALAM RANSUM TERHADAP KONSUMSI RANSUM, KONSUMSI PROTEIN, *HEN-DAY*, DAN BOBOT TELUR AYAM RAS**

**Sri Wahyuni Lubis**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dari tepung daun *Indigofera zollingeriana*. dalam ransum ayam petelur terhadap konsumsi ransum, konsumsi protein, *hen-day* dan bobot telur. Penelitian ini dilakukan pada bulan April- Juni 2017 yang meliputi tahap pertama pembuatan tepung daun *Indigofera zollingeriana* di Kelompok Tani Manunggal, Pekon Purwodadi, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu dan tahap kedua berupa *feeding trial* ransum perlakuan di Peternakan ayam petelur CV. Varia Agung Jaya Farm, Desa Varia Agung, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah. Ayam yang digunakan pada penelitian ini adalah ayam ras petelur yang berumur 32 minggu dengan jumlah 48 ekor. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tepung daun *Indigofera zollingeriana* R0: 0%; R1: 5%; R2:10%; R3: 15%. Data yang diperoleh kemudian dianalisis ragam dengan taraf 5% dan atau 1%, hasil berpengaruh nyata di uji lanjut menggunakan uji BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi ransum, konsumsi protein, *hen-day* dan bobot telur berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ), dan penggunaan tepung daun *Indigofera zollingeriana* 1—15% dalam ransum menghasilkan konsumsi ransum, konsumsi protein, produksi telur dan bobot telur yang relatif sama.

Kata kunci: tepung daun *Indigofera zollingeriana*, ransum, konsumsi ransum, konsumsi protein, *hen-day*, bobot telur

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF USAGE OF THE POWDER *Indigofera Zollingeriana* LEAVES ON RATION CONSUMPTION, PROTEIN CONSUMPTION, HEN-DAY, AND EGG WEIGHT OF LAYING HENS

By

Sri Wahyuni Lubis

This research aims to know the potential of the powder *Indigofera zollingeriana* leaves in laying chicken rations on ration consumption, protein consumption, hen-day and egg weight. This research was conducted on April-June 2017 that consists of two step. The first step was producing the powder *Indigofera zollingeriana* leaves in Manunggal Farm Group, Purwodadi Village, Adiluwih, Pringsewu Regency. The second step was feeding trial treatment ration of laying hens farm, CV. Varia Agung Jaya Farm, Varia Agung Village, Seputih Raman, Center Lampung Regency. This research used 48 chickens laying by age 32 weeks. This study used a Randomized Complete Design (RAL) with the powder *Indigofera zollingeriana* leaves treatment R0:0%; R1:5%; R2:10%; R3:15%. The data obtained are analyzed a variety of a level 5%, or 1%, the results differ markedly in advanced test using test BNT. The results showed that the average rations consumption, protein consumption, hen-day and egg weight did not differ markedly ( $P > 0.05$ ), and the use of the powder *Indigofera zollingerpiana* leaves 1 — 15% in ration got the ration consumption, protein consumption, egg weight and egg production are relatively the same.

Keyword : the powder *indigofera zollingeriana* leaves , ration consumption, protein consumption, egg weight and egg production, laying hens

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG DAUN *Indigofera zollingeriana*  
DALAM RANSUM TERHADAP KONSUMSI RANSUM, KONSUMSI  
PROTEIN, *HEN-DAY*, DAN BOBOT TELUR AYAM RAS**

(Skripsi)

Oleh

*Sri Wahyuni Lubis*

Skripsi

**Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar  
Sarjana Peternakan**

Pada

**Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



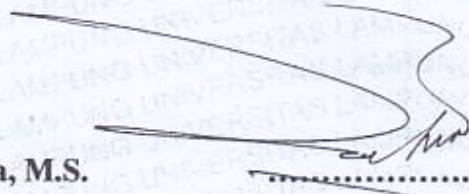
**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji


Ketua

: **Dr. Ir. Rudy Sutrisna, M.S.**



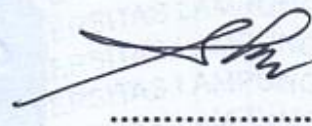
Sekretaris

: **Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Ir. Syahrio Tantalo Ys, M.P.**



### 2. Dekan Fakultas Pertanian



**Dr. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**

NIR 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **11 Januari 2018**

Judul Skripsi

: **PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG DAUN  
*Indigofera zollingeriana* DALAM RANSUM  
TERHADAP KONSUMSI RANSUM,  
KONSUMSI PROTEIN, *HEN-DAY*, DAN  
BOBOT TELUR AYAM RAS**

Nama Mahasiswa

: **Sri Wahyuni Lubis**

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1314141054

Jurusan

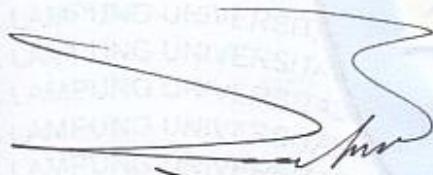
: Peternakan

Fakultas

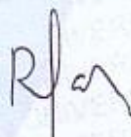
: Pertanian

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

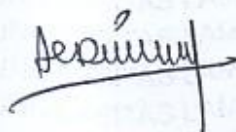


**Dr. Ir. Rudy Sutrisna, M.S.**  
NIP 19580506 198410 1 001



**Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P.**  
NIP 19840305 201404 1 001

2. Ketua Jurusan Peternakan



**Sri Suharyati, S.Pt., M.P.**  
NIP 19680728 199402 2 002

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada 12 Oktober 1995. Penulis merupakan putri keempat dari empat bersaudara, anak dari pasangan Bapak Kosar Lubis dan Ibu Misrah.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak - kanak di TK Taman Siswa pada tahun 2001; sekolah dasar di SD Xaverius 1 Teluk Betung, Bandar Lampung pada tahun 2007; sekolah menengah pertama di SMPN 3 Bandar Lampung pada tahun 2010; sekolah menengah atas di SMAN 4 Bandar Lampung pada tahun 2013.

Pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui ujian tertulis SBMPTN.

Selama masa studi di Universitas Lampung penulis pernah menjadi pengurus serta anggota Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) periode 2012 -- 2013 dan 2013 -- 2014. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Buyut Udik , Kecamatan Gunung Sugih, Kabupaten Lampung Tengah pada Januari -- Maret 2017 dan penulis juga melaksanakan Praktik Umum di PT. CIFA Indonesia, Bogor Jawa Barat pada Juli -- Agustus 2016.

*Bismillahirrahmaanirrahiim*

*“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”*

*(Al-Baqorah : 286)*

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”*

*(Al-Insyirah: 5-6)*

*“Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu”*

*(Al-Barorah 2 : 45)*



*Dengan penuh rasa syukur yang  
mendalam kepada  
Allah SWT*

*Saya persembahkan karya sederhana ini  
Sebagai bentuk rasa syukur dan terimakasih kepada  
Mama dan Ayahku yang telah memberikan cinta dan kasih  
sayang tiada hentinya, dukungan, bimbingan, dan doa kepada  
saya hingga saat ini.*

*Untuk Abang dan Kakakku tersayang,  
Nurhasanah Lubis, Abdul Rohman Lubis, dan Jayanti Ardila  
Lubis atas saran, motivasi, pembelajaran serta dukungan yang  
kalian berikan kepada adikmu ini .*

*Para Sahabat, teman-teman dan semua orang yang selalu  
menemani, mendukung dan memberikan motivasi yang sangat  
membantu dalam menjalani studi sampai saat ini*

*Tak lupa juga saya mengucapkan terimakasih kepada  
Almamater tercinta dan yan saya banggakan "Universitas  
Lampung" yang telah banyak berperan dalam keberhasilan  
studi saya sampai saat ini.*

