

SKRIPSI
PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG PUCUK *INDIGOFERA*
(*Indigofera zollingeriana*) SEBAGAI SUBSTITUSI PAKAN
KOMERSIL TERHADAP ORGAN DALAM AYAM BROILER



Oleh :
REGGYNATA JUWINDRA
NPM : 210102011

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2025

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG PUCUK *INDIGOFERA*
(*Indigofera zollingeriana*) SEBAGAI SUBSTITUSI PAKAN
KOMERSIL TERHADAP ORGAN DALAM AYAM BROILER**

SKRIPSI

Oleh :

REGGYNATA JUWINDRA
NPM : 210102011

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Peternakan (S.Pt) pada Program Studi Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
2025**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN**

Kami dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang ditulis oleh :

REGGYNATA JUWINDRA

**Pengaruh Pemberian Tepung Pucuk *Indigofera (Indigofera zollingeriana)*
Sebagai Substitusi Pakan Komersil Terhadap Organ Dalam Ayam Broiler**

Diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Peternakan (S.Pt)

Menyetujui,

Pembimbing I



Infitria. S.Pt.,M.Si
NIDN. 1021059001

Pembimbing II



Mahrani. SP.,M.Si
NIDN. 1003127801

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua

Seprido. S.Si.,M.Si



Sekretaris

H. Mashadi, SP.,M.Si



Anggota

Yoshi Lia A.,S.Pt.,M.Si



Mengetahui,

Dekan

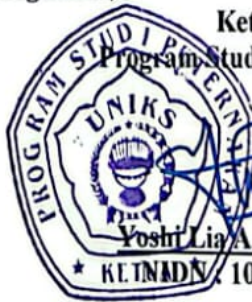
Fakultas Pertanian



Seprido. S.Si.,M.Si
NIDN. 1025098802

Ketua

Program Studi Peternakan



Yoshi Lia A., S.Pt.,M.Si
NIDN. 1028018501

Tanggal Lulus : 14 Juli 2025

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSYARATAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reggynata Juwindra
NPM : 210102011
Program Studi : Peternakan
Judul : Pengaruh Pemberian Tepung Pucuk *Indigofera zollingeriana*) Sebagai Substitusi Pakan Komersil Terhadap Organ Dalam Ayam Broiler

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan serta juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Teluk Kuantan, 15 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan



(Reggynata Juwindra)

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pakan	6
2.2 <i>Indigofera zollingeriana</i>	7
2.3 Ayam Broiler	9
2.4 Pemeliharaan Ayam Broiler	11
2.5 Organ Dalam Ayam Broiler	13
2.6 Hati	14
2.7 Jantung.....	15
2.8 Ventrikulus (Gizzard).....	16
III. METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Waktu dan Tempat	18
3.2 Alat dan Bahan	18
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.4 Prosedur Penelitian.....	19
DAFTAR PUSTAKA	28

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam broiler merupakan jenis ayam yang berasal dari hasil persilangan bangsa-bangsa ayam yang memiliki produktivitas tinggi, terutama pada daging. Secara umum masyarakat Indonesia sudah banyak melakukan pengembangan usaha peternakan ayam broiler ini. Prospek pada usaha peternakan ayam broiler ini sangat besar baik untuk usaha skala makro maupun untuk usaha skala mikro (Yemima, 2014).

Broiler adalah ayam yang sangat efisien dalam mengubah pakan menjadi daging, oleh karena itu broiler sebagai salah satu alternatif untuk penyediaan kebutuhan protein hewani. Broiler umumnya dipanen pada umur sekitar 4-5 minggu dengan bobot badan antara 1,2-1,9 kg/ekor yang bertujuan sebagai sumber daging (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Untuk meningkatkan produktivitas ayam pedaging, pakan merupakan salah satu hal penting untuk mendukung sebuah peternakan ayam pedaging. Kandungan nutrisi yang lengkap dalam pakan belum tentu dapat menghasilkan broiler yang lebih baik. Kemampuan ternak dalam mencerna bahan makanan ditandai dengan efisiensi suatu bahan makanan yang dapat dicerna atau diserap oleh saluran pencernaan.

Menurut Murtidjo (2006), mahal nya harga pakan unggas di karenakan sebagian besar bahan baku pakan ternak yang potensial belum bisa semuanya di produksi dalam negeri seperti bungkil kedelai, tepung ikan dan jagung sehingga turun naiknya pakan ternak tergantung pada harga bahan baku impor. Bahan pakan yang dibutuhkan oleh ternak unggas merupakan bahan pakan yang memiliki protein yang tinggi dan kandungan serat kasarnya rendah. Bagian yang digunakan untuk

penelitian adalah tanaman *Indigofera zollingeriana* bagian pucuk, karena pada bagian pucuk ini mengandung kadar protein yang tinggi dan serat kasar yang rendah. Tanaman ini juga bisa digunakan sebagai pakan ternak yang kaya akan nitrogen, fosfor serta kalsium. *Indigofera zollingeriana* adalah tanaman leguminosa yang memiliki 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. (Hairul Mustafa *et al*, 2020).

Pakan substitusi sebagian ransum komersil yang dapat digunakan adalah tanaman *Indigofera zollingeriana*. Tanaman ini merupakan jenis legume yang mengandung protein yang tinggi, mudah dikembangkan secara generatif, produksi hijauan tinggi, regrowing sangat cepat serta mampu beradaptasi dengan kekeringan (Abdullah, 2014).

Indigofera zollingeriana merupakan salah satu tanaman leguminosa yang memiliki kandungan protein yang tinggi 28.41% (Santi, 2015), beberapa penelitian terdahulu juga telah melaporkan mengenai kandungan protein daun *Indigofera* ini seperti Abdullah (2010) menyampaikan bahwa kandungan protein *Indigofera* adalah 27.68 %, kemudian Akbarillah *et al* (2008) mengungkapkan bahwa kandungan protein *Indigofera* adalah 27.89%. Kandungan protein yang tinggi pada *Indigofera* bisa di jadikan sebagai substitusi protein bungkil kedelai sehingga penggunaan bungkil kedelai dalam ransum broiler dapat dikurangi sehingga biaya produksi jadi lebih rendah. Selain itu *Indigofera* dapat dibudidayakan di setiap daerah Indonesia sehingga ketersediaanya berkesinambungan. Selain memiliki

kandungan protein yang tinggi *Indigofera* memiliki banyak keunggulan lainnya salah satunya berupa adanya kandungan antioksidan seperti pigmen xantophyl dan karatenoid (Melia Afnida Santi 2018). Kandungan protein yang dimiliki pucuk *Indigofera zollingeriana* dari berbagai umur defoliasi (38 hari, 68 hari dan 88 hari) berkisar antara 23,40-27,60%, dengan kandungan serat kasar 10,97-15,02% (Abdullah and Suharlina, 2010).

Pemanfaatan *Indigofera zollingeriana* sudah dicobakan sebagai bahan pakan ternak, terutama ternak ruminansia. Ternak unggas sangat tidak toleran terhadap bahan pakan yang memiliki serat kasar tinggi, sehingga bagian tanaman *Indigofera zollingeriana* yang dipakai yaitu pada bagian pucuk tanaman tersebut. Pucuk tanaman yang dimaksudkan adalah bagian tanaman paling atas dengan diameter batang kurang dari 5 mm atau yang memiliki 4-5 tangkai pucuk pada bagian atas (Tarigan *et al.*, 2010).

Ransum yang di berikan pada ternak dapat mempengaruhi organ dalam dan saluran pencernaan ayam. Sistem organ pencernaan berkembang sesuai dengan ransum yang diberikan. Kelainan pada organ dalam biasanya ditandai dengan adanya perubahan organ dalam secara fisik seperti perubahan warna dan ukuran. Setiap organ dalam mempunyai fungsi yang saling berhubungan, berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan pengamatan terhadap persentase bobot organ dalam ayam broiler yang di beri tepung pucuk *Indigofera zollingeriana*. Organ pencernaan ayam broiler terdiri dari mulut, kerongkongan, tembolok, proventrikulus, rempela, usus halus, usus buntu (seka), usus besar, kloaka dan anus. Pencernaan tambahan pada ayam salah satunya adalah hati (Suprijatna *et al.*, 2008).

Menurut Melia A.S., (2018) perlakuan tepung pucuk *Indigofera zollingeriana* sampai dengan 17,74% dalam ransum menunjukkan bahwa tidak mengganggu kesehatan ayam broiler yang ditunjukkan dengan jumlah profil darah ayam broiler masih berada di kisaran normal untuk unggas kecuali leukosit dan eosinofil. Hal ini membuktikan bahwa tepung pucuk *Indigofera zollingeriana* bisa dimanfaatkan sebagai bahan pakan sumber protein bagi ayam broiler tanpa mengganggu kesehatan ayam.

Melihat potensi dari *Indigofera* perlu dilakukan kajian tentang penggunaan *Indigofera* sebagai substitusi pakan komersil terhadap bobot relatif bagi broiler. Ini dikarenakan organ dalam menggambarkan seberapa keras kinerja organ dalam mencerna bahan pakan. Selain itu, untuk melihat fungsi dari organ tersebut. Kandungan antinutrisi yang terdapat di dalam pakan akan mengganggu fungsi organ dan dapat menyebabkan ketidaknormalan ukuran bahkan fungsi organ. Jadi dengan adanya *Indigofera* di dalam ransum apakah akan mengganggu fungsi organ broiler atau tidak nantinya.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Tepung Pucuk *Indigofera zollingeriana* Sebagai Substitusi Pakan Komersil Terhadap Organ Dalam Ayam Broiler “.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah bagaimanakah pengaruh pemberian tepung pucuk *Indigofera zollingeriana* sebagai substitusi pakan komersil terhadap organ dalam ayam broiler ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung pucuk *Indigofera zollingeriana* sebagai substitusi pakan komersil terhadap organ dalam ayam broiler.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para peternak ayam broiler sebagai informasi tentang manfaat tepung pucuk *Indigofera*. Yang memiliki kandungan nutrien tinggi, dan dapat ditambahkan dalam pakan komersial ayam ras pedaging.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pakan

Pakan sangat penting untuk perkembangan dan pertumbuhan ayam broiler. Pakan yang diberikan kepada ayam broiler menentukan seberapa besar beratnya, dan pakan yang diberikan harus berkualitas tinggi dan mengandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ayam (Nuroso., 2019). Pakan berkualitas tinggi dapat membantu peternak karena biaya pakan akan turun dan waktu konversi yang lebih singkat karena nutrisi yang cukup dalam pakan (Tamaluddin., 2012).

Makanan ayam broiler mengandung nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhannya. Pakan harus mengandung nutrisi yang seimbang untuk pertumbuhan yang optimal. Saat makanan dicerna, nutrisi dilepaskan dan kemudian diserap oleh jaringan dan cairan tubuh. Makanan ayam memiliki nutrisi yang terdiri dari karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin, dan air. Karena proses metabolisme tubuh untuk karbohidrat, lemak, dan protein, energi sering kali dikategorikan sebagai dari zat makanan (Rudi, 2013).

Ransum adalah kumpulan bahan makanan yang layak dimakan oleh ayam dan disusun sesuai dengan aturan tertentu, yang mencakup nilai kebutuhan gizi ayam dan nilai kandungan gizi dari bahan makanan yang digunakan (Tamaluddin, 2012). Ransum sangat penting dari segi ekonomi karena merupakan 65 hingga 70% dari biaya produksi total.

Tujuan dari ransum adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan, menjaga suhu tubuh, dan produksi. Pakan ayam harus memenuhi kebutuhan nutrisi ayam, termasuk karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral,

agar pertambahan berat badan per hari (Average Daily Gain atau ADG) menjadi tinggi. Sistem *ad libitum*, yang berarti pakan selalu tersedia (Rudi, 2013).

Salah satu komponen yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan adalah ransum, yang harus dianggap serius. Jika ransum mengandung semua zat makanan yang diperlukan oleh ayam dalam proporsi yang tepat, itu disebut seimbang. Dalam pembuatan ransum, sangat penting untuk memperhatikan kandungan energi dan protein serta keseimbangannya untuk mendapatkan ayam yang tumbuh cepat dan menghasilkan produksi yang efisien. Temperatur lingkungan, kesehatan ayam, tingkat energi ransum yang diberikan, sistem pemberian makanan kepada ayam, jenis kelamin ayam, dan genetik ayam adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi ransum ayam broiler (Mulyatini, 2010).