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Tepung Daun *Indigofera Zollingeriana* dalam Ransum terhadap Konsumsi Ransum, Konsumsi Protein, *Hen-day*, dan Bobot Telur Ayam Ras”.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Rudy Sutrisna, M.S .—selaku Pembimbing Utama—atas kesediannya memberikan masukan, kritik dan juga saran dalam proses penyelesaian skripsi ini;
2. Ibu Dr. Ir. Rr. Riyanti. M. P.—selaku Pembimbing Anggota—atas bimbingan dan arahan serta motivasi yang telah diberikan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini;
3. Bapak. Ir. Syahrio Tantalo Ys, M.P —selaku Pembahas—atas masukan dan arahnya;
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.—selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung—atas izin yang telah diberikan;
5. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P.—selaku Ketua Jurusan Peternakan—atas nasihat dan arahan yang diberikan;

6. Bapak Siswanto S, Pt., M.Si.—selaku Pembimbing Akademik—atas nasihat, dukungan dan motivasinya selama penulis menjalankan studi dari awal hingga akhir;
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Peternakan yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat;
8. Ibu Novi, Ibu drh. Suhatini, Mas Udin dan seluruh anggota kelompok tani Manungga--atas izin yang telah diberikan untuk melakukan penelitian di lahan desa binaan Kabupaten Pringsewu serta bantuan dan ilmu selama penelitian;
9. Bapak Sutanto dan seluruh keluarga besar CV. Varia Agung Jaya *Farm*--atas izin, ilmu, bantuan, motivasi, dan kebersamaannya selama penelitian;
10. Mama dan Ayah yang telah memberikan cinta serta kasih sayang, perhatian dan dukungan baik materi maupun spiritual yang sangat bermanfaat bagi penulis serta doa yang tak henti-hentinya demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menjalankan studi;
11. Abangku Abdul Rohman Lubis, serta Kakakku Nurhasanah Lubis dan Jayanti Ardila Lubis atas semua dukungan dan motivasi yang telah menjadi teladan bagi adiknya;
11. Amir Hidayat yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam membantu penelitian dan pembuatan skripsi, serta keceriaan yang telah diberikan;
12. Sahabatku Erlina, Tri, Elsa, Jeje, Farah, Semi terimakasih atas segala waktu, tenaga, perhatian, dan kasih sayang yang telah kalian berikan. Kebersamaan, yang telah kalian hadirkan serta keceriaan disetiap harinya ;

13. Teman satu tim seperjuangan Irma Mariana yang telah membantu banyak sekali dan saling mendukung selama penelitian;
14. Sahabat- sahabat tersayang Ellyza dan Faisal atas semangat serta dukungannya;
15. Teman-temanku Angkatan 2013 Tiara, Leni, Hani, Silfia, Arum, Widya, Semi, Made, Irma, Tika, Okti, Tri, Shinta, Mayora, Aje, Pipit, Lara, St, Elly, Dea, Robet, Evan, Luthfi, Ibnu, Syamsu, Rangga, Triwan, Rendi, Aziz, Sofyan, Hery, Kardiansyah, Lukman, Elvin, Meidi, Aldi, Tio, Panji, Adri, Agus, Agung, Amir, Angga, Yan, Zaki, Ridho, Tufik, Mamat, Nanang, Wahyu—terima kasih atas persahabatan dan kebersamaan selama di perkuliahan;
16. Sahabat-sahabat tercinta Shinta, Indah, Epi, Kory, Ayu, terimakasih untuk semangat serta doa-doanya.

Semoga semua yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua yang membacanya. Amin.

Bandar Lampung, Oktober 2017

Sri Wahyuni Lubis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.3 Manfaat Penelitian .....	3
1.4 Kerangka Pemikiran .....	3
1.5 Hipotesis .....	7
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1 Ayam Petelur .....	8
2.2 Ransum Ayam Petelur .....	9
2.3 Konsumsi Ransum .....	10
2.4 Konsumsi Protein .....	11
2.5 <i>Hen-day</i> .....	13
2.6 Bobot Telur .....	14
2.7 <i>Indigofera zollingeriana</i> .....	16
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	20
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
3.2 Bahan Penelitian .....	20
3.2.1 Ayam petelur .....	20

3.2.2	Ransum .....	20
3.2.3	Tepung daun <i>Indigofera zollingeriana</i> .....	22
3.2.4	Air minum .....	23
3.3	Alat Penelitian .....	23
3.4	Metode Penelitian .....	23
3.4.1	Rancangan penelitian .....	23
3.4.2	Analisis data .....	24
3.5	Pelaksanaan Penelitian .....	24
3.5.1	Persiapan kandang .....	24
3.5.2	Tahap <i>feeding trial</i> .....	25
3.6	Peubah yang Diamati .....	25
3.6.1	Konsumsi ransum .....	25
3.6.2	Konsumsi Protein .....	26
3.6.3	<i>Hen-day</i> .....	26
3.6.4	Bobot telur .....	26
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>27</b>
4.1	Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum .....	27
4.2	Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Protein .....	30
4.3	Pengaruh Perlakuan terhadap <i>Hen-Day Production</i> .....	32
4.4	Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Telur .....	34
<b>V.</b>	<b>SIMPULAN</b> .....	<b>36</b>
5.1	Simpulan .....	36
5.2	Saran .....	36

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>43</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Kebutuhan nutrisi ayam petelur fase <i>layer</i> .....	10
2. Kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan .....	21
3. Formulasi ransum penelitian .....	21
4. Kandungan nutrisi ransum penelitian .....	22
5. Peralatan yang digunakan selama penelitian .....	23
6. Konsumsi ransum selama pemeliharaan 4 minggu (gram/ekor/hari) ..	27
7. Rata-rata konsumsi protein selama 4 minggu (gram/ekor/hari).....	31
8. Persentase <i>Hen-day</i> selama pemeliharaan 4 minggu (%) .....	32
9. Rata-rata bobot telur selama 4 minggu (gram/butir).....	35
10. Konsumsi ransum selama pemeliharaan 4 minggu (gram/ekor/hari) ..	44
11. Analisis ragam perlakuan terhadap konsumsi ransum.....	44
12. Rata-rata konsumsi protein Selama 4 minggu (gram/ekor/hari).....	45
13. Analisis ragam perlakuan terhadap konsumsi protein .....	45
14. Persentase <i>Hen-day</i> selama pemeliharaan 4 minggu (%) .....	46
15. Analisis ragam perlakuan terhadap <i>Hen-day</i> .....	46
16. Rata-rata bobot telur selama 4 minggu (gram/butir).....	47



17. Analisis ragam perlakuan terhadap bobot telur.....	47
18. Suhu dan kelembaban kandang selama penelitian .....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman <i>Indigofera zollingeriana</i> .....	18
2. Daun <i>Indigofera zollingeriana</i> . ....	22
3. Tata letak kandang penelitian.....	24
4. Tanaman <i>Indigofera zollingeriana</i> Siap Panen.....	49
5. Proses pembuatan tepung daun <i>Indigofera zollingeriana</i> .....	49
6. Tepung daun <i>Indigofera zollingeriana</i> .....	49
7. Proses pengadukan ransum perlakuan .....	49
8. Ransum perlakuan.....	49
9. Pemberian tanda tata letak ayam perlakuan .....	49
10. Penimbangan bobot ayam .....	50
11. Tata letak ayam perlakuan pada kandang .....	50
12. Pemanenan telur dan pemberian tanda pada telur.....	50
13. Penimbangan telur dan pencatatan.....	50
14. Pemberian ransum perlakuan .....	50
15. Analisis proksimat bahan pakan .....	50

## **I. PENDAHULUAN**

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Peternakan unggas memiliki peranan yang sangat penting dalam pemenuhan gizi masyarakat. Salah satu usaha peternakan yang memiliki peluang investasi yang sangat prospektif dalam sub sektor peternakan adalah ayam ras petelur. Hal ini dibuktikan terdapat kecenderungan bahwa konsumsi telur perkapita khususnya di Indonesia semakin meningkat. Meningkatnya konsumsi telur merupakan tantangan bagi perusahaan ayam petelur untuk meningkatkan produktivitas ayam petelur. Salah satu yang dapat memengaruhi produktivitas ayam petelur adalah ransum yang berkualitas.

Ransum yang diberikan dalam usaha peternakan ayam petelur selama ini sangat tergantung dengan bahan pakan sumber protein impor, salah satunya adalah bungkil kedelai. Tangendjaja (2007), menyatakan bahwa Indonesia selama ini setiap tahunnya mengimpor kedelai 1,5 juta ton/tahun. Untuk mengurangi ketergantungan terhadap bungkil kedelai impor, diperlukan usaha untuk mengkaji bahan pakan sumber protein alternatif yang dapat menggantikan sebagian protein bungkil kedelai.