Di Indonesia, ransum unggas biasanya diberikan jagung kuning, dedak halus, bungkil inti sawit, bungkil kedelai, tepung ikan, pakan butiran atau kacang-kacangan, dan hasil ikutan pertanian (Mulyatini, 2010). Mutu ransum broiler starter dan finisher berbeda. Perbedaan ini berkaitan dengan jumlah nutrisi yang dibutuhkan broiler sesuai dengan fase pertumbuhannya. Berikut kebutuhan nutrisi broiler sesuai dengan fase pertumbuhannya :

Tabel 1. Persyaratan Mutu Untuk Ayam Ras Pedaging Fase Starter dan Finisher

Zat Nutrisi	Starter	Finisher
Protein Kasar (%)	Min. 19.00	Min. 18.00
Lemak Kasar (%)	Maks. 7.40	Maks. 8.00
Serat Kasar (%)	Maks. 6.00	Maks. 6.00
Kalsium (%)	0.90 - 1.20	0.90 – 1.20
Pospor (%)	0.60 - 1.00	0.60 – 1.00
EM (Kkal/Kg)	Min. 2900	Min. 2900

Sumber : Badan Standarisasi Nasional (2016)

2.2 *Indigofera zollingeriana*

Tanaman leguminosa dari genus *Indigofera*, *Indigofera zollingeriana* memiliki 700 spesies yang tersebar di benua Afrika, Asia, Australia, dan Amerika

Utara. Pertumbuhannya sangat cepat, efektif di tanah yang kurang kesuburan, dan mudah dirawat. (Abdullah, 2010).

Indigofera zollingeriana adalah tanaman yang termasuk dalam genus *Indigofera* dan termasuk dalam kelompok kacang-kacang (*family Fabaceae*). Dibandingkan dengan bungkil kedelai dan pakan tambahan lainnya, tepung pucuk *Indigofera zollingeriana* memiliki komposisi vitamin yang lebih lengkap dan kandungan vitamin yang lebih tinggi, dengan kandungan β -karoten sebesar 507,6 mg/kg. Akibatnya, tepung pucuk *Indigofera zollingeriana* dapat digunakan sebagai pakan tambahan yang kaya vitamin, terutama sebagai sumber vitamin A untuk ransum (Abdullah, 2010).



Gambar 1. *Indigofera zollingeriana*

Menurut Abdullah (2010), tepung pucuk *Indigofera zollingeriana* mengandung PK 22,30–31,10%, NDF 18,90–50,40%, SK sekitar 15,25%, dan pencernaan *in_vitro* bahan organik berkisar antara 55,80 dan 71,70%. Selain itu, leguminosa ini mengandung mineral seperti Ca 0,97–4,52%, P 0,19–0,33%, Mg 0,21–1,07%, Cu 9–15,30 ppm, Zn 27,20–50,20 ppm, dan Mn 137,40–281,30 ppm. (Hassen *et al* 2007).

Hassen *et al* (2007) menyatakan bahwa *Indigofera zollingeriana* menghasilkan 21 ton bahan kering (BK) per tahun dan 5 ton BK pucuk per tahun. Kandungan nutrisi tanaman termasuk BK 21,97%, LK 6,15%, PK 24,17%, Abu

6,41%, NDF 54,24%, ADF 44,69%, dan data produksi tanaman adalah 2,595 kg, produksi pucuk 967,75 g (36,43%), produksi batang 1627,24 g, dan tinggi tanaman 418 cm.

Tarigan *et al* (2010) menyatakan bahwa Produksi bahan kering tanaman *Indigofera iollingeriana*, yang dipotong pada umur enam puluh hari dengan tinggi potongan 100 sentimeter, mencapai 31,2 ton/ha per tahun. Produksi ini lebih tinggi dibandingkan dengan umur pemotongan yang lebih muda atau lebih tua. Selanjutnya, pada umur enam puluh hari, kandungan proteinnya lebih tinggi daripada pada umur sembilan puluh dan tiga puluh hari.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Tepung Pucuk *Indigofera zollingeriana*

Kandungan Nutrisi	Tanpa dijadikan tepung	Tepung
Protein Kasar	27,68 % ***	28,89 % *
Lemak Kasar	3,70 % ***	3,30 % *
Serat Kasar	15,25 % ***	8,49 % *
Energi Metabolisme	2.800 kkl/kg	2078 kkl/kg **

Sumber : * Palupi (2014)

** Hairul Mustafa *et al*, (2020)

*** Abdullah (2010)

2.3 Ayam Broiler

Ayam broiler adalah jenis ayam yang dipelihara untuk dimakan dagingnya, oleh karena itu sering disebut sebagai ayam potong. Ini membedakannya dengan ayam kampung atau ayam ras petelur dengan semua ayam ras (kecuali broiler) diambil telur dan daging. Ayam yang dimaksud adalah ayam jantan atau betina muda yang berumur di bawah delapan minggu dan dijual dengan berat tertentu yang mempunyai dada yang lebar dengan timbunan daging yang baik. Ayam broiler modern memiliki karakteristik seperti pertumbuhan yang cepat dan banyak penimbunan otot di dada dan daging. Juga kurang aktif dibandingkan dengan jenis ayam yang digunakan untuk produksi telur. (Tamaluddin, 2012).

Tujuan pemeliharaan ayam broiler adalah untuk menghasilkan daging dengan bobot yang tinggi dalam waktu yang singkat. Sesuai dengan tujuan produksi ayam broiler, nutrisi merupakan hal terpenting yang harus dipertimbangkan. Ini adalah inti dari menjaga nutrisi ternak ayam broiler. *Taksonomi* ayam broiler adalah sebagai berikut: Klasifikasi ayam broiler menurut *kingdom* nya : *Kingdom* : *Animalia* Sub/*kingdom* : *Metazoa* *Phylum* : *Chordata* Sub *Phylum* : *Vertebrata* Divisi : *Carinathae* Kelas : *Aves* Ordo : *Galliformes* Family : *Phasianidae* Genus : *Gallus* Spesies : *Gallus gallus domestica* sp.



Gambar 2. Ayam Broiler

Masyarakat Indonesia sangat membutuhkan protein hewani, dan salah satu komoditi unggas yang paling penting adalah ayam pedaging atau broiler. Karena harga daging ayam yang murah, kebutuhan daging ayam meningkat setiap tahunnya. Unggas broiler dapat dipanen setelah 5-6 minggu karena sangat cepat tumbuh. Sifat genetik dan kondisi lingkungan, seperti makanan, suhu lingkungan, dan pemeliharaan, mendukung keunggulan broiler (Khairul U. *et al*, 2015).

Ayam broiler adalah ayam yang ekonomis karena pertumbuhannya yang cepat, masa panen yang pendek, dan menghasilkan daging berserat lunak, timbunan daging yang baik, dan dada yang lebih besar. Meningkatnya permintaan untuk ayam broiler mendorong peternak untuk lebih memperhatikan kesehatan ternak mereka

dan produk yang mereka hasilkan. (Mawarni, 2021). Kebutuhan nutrisi ayam broiler fase starter dan fase finisher sesuai Standar Nasional Indonesia (2006) dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 3. Kebutuhan Nutrisi Broiler Fase Starter dan Finisher Menurut Standar Nasional Indonesia (2006)

No	Parameter	Satuan	Persyaratan	
			Starter	Finisher
1	Kadar Air	%	Maks. 14,0	Maks. 14,0
2	Protein kasar	%	Min. 19,0	Min. 18,0
3	Lemak Kasar	%	Maks. 7,4	Maks. 8,0
4	Serat Kasar	%	Maks. 6,0	Maks. 6,0
5	Abu	%	Maks. 8,0	Maks. 8,0
6	Kalsium (Ca)	%	0,90 – 1,20	0,90 – 1,20
7	Fosfor (P) total	%	0,60 – 1,00	0,60 – 1,00
8	Fosfor (P) tersedia	%	Min. 0,40	Min. 0,40
9	Total Aflatoxin	µg/Kg	Maks. 50,0	Maks. 50,00
	EnergiTermetabolis(EM)	Kkal/Kg	Min. 2.900	Min. 2.900
	Asam Amino :			
	-Lisin	%	Min. 1,10	Min. 0,90
	-Metionin	%	Min. 0,40	Min. 0,30
	-Metionin+Sistin	%	Min. 0,60	Min. 0,50

2.4 Pemeliharaan Ayam Broiler

Pemeliharaan ayam broiler dilakukan dengan dua cara yaitu, dengan pemeliharaan kandang berpindah dan pemeliharaan kandang tetap. Fase pemeliharaan antara lain, fase starter dan fase finisher. Fase starter dimulai sejak minggu pertama sampai akhir minggu keempat. Fase finisher dimulai sejak awal minggu kelima sampai ayam siap dijual (Abidin, 2002). Aspek teknis pemeliharaan ayam pedaging meliputi bibit, pakan, atau ransum, perkandangan, pencegahan penyakit dan pemasaran. Menurut Rasyaf (2002), hal tersebut sangat diperlukan agar ayam pedaging dapat menjalankan fungsinya sebagai “alat produksi” yang efisien dan menghasilkan keuntungan bagi peternaknya.

Banyak faktor yang mempengaruhi pemeliharaan ayam broiler, seperti menyiapkan kandang, kedatangan ayam broiler (DOC), pakan dan air minum, suhu, sistem, dan alas lantai. Untuk mengurangi bibit penyakit, persiapan kandang dilakukan dengan membersihkan kandang dari kotoran dan mengapurkan dan mengosongkan kandang selama dua belas minggu untuk menghilangkan bibit penyakit yang tersisa. Semua makanan dan minuman dibersihkan dan dicelupkan dalam desenfektan.

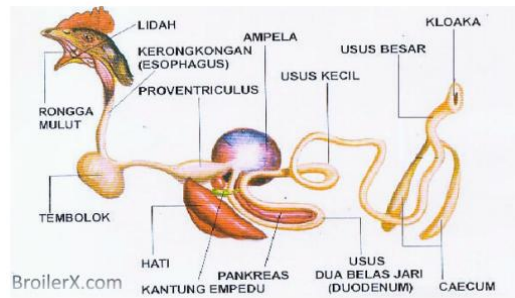
Pemilihan bibit (DOC) yang berkualitas langkah tepat dalam mengawali pemeliharaan ayam pedaging selain itu dapat mempermudah dalam pemeliharaan. Ciri-ciri kualitas DOC yang baik yaitu DOC terbebas dari penyakit, seperti pullorum, omphalitis, dan jamur. DOC berkualitas baik terlihat aktif bergerak kesana kemari atau tidak bisa diam dan mempunyai tidak kurang dari 37 gram (Rosyida *et al.*, 2017). DOC sangat membutuhkan kondisi steril untuk dirawat, jadi kandang harus bersih saat diterima. Menurut Murtidjo (2003), ayam pedaging dipilih sebagai alternatif karena diketahui memiliki tingkat produksi yang tinggi, mencapai berat hidup 1.3–1.8 kg dalam waktu 5–7 minggu.

Yemima (2014) menunjukkan bahwa ransum, atau pakan, merupakan komponen penting bagi makhluk hidup untuk tumbuh dan bergerak. Mereka juga menunjukkan bahwa dalam pemeliharaan ayam ras pedaging, ransum harus seimbang dan mencapai pertumbuhan berat badan yang diinginkan. Untuk mempercepat pertumbuhan, ayam harus diberikan ransum secara *ad libitum* (tanpa batasan), karena ayam muda membutuhkan lebih banyak ransum daripada ayam yang lebih besar atau tua. Pakan yang baik adalah ransum yang tidak berbau, tidak bergumpal, dan tidak basah.

Konsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu besar tubuh, bentuk pakan, aktivitas sehari-hari, lingkungan, serta kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan (Achmanu *et al.*, 2011). Konsumsi pakan dapat dipengaruhi oleh banyak hal, termasuk tingkat produksi, bobot badan, aktivitas ternak, kandungan energi dalam pakan, suhu lingkungan, bertambahnya umur, dan bobot badan selama pertumbuhan. Dengan meningkatnya kebutuhan zat makanan untuk pertumbuhan dan hidup pokok, konsumsi pakan akan terus meningkat (North *et al.*, 2004). Konsumsi pakan berkorelasi positif dengan pertumbuhan berat badan. Menurut Widyastuti *et al.*, (2014), pertumbuhan unggas didukung oleh konsumsi pakan ternak. Akibatnya, konsumsi pakan yang tinggi dikaitkan dengan penambahan bobot badan yang tinggi.

2.5 Organ Dalam Ayam Broiler

Organ ayam broiler adalah bagian tubuh yang sangat penting di mana organ-organ ini memproses dan menyerap makanan dengan benar. Apabila organ-organ ini berfungsi dengan baik dalam pencernaan dan menyerap makanan, dan kemudian didistribusikan ke seluruh tubuh, pertumbuhan yang optimal akan dicapai (Hairul *et al.*, 2020). Setiap organ dalam mempunyai fungsi yang saling berhubungan, berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan pengamatan terhadap persentase bobot organ dalam ayam broiler yang di beri tepung daun *Indigofera*. Organ pencernaan ayam broiler terdiri dari mulut, kerongkongan, tembolok, proventrikulus, rempela, usus halus, usus buntu (seka), usus besar, kloaka dan anus. Pencernaan tambahan pada ayam salah satunya adalah hati (Suprijatna *et al.*, 2008).