Usaha untuk mencapai kualitas pakan yang baik dengan harga terjangkau oleh peternak perlu dicari bahan pakan alternatif, salah satunya adalah hijauan

*Indigofera zollingeriana* yang memiliki serat kasar rendah, protein tinggi dan mudah dibudidayakan. Salah satu bagian hijauan yang berpotensi sebagai bahan pakan sumber protein adalah daun *Indigofera zollingeriana*. Saat ini *Indigofera sp.* telah banyak dikembangkan di berbagai wilayah di Indonesia. Di wilayah lampung *Indigofera zollingeriana* baru diperkenalkan dan mulai ditanam di berbagai daerah salah satunya adalah daerah Pringsewu. Penanaman *Indigofera zollingeriana* di daerah Pringsewu dilakukan atas kerjasama petani dengan dinas peternakan Pringsewu.

Tarigan *et al.* (2010) menyatakan bahwa produksi bahan kering tanaman *Indigofera sp.* yang dipotong pada umur 60 hari dengan tinggi potongan 1,0 m adalah sebesar 31,2 ton/ha/tahun, yang merupakan produksi yang paling tinggi jika dibandingkan dengan umur pemotongan yang lebih tua atau yang lebih muda. Kemudian pada umur pemotongan 60 hari dihasilkan kandungan protein kasar yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan umur pemotongan 90 hari atau 30 hari.

*Indigofera zollingeriana* merupakan tanaman leguminosa yang mempunyai potensi sebagai bahan pakan sumber protein dengan kandungan protein yang tinggi (26--31%) disertai kandungan serat yang relatif rendah dan tingkat pencernaan yang tinggi (77%) tanaman ini sangat baik sebagai sumber hijauan baik sebagai pakan dasar maupun sebagai pakan suplemen sumber protein. Kandungan proteinnya yang tinggi dalam *Indigofera* akan memberikan kontribusi dalam pemenuhan kebutuhan protein ayam petelur sehingga tidak akan menurunkan produksi telur (produksi telur tetap tinggi). Tanaman ini juga sangat

toleran terhadap musim kering dan genangan air sehingga dapat ditanam di wilayah Indonesia. Pemberian tepung daun *Indigofera zollingeriana* dalam ransum diharapkan dapat berpengaruh baik terhadap konsumsi ransum, konsumsi protein, *hen-day* dan bobot telur karena kandungan nutrisi yang terkandung dalam *Indigofera zollingeriana* cukup baik.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. mengetahui pengaruh dari tepung daun *Indigofera zollingeriana* dalam ransum ayam petelur terhadap konsumsi protein, produksi telur dan bobot telur ;
2. mengetahui penggunaan tepung daun *Indigofera zollingeriana* yang terbaik di dalam ransum ayam petelur.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi penggunaan tepung daun *Indigofera zollingeriana* dalam ransum ayam petelur untuk meningkatkan konsumsi ransum, konsumsi protein, *Hen-day* dan bobot telur.

## 1.4 Kerangka Pemikiran

Sampai saat ini tercatat sekitar 700 spesies *Indigofera* yang diidentifikasi di dunia, namun baru beberapa spesies yang sudah dimanfaatkan, selebihnya masih merupakan tumbuhan liar. Diantara spesies yang sudah dimanfaatkan adalah spesies yang ada di Timur Tengah digunakan sebagai obat sakit kepala, sakit gigi, dan obat luka akibat gigitan serangga. Di Australia terdapat spesies *Indigofera sp.*

yang tergolong gulma dan tumbuhan yang berbahaya bagi ternak karena beracun sehingga pemerintah Australia berusaha untuk mengendalikannya. Di Indonesia *Indigofera sp.* belum banyak dimanfaatkan untuk hijauan pakan, sekalipun tanaman tersebut sudah ada ratusan tahun silam. Hal ini karena kurangnya informasi, publikasi, kajian serta penelitian baik di laboratorium maupun di lapangan.

*Indigofera sp.* sangat baik sebagai sumber hijauan baik sebagai pakan dasar maupun sebagai pakan suplemen sumber protein dan energi, terlebih untuk ternak dalam status produksi tinggi. Legum *Indigofera sp.* memiliki kandungan protein yang tinggi, toleran terhadap musim kering, genangan air, dan tahan terhadap salinitas (Hassen *et al.*, 2007).

Keunggulan *Indigofera sp.* yang toleran terhadap kekeringan, sehingga dapat dikembangkan di wilayah dengan iklim kering untuk mengatasi terbatasnya ketersediaan hijauan terutama selama musim kemarau. Keunggulan lain tanaman ini adalah kandungan taninnya sangat rendah berkisar antara 0,6 – 1,4 ppm jauh di bawah taraf yang dapat menimbulkan sifat anti nutrisi. Rendahnya kandungan tanin ini juga berdampak positif terhadap palatabilitasnya (disukai ternak). Akan tetapi penggunaan *Indigofera sp.* yang telah ada di Indonesia pengaplikasiannya sebatas pada ternak ruminansia, dan belum banyak digunakan untuk ternak unggas khususnya ayam petelur.

Bahan pakan yang dibutuhkan oleh ternak unggas adalah bahan pakan yang memiliki protein yang tinggi dan kandungan serat kasarnya rendah. Bagian yang digunakan untuk penelitian yaitu tanaman *Indigofera zollingeriana* bagian daun,

karena mengandung kadar protein yang tinggi dan serat kasar yang rendah. Tanaman ini juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak yang kaya akan nitrogen, fosfor dan kalsium

Menurut Akbarillah *et al.*, (2002) *Indigofera zollingeriana* memiliki produktivitas dan kandungan nutrisi yang tinggi sebagai hijauan pakan ternak. Tepung daun *Indigofera zollingeriana* mengandung PK sebesar 27,9%, SK sebesar 15,25%, Ca 0,22%, P 0,18%. Disamping itu mengandung *xanthophyll* dan *karotenoid* seperti yang terdapat pada jagung kuning yang memberikan warna kuning pada kuning telur (*egg yolk*). Menurut Abdullah (2010) *Indigofera zollingeriana* memiliki kandungan PK sebesar 27,68%; NDF 43,56%; ADF 35,24%; Ca.

Kandungan protein *Indigofera zollingeriana* yang tinggi (26%--31%) serta kandungan serat kasar yang relatif rendah dan tingkat pencernaan yang tinggi (77%), maka tepung daun *Indigofera zollingeriana* berpotensi sebagai bahan pakan ayam ras petelur. Selain itu *Indigofera zollingeriana*. mengandung asam amino berupa lisin 1,57 % dan metionin 0,43 % (Palupi *et al.*,2014). yang menyebabkan kandungan protein *Indigofera zollingeriana* tinggi dan diharapkan dapat berpengaruh terhadap konsumsi ransum, konsumsi protein, *hen-day* serta bobot telur.

Asam amino yang terkandung dalam protein dibutuhkan ternak unggas untuk pembentukan sel, mengganti sel mati, membentuk jaringan tubuh seperti daging, kulit, telur, embrio dan bulu. Unggas yang tidak diberi pakan yang mengandung protein tubuhnya akan tetap kecil, tumbuh lambat dan tidak bisa bertambah besar.

Disamping itu, protein juga dibutuhkan oleh tubuh untuk memproduksi telur dan memproduksi sperma unggas jantan.

Akbarillah *et al.* (2010) menyatakan bahwa penggunaan *Indigofera zollingeriana* segar 10% masih baik pengaruhnya terhadap produksi telur, berat telur, dan perbaikan warna *yolk* pada itik. Menurut Akbarillah *et al.*, (2008) tepung *Indigofera zollingeriana* dapat digunakan sebagai suplemen pakan puyuh sampai dengan 10%, terutama untuk memperbaiki pigmentasi warna kuning telur, tetapi belum ada penelitian terhadap performa ayam petelur yang meliputi konsumsi protein, produksi telur, dan bobot telur sehingga akan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung daun *Indigofera zollingeriana* dalam ransum ayam petelur.

Penggunaan tepung daun *Indigofera zollingeriana* dalam ransum ayam petelur yaitu dengan cara membuat tepung daun *Indigofera zollingeriana* kemudian ditambahkan dalam formulasi ransum dengan kandungan protein dan energi metabolisme ransum. Melalui proses penjemuran dan dilanjutkan dengan proses penggilingan daunnya. Tepung daun *Indigofera zollingeriana* yang akan ditambahkan dalam ransum ayam petelur dengan persentase penggunaannya 0%, 5%, 10%, dan 15 %.



### 1.5 Hipotesis

1. Penggunaan tepung daun *Indigofera zollingeriana* dalam ransum ayam petelur berpengaruh terhadap konsumsi ransum, konsumsi protein, *hen-day* dan bobot telur;
2. Terdapat penggunaan tepung daun *Indigofera zollingeriana* yang terbaik dalam ransum.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Ayam Petelur

Ayam petelur merupakan ayam yang khusus dibudidayakan untuk menghasilkan telur secara komersil. Saat ini terdapat dua kelompok ayam petelur yaitu tipe medium dan tipe ringan. Tipe medium umumnya bertelur dengan warna kerabang coklat sedangkan tipe ringan bertelur dengan warna kerabang putih (North dan Bell, 1990). Selanjutnya Rasyaf (2001) menyatakan ayam petelur tipe medium disebut juga ayam tipe dwiguna atau ayam petelur coklat yang memiliki berat badan antara ayam tipe ringan dan ayam tipe berat. Ayam dwiguna selain dimanfaatkan sebagai ayam petelur juga dimanfaatkan sebagai ayam pedaging bila sudah memasuki masa afkir.

Scott *et al.*, (1982) menyatakan bahwa ayam ras tipe medium mulai bertelur pada umur 20--22 minggu dengan lama produksi sekitar 15 bulan. Puncak produksi terjadi pada umur sekitar 20--30 minggu dan setelah itu mengalami penurunan dengan perlahan sampai tiba saatnya untuk diafkir, lebih kurang umur 1,5 tahun.

Fase pertumbuhan pada jenis ayam petelur yaitu antara umur 6--14 minggu dan antara umur 14--20 minggu. Namun, pada umur 14--20 minggu pertumbuhannya sudah menurun dan sering disebut dengan fase perkembangan. Sehubungan dengan hal ini maka pemindahan dari kandang *starter* ke kandang fase

pertumbuhan yaitu antara umur 6--8 minggu. Setelah ayam fase pertumbuhan mencapai umur 18 minggu, ayam ini mulai dipindahkan ke kandang fase produksi, dan tidak memindahkan ayam yang sudah berproduksi (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006).

## 2.2 Ransum Ayam Petelur

Ransum adalah makanan dengan campuran beberapa bahan pakan yang disediakan bagi hewan untuk memenuhi kebutuhan akan nutrien yang seimbang dan tepat selama 24 jam meliputi lemak, protein, karbohidrat, vitamin dan mineral (Anggorodi, 1994; Rasyaf, 1997). Fungsi ransum yang diberikan kepada ayam pada prinsipnya untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan membentuk sel jaringan tubuh. Selain itu, ransum dapat menggantikan bagian-bagian zat nutrisi yang menjadi kebutuhan ayam seperti karbohidrat, lemak dan protein yang selanjutnya menghasilkan energi selama proses penguraiannya (Sudaryani dan Santoso, 1995).

Jumlah pemberian ransum perlu mendapat perhatian khusus agar ayam memperoleh jumlah yang sesuai dengan kebutuhannya tanpa mengganggu performan produksi tetapi juga tidak boros. Keseimbangan kandungan energi dan protein ransum akan menentukan kualitas ransum. Kebutuhan nutrisi untuk ayam petelur menurut SNI (2006) tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan nutrisi ayam petelur fase *layer*

Nutrien	Persyaratan
Energi Metabolis (kkal/kg)	Min 2.650
Kadar Air (%)	Maks 14
Protein Kasar (%)	Min 16,0
Lemak Kasar (%)	Maks 7,0
Serat Kasar (%)	Maks 7,0
Abu (%)	Maks 14,0
Kalsium (Ca) (%)	3,25--4,25
Fosfor (P) (%)	0,60--1,00
Asam Amino :	
Lisin	Min 0,65
Metionin	Min 0,30

Sumber : Standar Nasional Indonesia (2006)

### 2.3 Konsumsi Ransum

Fadillah (2004) mendefinisikan konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan jumlah ransum yang tersisa pada pemberian pakan saat itu. Tujuan utama pemberian ransum pada ayam petelur adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan, dengan terpenuhinya kebutuhan tersebut maka diharapkan produksi ayam secara maksimum dapat terpenuhi.

Konsumsi ayam petelur dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah suhu lingkungan, bangsa, umur, jenis kelamin, imbangannya zat makanan dalam ransum, kecepatan pertumbuhan, tingkat produksi, bobot badan, palatabilitas dan tingkat energi metabolisme ransum, semakin tinggi energi dalam ransum maka konsumsi ransum akan menurun begitu juga sebaliknya (Wahju, 1997).

Konsumsi per hari pada *Hy-Line* Brown rata-rata sebesar 114 g (*Hy-Line* International, 2010). Konsumsi pakan dipengaruhi oleh strain, umur,

keseimbangan nutrisi pakan, status kesehatan ayam, keterjangkauan pakan oleh ayam, dan temperatur lingkungan (Iji, 2005).

Menurut Sudaryani dan Santoso (2003), bahwa pemberian ransum untuk periode petelur dapat diberikan sesuai dengan umur ayam, yaitu ayam 19-35 minggu membutuhkan ransum dengan protein 19%; energi metabolisme 2.800 kkal/kg; dan kalsium 3,8-4,2%, untuk ayam umur 53 minggu sampai 76 atau 80 11 minggu membutuhkan protein 18%; energi metabolisme 2750 kkal/kg; dan kalsium 4,0-4,4%

Performa dapat dilihat dari konsumsi ransum, konversi pakan, dan produksi telur (Sukarini dan Rifai, 2011). Faktor-faktor yang memengaruhi performa produksi, ternyata faktor ransum yang paling berpengaruh. Konsumsi ransum merupakan cermin dari masuknya sejumlah unsur nutrien ke dalam tubuh ayam (Rasyaf, 2008).

Konsumsi ransum akan meningkat bila diberi ransum dengan kandungan energi yang rendah dan akan menurun bila diberi ransum dengan kandungan energi tinggi. Dengan demikian dalam penyusunan ransum kandungan protein harus disesuaikan dengan kandungan energinya. Unggas mengkonsumsi ransum terutama untuk memenuhi kebutuhannya (Anggorodi, 1985).

#### 2.4 Konsumsi Protein

Menurut Murtidjo (1996), bahwa protein adalah salah satu komponen tubuh dan tidak dapat digantikan oleh zat hidrat arang maupun lemak karena kandungan nitrogennya. Oleh sebab itu, protein harus ada dalam ransum baik untuk

kelangsungan hidup maupun untuk produksi. Anggorodi (1985) berpendapat bahwa protein adalah unsur pokok alat-alat tubuh dan jaringan lunak tubuh ternak unggas. Bharoto (2001) menyatakan bahwa protein berguna untuk menggantikan sel-sel tubuh yang telah rusak, untuk pertumbuhan dan juga merupakan unsur pembentukan telur. Protein yang terutama dibutuhkan oleh itik untuk pembentukan telur adalah protein hewani.

Menurut Suryono (1983), protein merupakan nutrisi utama yang dibutuhkan ternak unggas untuk tumbuh dan berproduksi. Rata-rata kebutuhan protein untuk ayam petelur adalah berkisar antara 14%. Selain secara kuantitatif, protein pakan juga harus mengandung asam amino yang lengkap, terutama asam amino esensial, yaitu yang tidak dapat disintesis di dalam tubuh ayam. Rahayu (2011) menyatakan bahwa protein dibutuhkan untuk pertumbuhan bagian-bagian tubuh ayam, mengganti jaringan - jaringan tubuh yang rusak, serta untuk berproduksi.