Gambar 3. Organ Pencernaan Broiler

Organ pencernaan ayam broiler terdiri dari mulut, kerongkongan, tembolok, proventrikulus, rempela, usus halus, usus buntu (seka), usus besar, kloaka dan anus. Pencernaan tambahan pada ayam salah satunya adalah hati (Suprijatna *et al.*, 2008). Menurut Turkie (2000), alat pencernaan ayam terdiri dari bagian-bagian organ yang cepat proses pertumbuhannya dan termasuk organ yang secara fisiologis sangat penting untuk kehidupan.

2.6 Hati

Tubuh unggas memiliki hati sebagai organ terbesarnya. Hati melakukan banyak hal, termasuk pertukaran zat protein, lemak, empedu, detoksifikasi zat beracun, dan ekskresi metabolit tubuh yang tidak lagi berguna. Aliran darah yang masuk ke dalam porta hati berasal dari *arteri hapatik*, cabang *arteri celiac*, yang membawa aliran darah yang mengandung zat makanan ke hati. Aliran darah ini dapat mengandung zat toksik seperti yang berasal dari tumbuhan, jamur, dan produk bakteri, serta logam yang dapat merusak hati. (Sumarni, 2015).

Hati melakukan berbagai fungsi fisiologis, termasuk mengemulsi lemak, penetralisir lemak, dan penetralisir racun, menyimpan glikogen sebagai sumber energi, dan menguraikan sisa protein menjadi asam urat yang dapat dikeluarkan oleh ginjal. Dalam hati, sejumlah besar senyawa beracun akan didetoksifikasi. Hal

ini dapat menyebabkan kerusakan hati dan pembengkakan. Hati ayam broiler terdiri dari 2,16% dari bobot badannya (Suyanto *et al.*, 2013).

Salah satu fungsi hati adalah membentuk zat limfosit yang berhubungan dengan pembentukan antibodi. Aktivitas hati bisa mengakibatkan ukuran hati semakin membesar ataupun mengecil jika terserang penyakit atau benda asing lainnya (Suryana *et al.*, 2016). Hati unggas yang normal berwarna coklat. Hati yang memiliki warna gelap mengindikasikan bahwa hati telah bekerja sangat berat untuk menetralkan racun yang terdapat pada pakan yang dikonsumsi. Rahmat dan Wiradimadja (2011).



Gambar 4. Hati

2.7 Jantung

Jantung merupakan suatu otot berongga dengan bentuk kerucut, memindahkan darah ke bilik atrial dan kemudian dari ventrikel ke jaringan dan kembali lagi. Untuk memastikan aliran darah yang lancar, katup jaringan terbuka dan 14 tertutup dipasang dalam urutan yang tepat. Untuk menyokong proses metabolisme, organ ini memungkinkan peredaran darah ke paru-paru secara efisien, yang memungkinkan pergantian oksigen dan karbon dioksida. (Setiadi *et al.*, 2013).

Penambahan jaringan otot di jantung biasanya menyebabkan ukuran jantung menjadi lebih besar; penebalan dinding jantung menyebabkan volume ventrikel

menyempit, sedangkan kontraksi otot menyebabkan volume ventrikel menyempit. Jantung ayam broiler terdapat pada 0,47% bobot hidupnya. (Suyanto *et al.*, 2013).

Faktor lingkungan luar seperti zat antinutrisi yang dikonsumsi melalui pakan dapat mengakibatkan kontraksi otot pada ternak sehingga jantung akan membesar (Maya, 2002). Penyumbatan pada pembuluh darah pada jantung yang dikarenakan kolesterol dalam pakan yang tinggi mengakibatkan ukuran jantung membesar dikarenakan adanya peningkatan kerja otot. Retnodiati (2011).



Gambar 5. Jantung

2.8 Ventrikulus (Gizzard)

Untuk menggiling dan menghancurkan makanan yang kasar sebelum masuk ke dalam usus, unggas menggunakan ampela yang merupakan organ tubuh terbesar dalam sistem pencernaan mereka. Ventrikulus membentuk 1,81-2,10 persen dari bobot tubuh (Kurniawan *et al.*, 2020). Kadar serat kasar ransum memengaruhi berat gizzard. Semakin tinggi kadar serat kasar ransum, semakin banyak aktifitas gizzard, sehingga beratnya meningkat (Saputra *et al.*, 2015). Beberapa faktor, seperti umur, bobot badan, dan jenis pakan, memengaruhi persentase gizzard. Jika gizzard diberikan lebih banyak makanan yang mengandung serat kasar, ia akan mengalami beban yang lebih besar untuk mencerna makanan. Akibatnya, urat daging ventriculus akan menjadi lebih tebal, yang pada gizzard akan membuatnya lebih besar. (Suyanto *et al.*, 2013).

Serat yang tinggi dalam pakan akan memperbesar ukuran *gizzard* karena organ tersebut dipacu untuk lebih banyak bekerja secara fisiologis dalam memproses pencernaan serat, baik secara mekanik maupun enzimatik. Ukuran *gizzard* mudah berubah bergantung pada jenis makanan yang biasa dimakan oleh unggas tersebut. Ukuran *gizzard* juga dapat dipengaruhi oleh tingkat konsumsi ransum, karena konsumsi ransum yang tinggi dapat mengakibatkan penebalan pada urat daging *gizzard* , sehingga ukuran *gizzard* pun akan semakin besar (Rosyani, 2013).



Gambar 6. Ventriculus

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober sampai Desember 2024 dengan pemeliharaan ayam selama 35 hari. Penelitian ini berlokasi di kandang Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi.

3.2 Alat dan Bahan

a. Alat

Pada penelitian ini alat yang digunakan berupa, lampu pijar 5 watt, lampu pijar 20 watt, timbangan, pisau, aluminium coil, baskom, plastik, blender, alat tulis, dan kamera sebagai alat untuk kebutuhan dokumentasi.

b. Bahan

Beberapa bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *day old chick* (DOC) umur 1 hari sebanyak 100 ekor dan pakan komersil B511, B512 serta tepung *Indigofera*. Tabel kandungan nutrisi pakan komersil B511 dan pakan komersil B512.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 Perlakuan dan 5 Ulangan. Berikut adalah level perlakuan yang digunakan dalam penelitian :

P0 : Kontrol ransum komersil 100% Tanpa TPI (Tepung Pucuk *Indigofera*)

P1 : Ransum komersil 95% + 5% TPI

P2 : Ransum komersil 90% + 10% TPI

P3 : Ransum komersil 85% + 15% TPI

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu persiapan kandang, pembuatan tepung *Indigofera*, pencampuran tepung *Indigofera* ke dalam pakan, pemberian tepung pucuk *Indigofera zollingeriana* kepada ayam broiler, pengambilan data dan pengolahan data.

Tabel 4. Kandungan Nutrisi B511 Dalam Satu Karung Pakan.

Komponen	Kandungan (%)
Protein kasar	21.5 – 23.5
Serat kasar	Max 5.0
Lemak	Max 5.0
Air	Max 13.0
Abu	Max 7.0
Kalsium	0.9
Fosfor	0.6 – 0.9

Sumber : PT. Charoen Pokphan (2016)

Tabel 5. Kandungan Nutrisi 512-V Dalam Satu Karung Pakan.

Komponen	Kandungan (%)
Protein kasar	19.5 – 20.5
Serat kasar	Max 6.0
Lemak kasar	Max 5.0
Kadar air	Max 14.0
Abu	Max 8.0
Kalsium	0.8 – 1.10
Fosfor	Min 0.60
Aflaktosin	Max 50 ppb

Sumber : PT. Charoen Pokphan (2016)

a. Persiapan Kandang dan Sanitasi Kandang



Gambar 7. Kandang

- Kandang yang digunakan dibersihkan terlebih dahulu dengan menggunakan air dan deterjen, kemudian ditunggu sampai kering.
- Selanjutnya lakukan perbaikan kandang pada bagian yang rusak dan lakukan pengapuran pada lantai.
- Penyemprotan dilakukan menggunakan rodalon didalam kandang dan sekeliling kandang yang bertujuan untuk membunuh bibit penyakit.
- Penyemprotan disinfektan dilakukan 4 hari sebelum kedatangan *doc* untuk memaksimalkan kandang dalam keadaan bebaas dari penyakit.
- Pembuatan box pada kandang sebanyak 20 box, tiap box masing-masing diisi oleh 5 ekor ayam.
- Terakhir, peralatan makan dan minum ayam broiler dicuci dengan deterjen dan air mengalir sebelum digunakan.

Penempatan broiler dalam kandang dapat dilihat pada gambar

P ₃₃	P ₃₂
P ₂₅	P ₀₄
P ₂₂	P ₁₂
P ₂₁	P ₀₁
P ₃₄	P ₂₄
P ₁₅	P ₁₁
P ₃₁	P ₀₃
P ₁₄	P ₂₃
P ₀₂	P ₀₅
P ₁₃	P ₃₅

Gambar 8. Penempatan Ayam Broiler

Keterangan : P₀ – P₃ : Perlakuan

1 – 5 : Ulangan

b. Pembuatan Tepung *Indigofera zollingeriana*

Pembuatan tepung pucuk *Indigofera zollingeriana* dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Persiapan bahan yang diperlukan yaitu pucuk tanaman *Indigofera zollingeriana*. Pilih pucuk yang sehat, segar, dan tidak terserang hama atau penyakit dengan ciri pucuk yang berwarna hijau muda. Pucuk tanaman yang dimaksudkan adalah bagian tanaman paling atas dengan diameter batang kurang dari 5 mm atau yang memiliki 4-5 tangkai daun pada bagian atas (Tarigan et al., 2009).
2. Pemanenan dengan memotong pucuk tanaman menggunakan pisau cutter atau gunting. Waktu pemanenan yang ideal adalah pada pagi hari ketika suhu masih sejuk untuk menghindari kehilangan kadar air berlebihan.
3. Setelah memilih pucuk indigofera kemudian keringkan di bawah sinar matahari selama 1-3 hari (tergantung cuaca), selain pengeringan dibawah matahari juga dapat melakukan pengeringan menggunakan oven pada suhu 60°C selama ± 24 jam. Di dalam oven pucuk indigofera diletakkan pada aluminium coil yang sudah dibentuk menyerupai nampan untuk memudahkan pengeringan.
4. Daun yang kering kemudian digiling menggunakan blender hingga menjadi tepung halus. Setelah menjadi tepung simpan tepung dalam wadah kedap udara atau plastik kedap udara.

Pucuk *Indigofera* yang digunakan pada penelitian ini diambil langsung dari batangnya yang terletak di Lahan Faperta Universitas Islam Kuantan Singingi.

c. Persiapan Kandang

Sebelum *Day Old Chick* (DOC) datang, lakukan desinfektan terlebih dahulu pada kandang untuk sanitasi pada kandang dengan menggunakan desinfektan, yaitu dengan pembersihan kandang disemprotkan keseluruhan bagian kandang secara merata. Kandang yang sudah higienis lalu dibiarkan selama 7 hari. Lalu lakukan persiapan pada peralatan kandang seperti tempat pakan dan tempat air minum. Penerangan serta pemanasan kandang dengan menggunakan lampu pijar 5 watt yang ditempatkan pada setiap box kandang. Penentuan letak unit kandang dilakukan secara acak supaya memudahkan pencatatan pada masing-masing unit kandang diberikan tanda sesuai dengan perlakuan yang akan diberikan.

d. Pemasukkan DOC pada Box Kandang Penelitian

Setelah kedatangan DOC hal yang pertama kali dilakukan adalah menimbang ayam satu per satu guna mendapatkan data awal, selanjutnya ayam diberikan minum berupa air gula guna menghilangkan stress dan mengembalikan kembali energi DOC yang berkurang selama masa pengiriman. Lalu, DOC ditempatkan dalam kandang litter yang diberi 4 perlakuan, tiap perlakuan terdiri atas 5 petak kandang, tiap petak diisi 5 ekor broiler yang dilengkapi dengan tempat makan dan minuman serta bola lampu pijar 5 watt masing-masing 1 buah tiap petak.

e. Pemberian Ransum dan Air Minum

Ransum diberikan sesuai dengan umur ayam, sedangkan untuk air minum diberikan dengan cara *ad libitum*, dengan memperhatikan tempat minum, jika sudah habis maka ditambahkan.