Konsumsi protein harian standar untuk ayam petelur tipe medium pada saat periode pertumbuhan umur 12 – 20 minggu adalah sekitar 9 -- 10 gram/ekor/hari (North dan Bell, 1990). Rekomendasi Summers dan Leeson (2005) bahwa kebutuhan protein untuk ayam petelur umur 18 -- 32 minggu adalah 20 gram/ekor/hari.

Ayam memiliki kemampuan untuk mengatur konsumsi protein sesuai kebutuhannya. Pada saat menjelang produksi, ayam akan berusaha memenuhi kebutuhan protein untuk mencapai berat dewasa sehingga konsumsi meningkat (Summers dan Leeson, 1994). Taraf protein rendah dengan kandungan energi yang sama maka pertumbuhan jaringan otot dan organ reproduksi terhambat

karena konsumsi protein yang kurang, sedangkan konsumsi energi berlebih, sehingga terjadi penimbunan lemak abdomen.

Konsumsi protein yang tinggi akan diikuti dengan retensi protein yang tinggi serta akan terjadi penambahan bobot badan bila energi dalam ransum cukup, tetapi bila energi ransum rendah tidak selalu diikuti dengan peningkatan bobot badan.

Kandungan protein ransum tidak berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap konsumsi ransum. Berbeda dengan kandungan energi ransum yang sangat berpengaruh terhadap jumlah konsumsi ransum.

### 2.5 *Hen-day production*

North dan Bell (1990) menyatakan bahwa pengukuran produksi telur biasanya dinyatakan dengan *Hen-day*. *Hen-day* merupakan ukuran produksi telur ayam yang hidup pada periode tertentu, yaitu membandingkan jumlah telur total yang dihasilkan pada periode tertentu dengan jumlah ayam yang hidup pada periode tertentu. *Hen-day* mencerminkan produksi nyata yang dihasilkan dari ayam yang hidup atau jumlah yang ada saat itu. Dengan demikian *Hen-day* merupakan indikasi untuk mengetahui produksi yang nyata (Kartasudjana, 2006 dan Rasyaf, 2008).

*Hen-day* adalah membandingkan produksi telur yang diperoleh hari itu dengan jumlah ayam yang hidup pada hari itu. Pencatatan *hen-day* setiap hari dianggap kurang efisien, oleh karena itu dalam menghitung produksi mingguan dapat dilakukan dengan membandingkan total produksi telur per minggu dengan rata-rata jumlah ayam per minggu dikali 7 (Nova *et al.*, 2014)

Amrullah (2003) menyatakan bahwa petelur unggul dapat berproduksi sampai 70% atau 275 butir per tahun. Produksi telur ayam lokal di Indonesia dengan makanan yang baik berkisar antara 40--50%. Produksi telur strain *ISA brown* tinggi, yaitu mencapai 300 butir per tahun. Kulit telurnya berwarna coklat dengan ukuran besar, yaitu dapat mencapai berat sekitar 60 gram/ butir.

North dan Bell(1990) menyatakan bahwa jumlah telur yang dihasilkan selama fase produksi sangat ditentukan oleh perlakuan yang diterima termasuk pada fase *starter* dan *grower* khususnya imbalan nilai gizi ransum yang diberikan.

Penurunan rata-rata produksi telur tergantung dari lingkungan, kualitas ransum, pemberian ransum, *strain*, dan faktor manajemen (Charoen Pockpand, 2005).

## 2.6 Bobot Telur

Menurut Tillman *et al.*, (1986), berat rata-rata sebutir telur ayam ras yang sedang berproduksi adalah 60 g dengan rata-rata produksi pada titik optimal adalah 250 butir per ekor per tahun. Yuwanta (2010) menyatakan bahwa apabila ayam bertelur pada umur 20 minggu maka berat telur akan terus meningkat secara cepat pada 6 minggu pertama setelah bertelur, kemudian kenaikan terjadi secara perlahan setelah 30 minggu dan akan mencapai berat maksimal setelah umur 50 minggu. Kenaikan berat telur ini disebabkan oleh meningkatnya jumlah putih telur sedangkan berat kuning telur relatif stabil.

Faktor yang memengaruhi besarnya telur adalah tingkat dewasa kelamin, protein dan asam amino yang cukup dalam ransum (Angorodi, 1985). Hasil penelitian Amrullah (2003) menyatakan bahwa ayam yang diberi 0,1 % *methionine* (asam



amino essensial) dengan 14% dan 16% protein kasar dalam ransum ternyata memiliki kualitas telur yang lebih baik (bobot telur) dan produksi yang lebih tinggi (*Hen-day*) dibandingkan dengan yang tidak diberi suplementasi.

Scott *et al.*, (1982) membagi periode produksi ayam petelur menjadi dua periode yaitu fase I dari umur 22--42 minggu dengan rata-rata produksi telur 78% dan berat telur 56 g, fase II umur 42--72 minggu dengan rata-rata produksi telur 72% dan bobot telur 60 g. Penurunan produksi telur terjadi dengan perlahan sampai menjelang afkir pada saat ayam berumur 82 minggu dengan rata-rata produksi 55% Wahyu (1997).

North dan Bell (1990) menyatakan bahwa telur dihasilkan dari induk ayam muda lebih kecil dibandingkan dengan telur yang dihasilkan dari induk yang lebih tua. Mude (1987) melaporkan bahwa besar dan berat telur dapat dipengaruhi oleh suhu lingkungan, dan berat maksimum dapat dicapai pada suhu lingkungan yang rendah sedangkan berat terendah diperoleh pada suhu diatas 29°C.

Menurut Anggorodi (1994) Bobot telur dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk genetik, tingkatan dewasa kelamin, umur, beberapa obat dan beberapa zat makanan. Faktor makanan paling penting yang diketahui mempengaruhi besar telur adalah terdapatnya protein dan asam amino dalam ransum dan asam linoleat. Karena sekitar 50% bahan kering telur adalah protein, penyediaan asam amino adalah penting untuk produksi telur.

Ukuran kerangka yang optimal sangat berpengaruh terhadap produksi dan kualitas telur. Saat proses pembentukan telur, kalsium pada kerangka tubuh akan diambil

untuk dideposisikan pada kerabang telur. Setelah selesai, kerangka ini akan dibentuk kembali dengan suplai kalsium dan fosfor dari ransum. Kerangka tubuh yang kecil akan mensuplai kalsium dalam jumlah kecil. Kondisi ini akan mengakibatkan ukuran telur menjadi kecil.

Penggunaan 15% daun *Indigofera* segar ternyata menurunkan berat telur maupun produksi, diduga itik mengkonsumsi pakan dengan asam-asam amino esensial dalam jumlah rendah. Penggunaan daun *Indigofera sp* segar yang tinggi diduga menyebabkan berkurangnya konsumsi protein sekaligus asam-asam amino esensialnya sebagai akibat menurunnya total konsumsi pakan. Ada kecenderungan frekuensi bertelur semakin tinggi maka berat telurnya tidak semakin tinggi. Jumlah pakan yang diberikan harus diperhatikan sehingga konsumsi pakan terjaga seimbang sehingga telur yang dihasilkan semakin kecil bobotnya (Akbarillah, 2010).

### 2.7 *Indigofera zollingeriana*

*Indigofera sp.* merupakan tanaman leguminosa dengan genus *Indigofera* dan memiliki 700 spesies yang tersebar mulai dari Benua Afrika, Asia, Australia, dan Amerika Utara. Jenis leguminosa pohon ini cocok dikembangkan di Indonesia karena toleran terhadap musim kering, genangan air dan tahan terhadap salinitas (Hassen *et al.*, 2007).

*Indigofera sp* merupakan salah satu leguminosa yang berpotensi sebagai bahan pakan sumber protein. Harga bahan ransum sumber protein nabati yang tinggi membuat biaya produksi untuk beternak semakin meningkat. Tepung daun

*Indigofera* sp memiliki kandungan - karoten, vitamin K dan vitamin D yang tinggi. -karoten memiliki fungsi sebagai prekursor pembentukan vitamin A, sebagai antioksidan dan pembentukan warna kuning telur.