Selanjutnya ransum yang telah dicampurkan dengan tepung pucuk *Indigofera* di berikan pada ayam broiler selama 5 minggu pemeliharaan, pemberian pakan dibagi menjadi 2 bagian, yaitu bagian pertama adalah untuk *fase starter* yang terdiri dari 1-3 minggu. Sedangkan untuk *fase finisher* minggu 4-5. Berikut merupakan tabel jumlah konsumsi pakan ayam broiler pemberian ransum selama 5 minggu pemeliharaan :

Tabel 6. Jumlah Konsumsi Pakan Pada Ayam Broiler

<i>Fase</i>	Jumlah Konsumsi Pakan
<i>Starter :</i>	
Minggu I (1–7 hari)	17 gram/ekor/hari
Minggu II (8 –14hari)	43 gram/ekor/hari
Minggu III (15-21 hari)	66 gram/ekor/hari
<i>Finisher :</i>	
Minggu IV (22–28hari)	91 gram/ekor/hari
Minggu V (29-35 hari)	111 gram/ekor/hari

Sumber : Ardana dan Bagus, (2009)

Tabel 7. Detail Jumlah Konsumsi Ayam Broiler Sesuai Perlakuan/Hari/Ekor

	Perlakuan			
Pemberian Pakan	P0 Kontrol 5 ekor	P1 (5% TPI) 5 ekor	P2 (10% TPI) 5 ekor	P3 (15% TPI) 5 ekor
Hari (1-7)				
TPI	0	5	10	15
Vivo B511	100	95	90	85
Total	100	100	100	100
Hari (8-14)				
TPI	0	12,5	25	37,5
Vivo B511	250	237,5	225	212,5
Total	250	250	250	250
Hari (15-21)				
TPI	0	17,5	35	52,5
Vivo 512	350	332,5	315	297,5
Total	350	350	350	350
Hari (22-28)				
TPI	0	25	50	75
Vivo 512	500	475	450	425
Total	500	500	500	500
Hari (29-35)				
TPI	0	30	60	90
Vivo 512	600	570	540	510
Total	600	600	600	600

f. Pemotongan Ayam

Pemotongan dilakukan tiga ekor ayam di setiap perlakuan, pemotongan dilakukan dengan syariat islam dengan posisi kepala menghadap ke bawah. Pemotongan ayam dilakukan pada bagian antara tulang kepala dengan tulang atlas. Bagian yang dipotong terdiri atas empat saluran, yaitu pembuluh darah vena jugularis, arteri karotidae, esofagus, dan trakea.

Tata cara penyembelihan ternak ayam unggas berdasarkan syariat islam adalah sebagai berikut :

1. Penyembelih wajib beragama Islam, dewasa (baligh) serta berakal sehat.
2. Ayam yang akan disembelih harus dalam keadaan hidup, sehat, dan bersih serta disunnahkan untuk menghadap ke arah kiblat.
3. Menyembelih unggas harus dilakukan dengan mengucapkan "Bismillahi Allahu Akbar" atau "Bismillahirrahmanirahiim", dan tidak boleh dilakukan sambil melakukan sesuatu yang membuat Anda lupa mengucapkan basmalah.
4. Untuk menyembelih unggas potong saluran pernafasannya (trakhea atau hulqum), saluran makan (esofagus atau mari), dan dua urat lehernya (wadajain atau pembuluh darah di kanan dan kiri leher). Penyembelihan dilakukan tanpa memutus tulang leher, mulai dari leher bagian depan di antara ruas tulang leher kedua dan ketiga. Pisau yang digunakan harus tajam dan bersih agar penyembelihan tidak menyebabkan kematian ayam.
5. Darah ayam dibiarkan keluar dengan waktu minimal 3 menit sebelum proses berikutnya.

6. Ayam yang akan masuk kedalam proses perendaman air panas harus dipastikan sudah mati (tidak ada reflek kornea mata dan darah berhenti memancar).

Ayam yang sudah dipotong kemudian direndam ke dalam air hangat dengan suhu 60°C selama 5 menit untuk mempermudah proses pencabutan bulu. Setelah itu, dilakukan pemisahan kepala dan kaki. Dada hingga perut ayam dibelah untuk mengeluarkan organ dalam secara hati-hati, bobot masing-masing organ diukur menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 gram.

g. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dimulai setelah bulu ayam di cabut, kemudian buat irisan secara vertikal pada bagian tengah abdomen, mulai dari ujung tulang dada (sternum) ke arah kluak (vent). Irisan dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak organ dalam. Tarik perlahan bagian perut untuk membuka rongga tubuh. Setelah rongga tubuh terbuka, akan terlihat usus, proventrikulus, ventrikulus (ampela), hati, dan jantung. Posisi jantung secara umum terletak di bagian depan rongga dada, sedikit di bawah tulang dada. Letak hati di bawah jantung, berwarna merah gelap dan terdiri dari dua lobus besar. Dan letak ventrikulus (ampela) di bagian belakang hati, bentuknya bulat/oval, keras, dan berwarna kehijauan keabu-abuan. Berikut cara pengambilan organ dalam ayam broiler :

1. Hati : Hati biasanya menempel longgar. Angkat hati dengan hati-hati. Jika kantung empedu masih menempel (warna hijau gelap), usahakan tidak merobeknya agar cairan empedu tidak mencemari organ lain. Potong bagian yang mengikat hati ke diafragma atau saluran pencernaan, lalu pisahkan hati.

2. Jantung : Pegang pangkal jantung (bagian atas) dan potong bagian yang menempel ke pembuluh darah besar (aorta dan vena cava). Angkat jantung perlahan dan tempatkan di wadah bersih. Bersihkan gumpalan darah di sekitarnya bila perlu.
3. Ventrikulus (Ampela) terhubung dengan proventrikulus di atas dan usus halus di bawah. Potong bagian proventrikulus dan usus halus yang menempel pada ampela. Ambil ampela dan bersihkan permukaannya dari sisa jaringan atau lemak. (Jika perlu pengamatan isi ampela, belah ampela secara longitudinal dan bersihkan isinya.

h. Parameter Yang Diukur

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah ayam broiler adalah organ dalam (gram), dihitung dengan cara menimbang organ dalam broiler yaitu hati, jantung, dan ventriculus pada saat pemeliharaan selesai setelah dipotong. Adapun gambaran pada saat pengukuran adalah sebagai berikut :

1. Persentase berat hati : $\frac{\text{berat hati}}{\text{bobot hidup}} \times 100$
2. Persentase berat jantung : $\frac{\text{berat jantung}}{\text{bobot hidup}} \times 100$
3. Persentase berat ventriculus : $\frac{\text{berat ventriculus}}{\text{bobot hidup}} \times 100$

i. Analisis Data

Analisis data dengan menggunakan analisis ragam (*Analysis of variance* ANOVA) yang sesuai dengan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL). Apabila diperoleh hasil berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui perberbedaan antara perlakuan :

$$Y_{ij} : \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} : Hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j.

μ : Rata-rata umum

τ_i : Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} : Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

I : a, b, c, dan d (banyak perlakuan)

j : 1, 2, 3, dan 4 (banyak ulangan)

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah L. 2010. Herbage production and quality of shrub indigofera treated by different concentration of foliar fertilizer. *Media Petern.* 33 (3): 169-175.
- Abdullah, L. 2010. Pengembangan Pelen Indigofera sebagai Sumber Pakan Hijauan Berkualitas. Laporan Hibah Insentif. Kementrian Riset dan Teknologi. *Media Peternakan*, 33: 44-49.
- Abdullah, L. 2014. Prospektif agronomi dan ekofisiologi indigofera zollingeriana sebagai tanaman penghasil hijauan pakan berkualitas tinggi. *Pastura*, 3(2).
- Abdullah, L. and Suharlina. 2010. Herbage Yeld and Quality of Two Vegetative Parts of Indigofera at Different Times of First Regrowth Defoliation. 33(1) : 44-49.
- Akbarillah T, Kususiya, Kaharuddin D, Hidayat. 2008. Kajian tepung Daun indigofera sebagai suplemen pakan terhadap produksi dan kualitas telur puyuh. *JSPI*. 3(1):20-23.
- Al-Rasyid, M. Y. A., dan Saade, A. 2019. Pengaruh Tepung Daun Indigofera Dalam Ransum Terhadap Kualitas Karkas Broiler. *Jurnal Agrisistem*, 15(1), 29-34.
- Bela Putra, Mukhlis Dwi Putra, Bopolion Pedi Utama. 2020. Pengaruh substitusi sebagian ransum komersil dengan tepung pucuk Indigofera Zollingeriana terhadap lemak abdomen ayam broiler. *Jurnal Sains Peternakan*. Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo.
- Fadilah, R. dan Polana, 2004. *Aneka Penyakit pada Ayam dan cara Mengatasinya*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hairul Mustafa, Eko Joko Guntoro, Supriyono. 2020. Pengaruh penggantian sebagian ransum komersil dengan tepung pucuk Indigofera Zollingeriana terhadap organ dalam ayam broiler (*gallus domestikus*). *Stock peternakan* vol. 2 No 2 program Studi Peternakan Universitas Muaro Bungo.
- Hassen, A., Rethman, N.F.G., Van Niekerk., W.A., Tjelele, T.J. 2007. Influence of Season/Year and Species on Chemical Composition and In-Vitro Digestibility of Five Indigofera Accessions. *Journal Anim Feed Sci Technol*. 136:312-322.
- Khairul Umam M., Setrio Prayogi H. dan V.M. Ani Nurgiartiningsih 2015. Penampilan produksi ayam pedaging yang dipelihara pada sistem lantai kandang panggung dan kandang bertingkat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 24 (3): 79 – 87.
- Kurniawan, A. P., Nova, K., Septinova, D., dan Riyanti, R. 2020. Pengaruh Metode Pemberian Ransum Pada Siang Dan Malam Hari Terhadap Bobot Hidup, Bobot Karkas, Dan Giblet Ayam Jantan Tipe Medium Dikandang Postal. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 4(3), 157-164.

- Manihuruk, F. H., Ismail, I., Rastina, R., Razali, R., Sabri, M., Zuhrawati, Z., dan Jalaluddin, M. 2018. Effect of Fermented Moringa leaf (*Moringa oleifera*) powder in Feed To Increase Broiler Carcass Weight. *Jurnal Medika Veterinaria*, 12(2), 103–109.
- Mawarni A. 2021. Pengaruh Pemberian Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* linn) Terhadap Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum. Diploma thesis, Universitas Andalas Padang.
- Melia Afrida Santi. 2018. Pengaruh substitusi protein tepung pucuk indigofera zollingeriana dengan protein bungkil kedelai dalam ransum terhadap organ dalam broiler. *Jurnal Peternakan* vol. 2 no 2 Fakultas Peternakan Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan.
- Nuroso. 2019. Panen Ayam Broiler. Penebar Swadaya. Jakarta
- Palupi R, Abdullah L, Astuti DA, Sumiati. 2014. Potential and utilization of *Indigofera* sp. shoot leaf meal as soybean meal substitution in laying hen diets. *JITV*. 19 (3):210-219.
- Rudi. 2013. Kebutuhan Nutrisi pada Ayam Broiler. [http://rudinunhalu.blogspot.com/2013/10/kebutuhan-nutrisi-pada ayam-broiler.html](http://rudinunhalu.blogspot.com/2013/10/kebutuhan-nutrisi-pada-ayam-broiler.html).
- Santi, MA, Sumiati, Abdullah L. 2015. Cholesterol and Malondialdehyde Contents of Broiler-Chicken Meat Supplemented with *Indigofera zollingeriana* Top Leaf Meal. *Med.Pet*. 38 (3):163-168.
- Saputra, H. T., N. Khaira Dan S. Dian. 2015. Pengaruh penggunaan berbagai jenis litter terhadap bobot hidup, karkas, giblet, dan lemak abdominal broiler fase finisher di closed house. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(1):38-44.
- Setiadi, D., Nova, K., dan Tantalo Syahrrio. 2013. Perbandingan Bobot Hidup, Karkas, Giblet, Dan Lemak Abdominal Ayam Jantan Tipe Medium Dengan Strain Berbeda Yang Diberi Ransum Komersial Broiler.
- Sumarni. 2015. Pengaruh kuantitas ransum terhadap persentase karkas, giblet dan lemak abdominal ayam broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Suprijatna, E, U. Atmomarsono, dan R. Kartasudjana. 2008. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Cetakan Ke -2. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suprijatna, E, U. atmomarsono dan R.kartasudjana 2008. Ilmu dasar ternak unggas. Penebar swadaya, Jakarta.
- Suyanto, D., Achmanu dan Muharli. 2013. Penggunaan tepung kemangi (*ocimum basilicum*) dalam pakan terhadap bobot karkas, presentase organ dalam dan kolesterol daging pada ayam pedaging. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Tamalluddin F. 2012. Ayam Broiler, 22 Hari Panen Lebih Untung. PT Penebar swadaya. Jakarta.

- Tarigan, A., Abdullah, L., Ginting, S.P dan Permana, I.G. 2010. Produksi dan Komposisi Nutrisi Serta Kecernaan in Vitro Indigofera sp pada Interval dan Tinggi Pemotongan Berbeda. JITV. 15:188-195.
- Yemima. 2014. Analisis Usaha Peternakan Ayam Broiler Pada Peternakan Rakyat di Desa Karya Bakti, Kecamatan Rungan, Kabupaten Gunung Mas, Provinsi Kalimantan Tengah. Jurnal Ilmu Hewani Tropika Vol.3 No.1; 28-32.