*Indigofera* sp. berpotensi sebagai sumber bahan pakan unggas karena pada bagian daunnya memiliki 27.68% protein kasar, 1.16% kalsium, 0.26% fosfor, 3.70% lemak kasar serta serat kasar 15.25%, 0.08% tannin, 0.41% saponin (Abdullah 2010; Akbarillah 2008). Menurut Kumar *et al.* (2005) toleransi tannin dalam pakan unggas sebanyak 2.6 g kg<sup>-1</sup>, sementara untuk saponin 3.79 g kg<sup>-1</sup> (FAO, 2005).

Salah satu spesies *Indigofera* sp. yang direkomendasikan untuk dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak adalah *Indigofera zollingeriana*, yang sejak tahun 1900 sudah tersebar luas di wilayah pesisir sampai dataran tinggi Sumatera *Indigofera zollingeriana* dapat digunakan sebagai hijauan pakan ternak dan suplemen kualitas tinggi untuk ternak karena kandungan nutrisinya yang tinggi (Akbarillah *et al.*, 2010).

Abdullah dan Suharlina (2010) melaporkan bahwa pertumbuhan indigofera sangat cepat, adaptif terhadap tingkat kesuburan rendah, mudah dan murah pemeliharaannya. Legum *Indigofera zollingeriana* memiliki kandungan protein yang tinggi, toleran terhadap musim kering, genangan air dan tahan terhadap salinitas (Hassen *et al.*, 2007).

Klasifikasi tanaman *Indigofera zollingeriana* (Hassen *et al.*, 2006)

sebagai berikut:

*Divisio* : *Spermatophyta*  
*Subdivisio* : *Angiospermae*  
*Class* : *Dicotyledonae*  
*Family* : *Rosales*  
*Subfamily* : *Leguminosainosae*  
*Genus* : *Indigofera*  
*Spesies* : *Indigofera zollingeriana*



Gambar 1. Tanaman *Indigofera zollingeriana*

Antinutrisi *Indigofera zollingeriana* masih berada pada batas normal sehingga tidak akan mengganggu proses metabolisme dan fisiologis puyuh. Senyawa  $\beta$ -karoten yang terdapat pada *Indigofera zollingeriana* merupakan karotenoid yang berperan untuk pigmentasi kuning telur (*yolk*), sebagai provitamin A yang diubah menjadi vitamin A di dalam mukosa usus (Reboul, 2013). Senyawa  $\beta$ -karoten sebagai antioksidan dapat mencegah oksidasi asam lemak tidak jenuh sehingga menghasilkan produk ternak dengan komposisi asam lemak yang baik (Einsenbrand, 2005).

Akbarillah *et al.* (2002) melaporkan nilai nutrisi tepung daun *Indigofera* adalah sebagai berikut: protein kasar 27,97%; serat kasar 15,25%, Ca 0,22% dan P 0,18%. Tepung daun indigofera merupakan sumber protein dan mengandung pigmen yang cukup tinggi seperti *xantofil* dan *carotenoid*. Hasil penelitian Abdullah dan Suharlina (2010), umur panen yang tepat untuk menghasilkan *Indigofera sp.* dengan kualitas terbaik adalah pada defoliasi umur 60 hari. *Indigofera sp.* memiliki kandungan PK 20,47%-27,60%, SK 10,97%-21,40%, NDF 49,40%-59,97%, ADF 26,23%-37,82%, KCBK *in vitro* 67,39%-81,80%, dan KCBO *in vitro* 65,77%-80,47%.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan dua tahap selama 2 bulan, pada tahap I di bulan April 2017 dilakukan pembuatan tepung daun *Indigofera zollingeriana* di Kelompok Tani Manunggal, Pekon Purwodadi, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu, kemudian dilanjutkan tahap II yaitu *feeding trial* ransum perlakuan pada Mei 2017 bertempat di Peternakan ayam petelur CV. Varia Agung Jaya Farm, Desa Varia Agung, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah. Sementara analisis proksimat dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

#### 3.2 Bahan Penelitian

##### 3.2.1 Ayam Petelur

Ayam yang digunakan pada penelitian ini adalah 48 ayam petelur fase *layer strain Isa Brown* berumur 33 minggu dengan bobot berkisar ( $1.816,67 \pm 120,87$ ) gram/ekor (KK: 6,65%).

##### 3.2.2 Ransum

Ransum yang digunakan pada penelitian ini adalah ransum racikan berbentuk *mash*. Bahan penyusun ransum terdiri atas jagung, bekatul, konsentrat komersial

dari PT. Goldcoin Indonesia, minyak sawit, dan premix. Komposisi bahan pakan penyusun ransum penelitian tertera pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan

Bahan Pakan	EM (kkal/kg)	PK (%)	Lemak (%)	SK (%)	Ca(%)	P(%)
Jagung kuning	3.370,00*	10,77	2,77	2,32	0,23	0,41
Bekatul	2.860,00*	12,80	7,13	8,10	0,08	1,23
Konsentrat	2.800,00*	28.16	8,00	5,00	9,00	1,00
Indigofera	1.700,00**	30.74	9,96	19,94	0,22**	0,18**
Minyak sawit	1.200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Premix	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	1,00

Sumber : Hasil analisis proksimat Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2017)

\* : Fathul *et al.* (2014)

\*\* : Akbarillah *et al.* (2010)

Tabel 3. Formulasi ransum penelitian

Bahan pakan	Perlakuan				Harga
	R0	R1	R2	R3	
	-----%-----				
Jagung kuning	35,50	35,50	35,50	35,50	Rp. 4400
Bekatul	21,75	22,25	23,00	23,50	Rp. 2400
Konsentrat	40,50	35,00	29,00	23,50	Rp. 6500
Indigofera	0,00	5,00	10,00	15,00	Rp.18000
Minyak sawit	0,25	0,25	1,50	2,00	Rp.12000
Premix	2,00	2,00	1,00	0,50	Rp.44000
Harga ransum (/ekor/hari)	Rp.5626	Rp.6181	Rp.6419	Rp.6813	

Tabel 4. Kandungan nutrisi ransum penelitian

Nutrien	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
EM (kkal/ kg)	2.855,40	2.800,70	2.854,15	2.805,45
Protein Kasar (%)	18,01	18,06	18,01	18,06
Serat Kasar (%)	5,77	6,02	6,24	6,48
Lemak Kasar (%)	4,61	4,87	5,13	5,40
Ca (%)	3,84	3,36	2,78	2,27
P (%)	0,84	0,80	0,75	0,70

Sumber : Hasil perhitungan berdasarkan analisis proksimat Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2017)

### 3.2.3 Tepung daun *Indigofera zollingeriana*

Tepung daun *Indigofera zollingeriana* yang digunakan berasal dari tanaman *Indigofera sp.* di Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu yang dipanen pada umur 60 hari dengan kriteria daun berwarna hijau tua, bagian yang dijadikan tepung yaitu daun beserta ranting halus dapat dilihat pada Gambar 2. Setelah dipanen daun *Indigofera* dijemur selama 3--4 hari, kemudian dilakukan penjemuran daun *Indigofera zollingeriana* kemudian digiling menjadi tepung untuk kemudian dicampur ke dalam ransum



Gambar 2. Daun *Indigofera zollingeriana*.



### 3.2.4 Air minum

Air minum yang digunakan dalam penelitian ini berupa air sumur yang diberikan secara *ad libitum*.

### 3.3 Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah

Tabel 5. Peralatan yang Digunakan Selama Penelitian

Alat	Fungsi	Jumlah
Kandang <i>cage</i>	Memelihara ayam petelur	24 unit
<i>Feeder trough</i>	Tempat ransum	24 unit
Gallon air minum	Tempat air minum	24 unit
Timbangan elektrik tingkat ketelitian 0,01	Menimbang ransum dan sisa ransum	1 buah
<i>Thermohygrometer</i>	Mengukur suhu dan kelembapan	1 buah
<i>Egg tray</i>	Sebagai tempat telur yang dikumpulkan	1 buah
Timbangan analitik	Menimbang bobot telur	1 buah
Alat- alat kebersihan	Untuk membersihkan kandang	1 set
Alat- alat tulis	Untuk pencatatan pengambilan data	1 set

### 3.4 Metode Penelitian

#### 3.4.1 Rancangan penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 4 perlakuan dan 6 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 2 ekor ayam petelur. Adapun perlakuan yang digunakan yaitu

R0 : ransum kontrol;

R1 : ransum dengan tepung daun indigofera 5%;

R2 : ransum dengan tepung daun indigofera 10%;

R3 : ransum dengan tepung daun indigofera 15%.

Adapun tata letak kandang penelitian tertera pada Gambar 3.

R1U2	R3U1	R1U5	R2U6	R0U1	R2U3
R3U4	R2U4	R3U2	R0U5	R1U6	R1U3
R0U3	R1U1	R0U4	R1U4	R3U5	R0U2
R2U5	R0U6	R2U1	R3U3	R2U2	R3U6

Gambar 3. Tata letak kandang penelitian

### 3.4.2 Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis ragam pada taraf nyata 5%, untuk hasil analisis ragam yang berpengaruh nyata dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% dan atau 1% (Steel dan Torrie, 1991).

## 3.5 Pelaksanaan Penelitian

### 3.5.1 Persiapan kandang

Tahapan persiapan kandang meliputi :

1. kandang *cage* dipersiapkan sebanyak 24 petak serta tempat pakan dan tempat minum;
2. membersihkan menggunakan air, sikat, dan sabun;
3. mengapur dinding, tiang kandang, dan lantai kandang;
4. menyemprot kandang dengan desinfektan;
5. setelah kandang kering, ayam dimasukkan ke dalam 24 *cage* yang telah disiapkan.

### 3.5.2 Tahap *feeding trial*

Masa *prelium* dilakukan selama 7 hari pada awal pemeliharaan agar ayam dapat beradaptasi dengan ransum perlakuan. Ransum perlakuan diberikan dua kali sehari yaitu pukul 07.00 WIB dan pukul 14.00 WIB sebanyak 120 g/ekor/hari dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Suhu dan kelembapan lingkungan kandang setiap hari, yaitu pada pukul 07.00 WIB, 12.00 WIB, dan 20.00 WIB menggunakan *thermohygrometer* yang diletakkan di dalam kandang pemeliharaan. Pemeliharaan dilakukan selama 4 minggu dan setiap hari dilakukan pengumpulan telur, penimbangan sisa ransum, pencatatan bobot telur serta konsumsi ransum. Telur dibawa ke ruang pemeriksaan untuk dilakukan penimbangan bobot telur dan *collecting data* untuk perhitungan produksi telur/*Hen-day*.

## 3.6 Peubah yang diamati

### 3.6.1 Konsumsi ransum (gram/ekor/hari)

Jumlah konsumsi ransum dihitung dengan cara menimbang ransum yang diberikan setiap pagi hari dikurangi ransum sisa pada keesokan harinya dan dirata-rata setiap minggu. Konsumsi ransum diketahui berdasarkan rumus (Rasyaf, 2006) sebagai berikut:

Konsumsi ransum = Ransum yang diberikan(g) - ransum sisa(g)  
(gram/ekor/hari)

### 3.6.2 Konsumsi protein (gram/ekor/hari)

Konsumsi protein ayam petelur dapat dihitung dengan cara menghitung konsumsi ransum yang diberikan dikalikan dengan kandungan protein ransum, konsumsi protein dinyatakan dalam satuan gram, dihitung dengan rumus menurut (Tillman et al., 1998) sebagai berikut:

Rumus :

$$\text{Konsumsi protein (gram/ekor/hari)} = \text{Konsumsi Ransum(gram/ekor/hari)} \times \text{kandungan protein ransum (\%)}$$

### 3.6.3 *Hen-day production*

*Hen Day Production* (HDP) adalah cara menghitung produksi telur harian; perhitungannya sebagai berikut :

$$\text{Hen Day Production (\%)} = \frac{\text{Jumlah produksi telur}}{\text{Jumlah ayam yang ada}} \times 100\%$$

(Perbandingan antara jumlah telur yang diproduksi dengan jumlah ayam yang ada tiap hari dikalikan 100% dan biasa rata-rata dihitung selama 1 minggu) (North, 1984).

### 3.6.4 Bobot telur (gram/butir)

Bobot telur ayam dapat dihitung dengan cara menimbang telur dengan menggunakan timbangan elektrik dengan tingkat ketelitian 0,01 (Rasyaf, 1984).

Pemanenan telur dilakukan setiap hari pada pukul 14.00 WIB, setelah itu telur dikumpulkan dan ditandai tiap perlakuan kemudian ditimbang dan data di akumulasi selama 1 minggu.

## V. SIMPULAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: penggunaan tepung daun *Indigofera zollingeriana* 1 – 15% dalam ransum ayam petelur berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi ransum, konsumsi protein, *hen-day* dan bobot telur ayam ras

### 5.2 Saran

1. Setelah melakukan penelitian tentang penggunaan tepung daun *Indigofera zollingeriana* terhadap ayam petelur, penulis menyarankan agar penggunaan tepung daun *Indigofera zollingeriana* dalam ransum ayam petelur cukup penggunaannya pada persentase 5%, karena sudah menghasilkan respon yang baik dan harga ransum yang dikeluarkan lebih murah dibandingkan persentase 15%
2. Penulis juga menyarankan untuk melakukan penelitian dengan menambahkan tepung daun *Indigofera zollingeriana* dalam ransum ayam broiler, itik petelur, dan juga itik pedaging untuk mengetahui pengaruh yang diberikan dari tepung daun *Indigofera zollingeriana* terhadap performa ternak unggas tersebut, selain itu

juga untuk mengembangkan *Indigofera zollingeriana* yang berpotensi sebagai pakan ternak unggas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah L. 2010. Herbage Production and Quality of Shrub *Indigofera* Treated by Different Concentration of Foliar Fertilizer. *Media Peternakan*. 32:169-175
- Abdullah, L. dan Suharlina. 2010. Herbage Yield and Quality of Two Vegetative Parts of *Indigofera* at Different Times of First Regrowth Defoliation. *Media Peternakan*. 33 (1): 44-49
- Akbarillah, T., D. Kaharuddin., dan D. Kususiyah. 2002. Kajian Daun Tepung *Indigofera* sebagai Suplemen Pakan Produksi dan Kualitas Telur. dalam: Laporan Penelitian. Bengkulu (Indonesia): Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu
- Akbarillah, T., D. Kaharuddin., D. Kususiyah, dan Hidayat. 2008. Kajian Tepung Daun *Indigofera* sebagai Suplemen Pakan terhadap Produksi dan Kualitas Telur Puyuh. *Jurnal Peternakan Indonesia*. Vol 3 (1).20-23
- Akbarillah, T., D. Kususiyah, dan Hidayat. 2010. Pengaruh Penggunaan Daun *Indigofera* Segar sebagai Suplemen Pakan Terhadap Produksi Dan Warna Yolk Itik. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. Vol. 5(1)
- Amrullah, I. K. 2003. Nutrisi Ayam Petelur. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor
- Anggorodi, R. 1985. Ilmu Pakan Ternak Unggas. UI Press, Jakarta
- \_\_\_\_\_. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum Cetakan ke 5. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Anonim. 2005. Manual Manajemen Layer CP 909<sup>R</sup>. PT. Charoen Pokphand Indonesia, Surabaya
- Bahri, S. 2008. Beberapa Aspek Keamanan Pangan Asal Ternak di Indonesia. *Pengembangan Inov Pertanian*. 1 :225-242
- Bharoto, K. D. 2001. Cara Beternak Itik. Edisi ke-2. Aneka Ilmu, Semarang

- Charoen Pokphan. 2005. Manual Manajemen Layer CP 909<sup>R</sup>. PT. Charoen Pokphan Indonesia. Surabaya
- Church, D.C. and W.G.Pond. 1979. Basic Animal Nutrition and Feeding. 3<sup>rd</sup> ed Jhon Willey and Sons. New York
- Einsenbrand. 2005. Toxicological Evalution of Red Mold Rice. DFG-Senate Comision on Food savety
- Fadilah, R. 2004. Ayam Broiler Komersial. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Fathul. F., N. Purwaningsih., Liman, dan S. Tantalo. 2014. Bahan Pakan dan Formulasi Ransum. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- FAO. 2005. Endogenous and exogenous feed toxins. [diakses pada 15 November 2016]. [http://www.fao.org/docrep/ Article/agrippa/659](http://www.fao.org/docrep/Article/agrippa/659)
- Hassen, A., N. F. G. Rethman., Z. Apostolides. 2006. Morphological and Agronomic Characterization of *Indigofera* Species Using Multivariate Analysis. Trop Grassl. 40:45-59
- Hassen, A., N. F. G. Rethman ., Van Niekerk., T. J. Tjelele. 2007. Influence of Season/Year and Species on Chemical Composition and *in vitro* Digestibility of Five *Indigofera Accessions*. Anim. Feed Sci. Technol. 136:312-322
- Hy-Line International. 2010. Hy-Line Brown Intensive Systems Performance Standards. <http://www.hyline.com/redbook/performance>. Diakses tanggal 16 Januari 2015 pk. 15.57
- Iji, P. 2005. Feed Intake. Diakses dari : [http://www.poultryhub.org/index.php/Feed\\_intake](http://www.poultryhub.org/index.php/Feed_intake). Diakses tanggal 15 November 2016
- Kartasudjana, R. dan E. Suprijatna. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kumar, V., A. V. Elangovan., dan A. B. Mandal. 2005. Utilization of Reconstituted High-tannin Sorghum in The Diets of Broiler Chickens. Asian-Aust J Anim Sci. 18:538-544
- Mude, M. 1987. Produktivitas dan Berat Telur Pada Ayam yang Dipelihara di Atas Alas Limbah yang Berbeda. Tesis. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang



- Murtidjo, B.A., 1996. Pedoman Meramu Pakan Unggas. Kanisius, Yogyakarta
- Mussawar, S., T.M. Durrani, K. Munir, Z. ul-Haq, M.T. Rahman, and K. Sarbiland. 2004. Status of Layer Farms in Peshawar division, Pakistan. *Livestock Research for Rural Development* 16 (5) 25-27
- North, M. O. 1984. Breeder Management in Commercial Chicken Production Manual. The Avi. Publishing Company. Inc. Westport, Connecticut. 240-243, 298-321 pp
- North, M.O. and D. Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual Fourth Edition. An Avi Book Published by Van Nostrand Reinhold, New York
- Nova, K., T. Kurtini, dan Riyanti. 2014. Manajemen Usaha Ternak Unggas. AURA Printing. Bandar Lampung
- Nuraini, Sabrina dan S.A. Latif. 2008. Performa Ayam Dan Kualitas Telur dengan Penggunaan Ransum yang Mengandung Onggok Fermentasi dengan *Neurospora Crassa*. *Jurnal Media Peternakan* 31 (3),Des 2008 :195-202. ISSN 0126-0472. Terakreditasi SK Dikti No: 43/DIKTI/Kep/ 2008
- Palupi, R., L. Abdullah., D.A. Astuti., dan Sumiati. 2014. Potensi dan Pemanfaatan Tepung Pucuk *Indigofera sp.* sebagai Bahan Pakan Substitusi Bungkil Kedelai dalam Ransum Ayam Petelur. *JITV* 19(3):210-219
- Paterson R.T., R.L.Roothaert and E.Kiruiro.. 2004. The Feeding of Leaf Meal of *Calliandra Calothyrsus* to Laying Hens. *Tropical Animal Health and Production*. Publisher Springer Netherlands ISSN0049-4747 (Print) 1573-7438 (Online) Vol 32 : 1. DOI 10.1023/A:1005293019581 Pages 51-61
- PT. Medion. 2015. Mengetahui Standar Produksi untuk Efisiensi Peternakan Ayam Petelur/Layer. *Buletin Peternakan*. Vol(1) : 1-5
- Rahayu, I., T., Sudaryani., H. Santosa. 2011. Panduan Lengkap Ayam. Penebar Swadaya, Jakarta
- Rasyaf, M. 1984. Memelihara Ayam Buras. Kanisius, Yogyakarta
- \_\_\_\_\_. 1997. Penyajian Makanan Ayam Petelur. Kanisius. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2001. Beternak Itik Komersial Edisi dua. Yogyakarta : Kanisius
- \_\_\_\_\_. 2006. Manajemen Peternakan Ayam Kampung. Kanisius. Yogyakarta

- \_\_\_\_\_. 2008. *Beternak Ayam Petelur*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Reboul E. 2013. Absorption of Vitamin A and Carotenoids by the Enterocyte: Focus on Transport Proteins. *J Nutr.* 5. 3563-3581
- Retnani, Y., Y. Harmiyanti, D. A. P. Fibrianti, dan L. Herawati. 2009. Pengaruh Penggunaan Perekat Sintetis terhadap Ransum Ayam Broiler. *Agripet.*, 9(1) : 1-10
- Scott, M. L., J. M. G. Nesheim and R. Young, 1982. *Nutrition of Chicken* 3th Ed. Publ. By M. L. Scott Association, New York
- Sinurat, A. P. 1991. Penyusunan Ransum Ayam Buras. *Wartazoa* 2 :1--4
- Standar Nasional Indonesia. 2006. SNI 01- 3929- 2006: Pakan Ayam Ras Petelur (*layer*). Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Sudaryani, T dan Santoso. 2003. *Pembibitan Ayam Ras*. PT. Penebar Swadaya. Bogor
- Sukarini. N. E., dan A. Rifai. 2011. Pengaruh Penambahan Berbagai Tepung Hijauan terhadap Performans Produksi Ayam Arab. *APEKA*. Semarang
- Sumarni dan N. Djuarnani. 1995. *Diktat Penanganan Pascapanen Unggas*. Departemen Pertanian . Balai Latihan Pertanian. Ciawi. Bogor
- Summers, J. D. and S. Lesson. 1994. Laying Hens Performance as Influence by Protein Intake to Sixteen Weeks of age and body weight at point of lay. *Poultry Sci.* 73 : 495 – 501
- Summers, J. D. and S. Lesson. 2005. *Comercial Poultry Nutrition*. 3rd ed. Nottingham (UK): Nottingham University Press
- Suprijatna, E., W. Sarengat., S. Kismiati. 2005. Pertumbuhan Organ Reproduksi dan Dampaknya Terhadap Performans Produksi Telur Ayam Buras yang Memperoleh Pakan dengan Taraf Protein Berbeda Saat Periode Pertumbuhan. *Prosiding Seminar Nasional Revitalisasi Bidang Kesehatan Hewan dan Manajemen Peternakan Menuju Ekonomi Global*. Surabaya (Indones): Fakultas Kedokteran Hewan UNAIR. hlm. 45-54

- Suprijatna, E., U. Atmomarsono., R. Kartasudjana. 2008. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta
- Tangendjaja B. 2007. Inovasi Teknologi Pakan Menuju Kemandirian Usaha Ternak Unggas. *Wartazoa*. 17:12-20
- Tarigan A, L. Abdullah., S.P. Ginting., I.G. Permana. 2010. Produksi dan Komposisi Nutrisi serta Kecernaan *In Vitro Indigofera sp* pada Interval dan Tinggi Pemotongan Berbeda. *JITV*. 15:188-195
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohardiprodjo, dan S. Lebdosukotjo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekodjo. 1996. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Tillman, A. D., H Hartadi., S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusuma, dan S. Lebdosoekoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- \_\_\_\_\_. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke lima. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. Hlm: 66
- Wahyuni, E. T. 2004. Pengaruh Penggunaan Wheat Pollard (dedak gandum) Terfermentasi Terhadap Performan Produksi Ayam Arab. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Yuwanta, T. 1998. Suplementasi Methionine dan Lysine pada Ransum Ayam Petelur Dara dan Petelur yang Berkadar Protein Rendah. Thesis S2. Fakultas Pascasarjana UGM. Yogyakarta
- Yuwanta, T. 2010. Telur dan kualitas telur. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta