

Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi  
Universitas Airlangga

SELESAI

PAMERAN

15 DEC 1993

**PENGARUH PENGEMUKAN MENGGUNAKAN SILASE LITTER AYAM  
TERHADAP KUALITAS KARKASS DOMBA**

Ketua Peneliti :

**Romziah S. Budiono, Drh. Ph.D**



**LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Dibiayai Oleh : SPP/DPP Unair 1991/1992

SK. Rektor Nomor : 10018/PT.03.H/N/1991

Nomor Urut :14

MAWA RSTYU EQARD HAHAMURGUM HAHAMURGUM HAHAMURGUM  
TEKNIK KUTUB KAWAS DOMA

138/LP/PWA/H/93



ADDAADIA BAHAMURGUM HAHAMURGUM HAHAMURGUM  
TEKNIK KUTUB KAWAS DOMA

Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi  
Universitas Airlangga

**PENGARUH PENGGEMUKAN MENGGUNAKAN SILASE LITTER AYAM  
TERHADAP KUALITAS KARKASS DOMBA**

Ketua Peneliti :

**Romziah S. Budiono, Drh. Ph.D**



MILIE  
PERPUSTAKAAN  
"UNIVERSITAS AIRLANGGA"  
SURABAYA

**LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Dibiayai Oleh : SPP/DPP Unair 1991/1992

SK. Rektor Nomor : 10018/PT.03.H/N/1991

Nomor Urut :14

138/LP/PUA/H/93



**PENGARUH PENGGEMUKAN MENGGUNAKAN SILASE LITTER AYAM  
TERHADAP KUALITAS KARKASS DOMBA**

1. DOMBA - MAKAPATI
2. TERPAK DOMBA

KKS

KK

G36.308 5

Bud

p-1

Tim Peneliti :

Romziah S. Budiono, Drh., Ph.D

Rini Soehartoyo, Drh.

Dr. Sarmanu, Drh., MS

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN

LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
Jl. Darmawangsa Dalam 2 Telp. (031) 42322  
S u r a b a y a

## KATA PENGANTAR

Berkat rahmat dan ridlo dari Tuhan Yang Maha Esa, penelitian yang berjudul "Pengaruh penggemukan menggunakan silase litter ayam terhadap kualitas karkass domba" dapat disusun dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah litter ayam untuk dijadikan alternatif sumber pakan hewan ruminansia, dengan cara proses ensilase. Berikutnya dilakukan pengujian efek penggemukan domba menggunakan silase litter ayam terhadap kualitas karkassnya.

Penelitian ini dapat dilaksanakan atas biaya dari dana SPP/DPP Universitas Airlangga dengan surat keputusan Rektor nomor : 10018/PT03.H/B/1991. Sehubungan dengan hal itu Team Peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. dr. Soedarso Djojonegoro sebagai Rektor Universitas Airlangga.
2. Prof. Dr.dr. Soedijono sebagai Pejabat Ketua Lembaga Penelitian Unair dan Dr. Rochiman Sasmita, Drh.MS. sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Unair.
3. Semua pihak yang telah membantu jalannya penelitian ini.

Harapan Team Peneliti, bahwa hasil penelitian yang dilaporkan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan maupun peternakan di Indonesia.

Penulis,

Romziah S. Budiono, Drh. Ph.D.  
NIP. 130687308.

## DAFTAR ISI

	halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	iii
Ringkasan	iv
BAB I : Pendahuluan	1
BAB II : Tinjauan Pustaka	5
Karakteristik Karkass Domba	5
Persentase Lemak Karkass	6
Daging : Tulang	6
Penentuan Kualitas Daging	8
Warna Daging dan Penampakan Daging	9
Konsentrasi Pigmen	10
pH dan Warna Daging	11
BAB III : Materi dan Metoda	13
BAB IV : Hasil	18
BAB V : Pembahasan	25
BAB VI : Kesimpulan dan Saran	28
Daftar Pustaka	30
Lampiran	32

## DAFTAR TABEL

TABEL	halaman
3.1. Komposisi bahan Baku Silase Litter Ayam .....	15
3.2. Komposisi Ransum Pada Berbagai Perlakuan .....	16
4.1. Komposisi kimiawi Rumput, Litter Ayam dan Silase Litter Ayam Berdasarkan Bahan Kering Bebas Air .....	20
4.2. Rata-Rata dan Simpangan Baku ( $\pm$ ) Total - Konsumsi Bahan Kering .....	21
4.3. Rata-Rata dan Simpangan Baku ( $\pm$ ) Hidup, Persentase Karkas, Daging, Tulang dan Lemak Serta Rasio Daging : Tulang .....	23
4.4. Klassifikasi Warna dan Bau Pada Daging .....	23
4.5. Rata-Rata dan Simpangan Baku ( $\pm$ ) pH Daging Pada Kelompok Perlakuan .....	25

## RINGKASAN PENELITIAN

Judul Penelitian : PENGARUH PENGGEMUKAN MENGGUNAKAN  
SILASE LITTER AYAM TERHADAP KUA -  
LITAS KARKASS DOMBA

Ketua Peneliti : Romziah S. Budiono.

Anggota Peneliti : Rini Soehartoyo.  
Sarmanu, Drh. Ms.

Fakultas/Puslit : Kedokteran Hewan Unair

Sumber biaya : SPP/DPP Universitas Airlangga  
tahun 1991.  
S.K. Rektor Nomor :  
10018/Pt.D3.H/ B/1991.  
Tanggal : 11 Desember 1991.

## RINGKASAN

Usaha memanipulasi pakan ternak dapat ditempuh dengan jalan penganeka ragam pakan ternak baik berupa penemuan bahan pakan baru yang berasal dari limbah suatu perusahaan maupun pengolahan bahan pakan yang rendah nilai gizinya menjadi tinggi mutunya.

Litter ayam merupakan limbah buangan dari suatu peternakan ayam yang dimungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak ruminansia dan proses ensilase merupakan satu cara pengolahan untuk meningkatkan daya gunanya. Masalah yang timbul adalah : sejauh mana efek silase litter ayam terhadap kualitas karkass yang ditinjau dari segi komposisi tubuh dan keadaan makroskopis yang meliputi bau dan warna daging serta pH daging. Hipotesis yang dapat diajukan adalah : bahwasanya silase litter ayam tidak mempengaruhi kualitas dan kondisi makroskopis karkass domba.

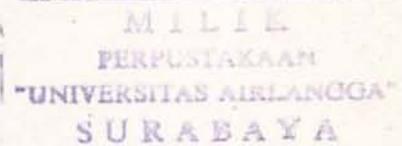
Oleh karenanya penelitian ini ditujukan untuk meningkatkan nilai gizi litter ayam dengan proses ensilase serta sebagai sumber protein dan energi untuk ternak domba.

Proses ensilase dilakukan dengan mencampurkan litter aya, empok jagung dan tetes dengan jumlah masing-masing 75, 20 dan 5 %. Pemeraman dilakukan selama 6 minggu. Perlakuan yang diberikan berupa pemberian litter ayam sebanyak 0, 25 dan 50 % dari total ransum. Sejumlah delapan ekor domba jantan dipergunakan sebagai hewan coba dan dikelompokkan dalam grup P0, P1 dan P2. Rancangan percobaan yang dipilih dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan dan ulangan yang berbeda. Untuk kelompok kontrol hanya diberi pakan rumput saja (P0), kelompok P1 diberi rumput + 25 % litter ayam dan P2 diberi pakan rumput + 50 % litter ayam. Penggemukan dilakukan selama 7 minggu. Pada akhir

penelitian: semua domba disembelih untuk diketahui persentase berat karkass, daging, tulang, lemak,imbangan daging:tulang dan ppersentasse lemak tubuh.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan silase litter ayam sebanyak 25 hingga 50 % dari total ransum memberikan efek yang sama terhadap persentase berat karkass, berat daging dan tulang, maupun rasio daging:tulang serta persentase lemak tubuh. Tetapi kalau ditinjau dari segi berat tulang domba, silase litter ayam meningkatkan pertumbuhan tulang dan sebaliknya menurunkan berat lemak tubuh. - Kondisi organoleptis yang meliputi bau, warna dan pH daging tetap dalam batas normal dengan adanya pemberian silase litter ayam dalam ransum. Sehingga dari penelitian ini dapat diinformasikan bahwa silase litter ayam baik digunakan sebagai sumber pakan domba dan bahkan dapat mengurangi jumlah rumput yang diberikan tanpa ada efek yang negatif. Selain itu juga disarankan agar para peternak mencoba menggunakan silase litter ayam sebagai bahan pakan domba yang ditenakkan.

BAB I  
PENDAHULUAN



Latar Belakang Penelitian

Usaha meningkatkan populasi dan produksi ternak untuk Swasembada protein hewani adalah merupakan salah satu Dharma Pembangunan Peternakan.

Jawa Timur merupakan salah satu propinsi di Indonesia yang dikenal sebagai "gudang ternak". Hal ini disebabkan karena Jawa Timur memiliki potensi kuat dalam mendukung peningkatan produksi ternak karena petani di Jatim umumnya gemar memelihara ternak dan jumlah ternak yang terdapat di Jawa Timur memang cukup banyak (Silitonga, 1988). Dilaporkan juga bahwa realisasi pembangunan peternakan di Jawa Timur dari tahun 1983 hingga 1987 tercermin dengan adanya peningkatan populasi dan produksi ternak maupun konsumsi protein hewani.

Produksi daging meningkat sampai 10%, telur 25,53% dan susu 41,64%. Konsumsi daging meningkat 5,9%, telur 27,2% dan susu 37,49%.

Domba adalah salah satu jenis ternak potong yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi protein hewani di Jatim. Populasi ternak domba menunjukkan peningkatan sebesar 2,57% dari tahun 1983 hingga 1987 (Silitonga, 1988).

Berdasarkan data yang telah disebutkan di atas, dapat diketahui bahwa peningkatan produksi maupun konsumsi daging masih berada di bawah nilai peningkatan produksi maupun konsumsi telur dan susu.

Walaupun daging domba diketahui mengandung kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan hewan lain, namun masyarakat masih tetap menyukainya. Dengan demikian berkaitan dengan usaha peningkatan gizi masyarakat dipandang perlu untuk mengadakan peningkatan produksi maupun kualitas karkass domba dengan jalan memanipulasi pakannya.

Usaha memanipulasi pakan ternak dapat ditempuh dengan jalan mengadakan penganekaragaman pakan ternak, baik berupa penemuan bahan pakan baru yang berasal dari limbah suatu perusahaan maupun pengolahan bahan pakan yang rendah nilai gizinya menjadi tinggi mutunya.

Litter ayam merupakan limbah buangan dari suatu perusahaan peternakan ayam yang dalam arti sesungguhnya litter ayam merupakan alas kandang pemeliharaan ayam yang berasal dari sekam padi ataupun serbuk gergaji. Litter ayam yang sudah terpakai dalam satu periode tertentu telah bercampur dengan tinja ayam serta sisa-sisa pakan yang tertumpah.

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan :

Bila litter ayam diproses menjadi silase litter ayam dan digunakan sebagai suplemen pada domba, maka sejauh manakah pengaruhnya terhadap kualitas karkass yang ditinjau dari (1) segi komposisi tubuh yang meliputi : berat karkass, rasio daging dan tulang serta persentase daging, tulang dan lemak tubuh, (2) keadaan makroskopis daging yang meliputi warna dan bau.

#### Landasan Pemikiran

Adanya bahan-bahan seperti tinja, urin, pakan dan bulu-bulu yang rontok yang tercampur dalam litter ayam diduga mengandung unsur N. Unsur N (nitrogen) yang terdapat di dalam kotoran maupun urin ayam banyak mengandung asam urat (Bhattacharya dan Fontenot, 1985). Hanya hewan ruminansia (memamah biak) yang dapat memanfaatkan asam urat menjadi protein microbial yang nantinya akan berfungsi sebagai sumber protein dan pemecah serat kasar dari pakan yang dikonsumsi oleh ternak tersebut (Oltjen, 1968; Fontenot et al, 1971).

Selama ini litter ayam yang sudah terpakai umumnya digunakan sebagai pupuk tanaman, tetapi adakalanya dapat menjadikan satu bahan pencemar lingkungan. Oleh karena itu usaha pemanfaatan litter ayam sebagai salah satu bahan pakan ternak dimungkinkan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan maupun biaya produksi. Harapan lain yang diandalkan adalah litter ayam tidak menimbulkan

timbunan kolesterol di dalam daging domba, karena komposisi litter ayam mengandung protein yang cukup tinggi (15%), sedangkan BETN-nya rendah (13%), seperti yang dilaporkan oleh Romziah (1938).

#### Hipotesis

Berdasarkan permasalahan dan landasan pemikiran yang telah disebutkan di atas, maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut :

1. Pemberian litter ayam di dalam ransum tidak berpengaruh terhadap komposisi karkass domba, yang meliputi : berat karkass, rasio daging dan tulang, serta persentase lemak tubuh.
2. Pemberian litter ayam di dalam ransum tidak berpengaruh terhadap warna dan bau daging domba.

#### Manfaat Penelitian

Sasaran yang utama dalam penelitian ini adalah untuk memanfaatkan limbah buangan dari suatu perusahaan peternakan ayam untuk dijadikan satu bahan pakan ternak yang tinggi nilai gizinya melalui proses ensilase yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi maupun kualitas karkass domba.

## BAB II

## TINJAUAN PUSTAKA

Karakteristik Karkass Domba

Sebagian dari berat hidup hewan dapat dijumpai dalam bentuk karkass. Berat karkass pada domba bervariasi, yaitu dari 44,8 hingga 54 % (Rini dan Budi, 1979; Baumgartner et al, 1984).

Pengertian arti karkass pada domba adalah meliputi berat daging, tulang dan lemak pada seluruh bagian tubuh terkecuali bagian kepala dan kaki.

Berat otot daging, lemak dan tulang pada karkass dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu : faktor genetik, kecepatan pertumbuhan dan jenis kelamin. Secara umum, rasio antara daging : tulang adalah tinggi, dengan jumlah lemak tubuh yang optimum. Hal ini bisa terjadi karena daging merupakan jaringan yang terbesar di dalam karkass, kemudian diikuti dengan tulang yang beratnya sedikit lebih rendah dari pada daging, sedangkan lemak sangat rendah sekali beratnya. Tetapi tinggi dan rendahnya jumlah lemak tubuh tergantung pada kebutuhan pasar dan konsumen.

### Persentase Lemak Karkass

Pada mulanya hewan akan tumbuh dengan ditandai adanya pembentukan otot daging dan tulang. Setelah hewan mencapai ukuran tertentu, otot daging dan tulang mulai lambat tumbuhnya dan bahkan berhenti. Dalam keadaan sudah dicapai berat tertentu tersebut, baru diikuti dengan penambahan berat tubuh yang dimanifestasikan sebagai pertumbuhan jaringan lemak.

Domba yang memiliki kecepatan pertumbuhan yang tinggi yang dikarenakan mendapat pakan berkualitas tinggi, akan dijumpai jumlah lemak tubuhnya tinggi pula. Tidak demikian halnya pada domba yang rendah tingkat pertumbuhannya. Jenis kelamin juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi jumlah lemak tubuh, baik pada bagian subkutaneus maupun intermuskuler. Secara umum karkass ternakbetina mengandung lemak lebih tinggi dibandingkan dengan ternak jantan.

### Rasio Daging : Tulang

Diasumsikan bahwa persentase daging tubuh mempunyai korelasi positif dengan pertumbuhan tulang. Hal ini bisa disebabkan karena otot daging selalu memerlukan tulang yang besar untuk pertautannya (Baumgartner et al., 1984).

Persentase daging dalam karkass mempunyai hubungan negatif secara proporsional dengan lemak tubuh. Faktor tersebut juga mempengaruhi derajat kegemukan serta persentase daging.

Bila persentase lemak tubuh diabaikan, maka rasio antara daging : tulang dapat dipergunakan sebagai tolok ukur untuk membandingkan tingkat kegemukan di antara hewan. Pada hewan muda, rasio daging : tulang adalah rendah yang dihitung sejak hewan tersebut dilahirkan. Keadaan ini bisa terjadi karena pada waktu masih muda, pertumbuhan tulang lebih cepat dan lebih baik dibandingkan dengan pertumbuhan daging. Namun proporsi rasio daging : tulang akan meningkat dengan bertambahnya umur. Pada hewan domba rasio daging : tulang sekitar 3,5 hingga 5,2.

Bangsa ternak juga dikatakan sebagai faktor yang dapat mempengaruhi rasio daging : tulang, tetapi sulit diuraikan. Hal ini bisa dikarenakan oleh adanya perbedaan besar tulang kerangka maupun tingkat kegemukan serta berat daging dan tulang.

Hal serupa yaitu efek jenis kelamin terhadap rasio daging : tulang juga tidak jelas. Karena jenis kelamin juga dipengaruhi oleh berat badan serta proses awal dari penggemukan. Tetapi secara umum hormon kelamin jantan dapat menstimulasi pertumbuhan otot sehingga memberi efek

pada rasio daging : tulang menjadi lebih besar dibanding hewan betina.

Pada domba, kecepatan pertumbuhan mempengaruhi persentase lemak subkutaneus dan intermuskuler. Pada jumlah yang sama, total lemak pada domba tumbuh lebih cepat terutama pada bagian subkutan. Pada beberapa negara menggunakan istilah lemak intermuskuler sebagai "marbling". Lemak intermuskuler terdiri dari 30% total karkass pada waktu lahir, tetapi secara cepat akan tumbuh sebagai deposit lemak dan menurun sekitar 10% dari total lemak. Deposit lemak intermuskuler bervariasi dari jaringan otot yang satu dengan yang lainnya (1,5 hingga 15,5% dalam karkass dengan rata-rata lemak intermuskuler adalah 6%).

#### Penentuan Kualitas Daging

Kualitas daging oleh konsumen biasa ditujukan pada warna, keempukan, jumlah cairan di dalam daging, lemak yang menyelaputinya serta angka "marbling". Faktor-faktor penentu kualitas daging yang telah disebutkan di atas dipengaruhi oleh tipe serta umur ternak yang memproduksi daging. Cara pengolahan daging seperti "chiling" dan "freezing" pada hewan yang serupa juga dapat mempengaruhi kualitas daging, terkecuali terhadap lapisan lemak yang menyeliputi daging dan "marbling"

### Warna Daging dan Penampakan Daging

Adanya pigmen sangat berperan dalam memberikan warna pada daging, sebagai contoh : pigmen myoglobin, hemoglobin dan beberapa enzim cytochrom. Myoglobin merupakan pigmen yang terbesar (sekitar 80 hingga 90% dari total pigmen) yang mempengaruhi warna daging.

Molekul myoglobin memiliki komponen protein dan non protein nitrogen yang disebut kelompok heme. Kelompok heme terdiri dari cincin porphyrin dengan satu atom zat besi (Fe) pada bagian tengah cincin. Kelompok heme ini yang memberi warna pada myoglobin. Warna yang ditimbulkan kelompok heme bervariasi, hal ini tergantung pada bentuk ion Fe. Faktor utama untuk mendeteksi warna pada sepotong daging adalah : (1) bentuk ion Fe di dalam myoglobin, (2) konsentrasi myoglobin di dalam daging dan (3) pH daging.

Bentuk ion Fe di dalam cincin heme pada myoglobin dapat berupa bentuk reduksi sebagai ferrous ( $Fe^{++}$ ) atau oksidasi sebagai ferri ( $Fe^{+++}$ ). Bentuk  $Fe^{++}$  dapat berikatan dengan molekul lain, misalnya air dan oksigen. Pada saat Fe dalam bentuk ion  $Fe^{++}$ , myoglobin berkurang dan warnanya menjadi ungu tua. Sebaliknya kalau ion  $Fe^{++}$  berikatan dengan oksigen, myoglobin mengalami oksidasi

dan disebut metmyoglobin yang memberi warna coklat. Di antara jaringan otot, myoglobin dijaga dalam bentuk reduksi dan warnanya ungu. Bila daging dipotong dan permukaannya terkena udara, warnanya akan menjadi merah karena myoglobin mengalami oksidasi. Efek oksidasi yang berlangsung lama akan terjadi perubahan warna menjadi coklat yang diakibatkan oleh metmyoglobin yang mengalami oksigenasi.

Tingkat oksidasi myoglobin akan menjadi lambat bila temperatur sekeliling menurun. Penurunan temperatur 3 hingga 5 °C dapat mengurangi kecepatan pembentukan metmyoglobin, oleh karena itu pada temperatur yang rendah, derajat penetrasi oksigen ke dalam daging meningkat dan metmyoglobin terbentuk sangat tebal. Selama itu ada beberapa enzim di dalam jaringan daging yang dapat memanfaatkan oksigen, dengan demikian menurunkan jumlah oxymetmyoglobin. Sedangkan enzim yang lain dapat mempertahankan myoglobin dalam bentuk reduksi. Namun aktivitas enzim tersebut menurun dengan bertambahnya umur.

#### Konsentrasi Pigmen

Jumlah myoglobin di dalam otot merupakan refleksi dari derajat keaktifan otot. Spesies hewan yang berlainan, maka kandungan myoglobin juga berbeda. Bila dibandingkan

di antara hewan yang sama, maka hewan jantan memiliki konsentrasi myoglobin yang lebih tinggi dibanding hewan betina. Demikian pula jumlah pigmen pada otot yang berbeda sangat bervariasi.

Umumnya otot yang banyak dipekerjakan mengandung myoglobin dalam jumlah yang lebih banyak. Konsentrasi pigmen nyata tinggi ditemukan pada otot yang berwarna gelap.

#### pH dan Warna Daging

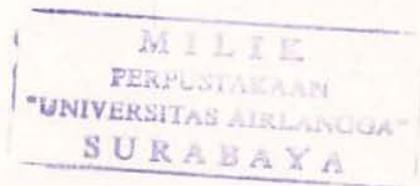
Bila pH otot rendah, misalnya dibawah 6,0 warna daging menjadi terang dan cerah apabila pH daging tinggi. Pada sapi, pH 6,5 warna dagingnya merah gelap.

pH mempengaruhi warna daging, sebab pH mempengaruhi kapasitas jumlah air yang terdapat di dalam protein daging. Dengan meningkatnya pH, kapasitas menampung air meningkat dan serabut otot mengembang. Pengembangan serabut otot mengurangi penetrasi oksigen ke dalam daging dan hanya bagian oxymyoglobin yang tipis menimbulkan pH tinggi.

Sinar lebih banyak diserap dari pada direfleksikan dari permukaan daging yang tinggi pH-nya, karena pembengkaan serabut otot menyebabkan daging kelihatan berwarna gelap.

Perubahan warna pada daging juga berhubungan dengan penyimpanan. Adanya warna hijau pada daging dapat disebabkan karena adanya bakteri *Pseudomonas*. *Pseudomonas* dapat memproduksi  $H_2S$  yang menimbulkan warna hijau pada daging. Myoglobin juga dapat bereaksi dengan  $NO_2$  yang nantinya akan terjadi perubahan warna menjadi abu-abu terang, coklat, kuning atau hijau.

Daging yang bersasal dari hewan yang sudah disembelih tidak dapat menahan air didalam jaringannya. tersebut



## BAB III

## MATERI DAN METODA

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam dua periode. Periode pertama adalah pembuatan silase litter ayam yang memerlukan waktu selama 6 minggu. Kemudian dilanjutkan dengan periode kedua, yaitu : percobaan pemberian pakan silase litter ayam selama 9 minggu, termasuk masa adaptasi terhadap lingkungan selama 1 minggu dan adaptasi terhadap pakan percobaan juga selama 1 minggu. Sehingga total waktu untuk melaksanakan penelitian ini adalah 15 minggu.

Metoda

Tahap awal pada penelitian ini adalah pembuatan silase litter ayam dengan proses ensilase (Mc. Donald, 1983). Waktu pengeraman silase litter ayam adalah selama 6 minggu. Komposisi bahan baku pembuatan silase litter ayam tertera pada Tabel 3.1 yang meliputi litter ayam 75%, empok jagung 20% dan tetes 5%.

Tabel 3.1. Komposisi Bahan Baku Litter Ayam

Bahan Baku	%
Litter Ayam	75
Empok Jagung	20
Tetes	5
T o t a l	100

Proses ensilase litter ayam dilakukan sebagai berikut : litter ayam, empok jagung dan tetes dicampur menjadi satu, lalu dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diikat rapat-rapat, kemudian diperam selama 6 minggu. Setelah masa pemeraman terlampaui, silase litter ayam sudah siap dipakai, namun sebelum dikonsumsi pada ternak lebih dahulu harus diangin-anginkan selama 48 jam.

Pada tahap kedua penelitian ini berupa deskriptif analitik. Perlakuan yang diberikan berupa : pemberian pakan dengan dan tanpa silase litter ayam. Tiga variasi ransum yang terdiri dari P0, P1, dan P2. Komposisi ransum percobaan tertera pada Tabel 3.2. Ransum P0 hanya terdiri dari rumput saja (100%), kombinasi antara rumput (75%) dengan silase litter ayam (25%) pada ransum P1 dan P2 terdiri dari rumput 50% dengan silase litter ayam 50%.

Tabel 3.2. Komposisi Ransum Pada Berbagai Perlakuan

Jenis Pakan	Kelompok Perlakuan		
	P0	P1	P2
Rumput, %	100	75	50
Silase LA, %	-	25	50
Total Ransum, %	100	100	100

Keterangan : Silase LA = silase litter ayam.

Sejumlah delapan ekor domba jantan lokal, umur sekitar satu tahun dengan rata-rata berat badan 17,8 kg dipergunakan sebagai hewan percobaan. Domba-domba tersebut dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu : P0, P1, dan P2 sehingga masing-masing kelompok percobaan terdiri dari dua ekor domba pada P0 dan kelompok lainnya terdiri dari tiga ekor yang berfungsi sebagai ulangan dalam penelitian ini. Pada masing-masing kelompok diberikan ransum yang sesuai dengan perlakuannya. Sistem pengelompokan domba dilakukan secara acak, dengan demikian rancangan percobaan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dengan rincian : tiga variasi variabel bebas yang berupa jenis ransum dengan ulangan yang tidak sama. Variabel kriteria dalam penelitian ini meliputi : Berat karkass, rasio daging dan tulang, persentase lemak tubuh serta

warna dan bau daging. Sedangkan variabel kendala yang berperan dalam penelitian ini meliputi : faktor umur, jenis kelamin domba, berat badan awal serta faktor lingkungan.

Pada tahap kedua tersebut pemberian perlakuan pada hewan percobaan disesuaikan dengan kelompok perlakuan masing-masing. Pemberian ransum percobaan dilakukan selama 7 minggu, kemudian pada akhir penelitian semua domba pada masing-masing kelompok perlakuan dipotong atau disembelih. Setelah dipotong, domba dikuliti, dipotong bagian kepala, kaki dan jerohan dikeluarkan untuk mengetahui berat karkass (Bowker et al., 1978), Langkah selanjutnya adalah pemisahan bagian daging dan tulang serta lemak tubuh, agar dapat ditentukan rasio daging dan tulang, dan persentase lemak tubuh (Baumgartner et al., 1984). Warna dan bau daging dinilai berdasarkan prosedur yang dikemukakan oleh Rini dan Budi (1978).

Penghitungan berat karkass segar, rasio daging dan tulang serta persentase lemak tubuh menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Berat Karkass segar} = \frac{\text{Berat karkass}}{\text{Berat hidup}} \times 100 \%$$

$$\text{Rasio daging dan tulang} = \frac{\text{Berat daging}}{\text{Berat tulang}}$$

$$\text{Persentase lemak tubuh} = \frac{\text{Berat lemak tubuh}}{\text{Berat karkass}} \times 100 \%$$

Analisis data untuk semua peubah terkecuali peubah warna dan bau daging menggunakan metode analisis varian dengan pola rancangan acak lengkap. Nilai rata-rata pada setiap perlakuan diuji dengan metode Duncan's Multiple Range Test (Steel and Terrie, 1981). Khusus untuk analisis peubah warna dan bau digunakan metode Kruskal Wallis Test (Samsubar, S., 1985).

## BAB IV

## HASIL

Komposisi Kimiawi Pakan

Hasil analisis proximat terhadap bahan pakan seperti rumput, litter ayam tanpa prosesing dan silase litter ayam dapat dilihat pada Tabel 4.1. Kandungan protein kasar rumput lapangan yang diberikan pada domba selama berlangsungnya penelitian hanya berkisar 8,3 % saja. Protein kasar yang terkandung didalam litter ayam sebelum diproses mula-mula cuma 15,7 %, tetapi setelah dilakukan pengolahan menjadi silase litter ayam , kandungan protein meningkat menjadi 20,5 %. Lain halnya dengan kadar abu yang terdapat didalam silase litter ayam menurun jumlahnya. Semula kadar abu litter ayam sebelum diproses sekitar 21,8 %, kemudian menurun menjadi 18,5 %. Perubahan lain yang menyolok pada kandungan gizi silase litter ayam adalah menurunnya kadar serat kasar yang terkandung di dalamnya. Penurunan kadar serat kasar silase litter ayam sangat besar sekali, yang semula kadar serat kasar litter ayam tanpa diproses adalah 28,7 % menjadi 13,9 %. Lebih dari 50 % penurunan kadar serat kasar tersebut. Kadar lemak litter ayam

sedikit meningkat dari 1,8 % menjadi 4,4 % setelah diproses menjadi silase litter ayam. Kalau kadar kalsium relatif konstan.

Tabel 4.1. Komposisi Kimiawi Rumput, Litter Ayam Dan Silase Litter Ayam Berdasarkan Bahan Kering Bebas Air

Komponen Kimiawi	Rumput	Litter ayam	Silase Litter Ayam
	%	%	%
BK 60°C	24,1	81,4	79,0
BK100°C	95,3	84,7	92,9
Abu	3,8	21,8	16,5
Protein	3,3	15,7	20,5
Lemak	2,3	1,8	4,4
Serat K	24,1	28,7	13,9
Kalsium	0,1	0,588	0,56

Keterangan : BK = Bahan Kering; Serat K = Serat Kasar.

#### Konsumsi Bahan Kering

Rata-rata total konsumsi bahan kering oleh domba pada masing-masing perlakuan adalah sama ( $p > 0,05$ ). Tabel 4.2. menyajikan rata-rata total konsumsi bahan kering pada ketiga perlakuan. Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa total konsumsi bahan kering pada ketiga kelompok perlakuan berkisar antara 466,2 hingga 574,04 gram/ekor/hari.

Tabel 4.2. Rata-Rata dan Simpangan Baku (+) Total Konsumsi Bahan Kering

Domba	P0	P1	P2
	-----gram/ekor/hari-----		
1	575,60	505,40	572,45
2	356,83	538,98	611,76
3	-	513,89	456,29
Rata-rata:	466,2±154,7	519,4±17,5	547,0±80,5

Persentase Karkass , Daging, Tulang Dan Lemak Tubuh  
Serta Rasio Daging : Tulang

Berdasarkan pemeriksaan domba setelah disembelih, dapat diketahui bahwa berat hidup, persentase karkass, berat daging dan rasio daging : tulang tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p > 0,05$ ) diantara perlakuan . Tetapi pada berat tulang dan lemak tubuh terbukti nyata berbeda ( $p < 0,05$ ). Rata - rata berat hidup domba P0 sekitar 17,2 kg pada saat dipotong, sedangkan rata-rata berat hidup domba pada P1 dan P2 masing-masing adalah 19,1 dan 18,3 kg. Persentase karkass domba berkisar antara 38,3 hingga 39,7 %. Rata-rata berat daging dari ketiga kelompok perlakuan berkisar antara 3,9 hingga 4,2 kg per ekor. Walaupun demikian besarnya persentase daging diantara perlakuan tidak menunjukkan adanya perbedaan ( $p > 0,05$ ); besarnya persentase daging terhadap karkass

berkisar antara 54,6 hingga 57,2 %. Adanya penggunaan silase litter ayam dalam ransum ternyata dapat mempengaruhi berat tulang maupun berat lemak tubuh domba. Domba pada kelompok yang diberi 25 hingga 50 % silase litter ayam dari total ransum sehari-harinya menghasilkan berat tulang yang lebih tinggi ( $p < 0,05$ ) dibanding dengan kelompok kontrol (PO). Tetapi, bila didasarkan pada besarnya persentase tulang terhadap karkass ternyata tidak menunjukkan perbedaan yang nyata diantara perlakuan ( $p > 0,05$ ). Kalau ditinjau dari berat lemak tubuh domba yang diamati ternyata domba pada kelompok perlakuan P1 atau yang diberi 25 % silase litter ayam dari total ransum memberikan respon yang tinggi ( $p < 0,05$ ) dalam pembentukan lemak tubuhnya. Kesulitan diikuti oleh domba pada kelompok PO dan kelompok P2 paling rendah berat lemak tubuhnya. Tetapi bila ditinjau dari segi persentase lemak tubuh domba, ternyata tidak ada perbedaan ( $p > 0,05$ ) diantara kelompok perlakuan. Demikian pula pemberian silase litter ayam dengan tingkat 0 hingga 50 % dari total ransum memberikan hasil yang sama ( $p > 0,05$ ) dalam rasio daging : tulang domba. Hasil pengujian analisis varian pada peubah-peubah yang telah disebutkan diatas dapat dilihat pada Lampiran 1. Rata-rata dan simpangan baku berat hidup, persentase karkass, berat daging, tulang dan lemak, persentase

lemak tubuh serta rasio daging : tulang dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Rata-Rata dan Simpangan Baku ( $\pm$ ) Berat Hidup, Persentase Karkass, Berat Daging, Tulang Dan Lemak, Persentase Lemak Serta Rasio Daging : Tulang

Peubah	P0	P1	P2
B. hidup, kg	17,2 $\pm$ 1,7	19,2 $\pm$ 1,6	18,3 $\pm$ 2,4
% karkass	39,7 $\pm$ 1,5	39,5 $\pm$ 4,4	38,3 $\pm$ 4,7
Daging, kg	4,2 $\pm$ 0,2	4,2 $\pm$ 0,8	3,9 $\pm$ 0,7
% daging	57,2 $\pm$ 3,3	54,6 $\pm$ 0,8	55,9 $\pm$ 3,1
Tulang, kg	2,6 <sup>a</sup> $\pm$ 0,3	2,7 <sup>b</sup> $\pm$ 0,1	2,7 <sup>b</sup> $\pm$ 0,5
% tulang	36,0 $\pm$ 1,8	37,9 $\pm$ 2,9	39,5 $\pm$ 3,5
Lemak, kg	0,5 <sup>b</sup> $\pm$ 0,2	0,8 <sup>c</sup> $\pm$ 0,6	0,3 <sup>a</sup> $\pm$ 0,1
% lemak	7,3 $\pm$ 1,5	9,8 $\pm$ 5,4	4,6 $\pm$ 0,3
Daging/Tl	1,6 $\pm$ 0,2	1,6 $\pm$ 0,3	1,4 $\pm$ 0,2

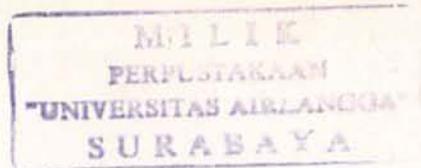
Keterangan : B. hidup = berat hidup; Daging/Tl = rasio daging : tulang.

#### Pemeriksaan Bau Dan Warna Daging

Pemeriksaan terhadap bau dan warna daging setelah dalam bentuk karkass dapat diklasifikasikan sebagai yang tertera di dalam Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Klassifikasi Warna Dan Bau Pada Daging

Kelompok Domba	Warna Daging	Bau Daging
P0	merah muda-tua	kuat
P1	merah muda-tua	sedang
P2	merah muda-tua	kuat



Dari Tabel 4.4. dapat dibaca bahwa warna daging domba pada ketiga kelompok perlakuan adalah bervariasi dari warna merah muda hingga merah tua, tetapi berdasarkan analisis Kruskal Wallis test terbukti bahwa ketiga kelompok perlakuan memiliki warna daging yang tidak berbeda antara satu dengan lainnya. adanya variasi warna merah muda hingga tua didapat pada bagian daging yang belum teriris mula-mula berwarna merah muda, namun setelah dilakukan pengirisan akan berubah warna menjadi merah tua. Bau daging khas domba pada kelompok P1 sedang-sedang saja. Daging domba pada kelompok P0 dan P3 baunya kuat (bau khas domba). Secara umum bau daging domba pada ketiga kelompok perlakuan adalah dalam kondisi normal. Artinya tidak diikuti dengan bau lain yang abnormal. Demikian pula warna dagingnya, kesemua daging dari ketiga kelompok perlakuan tersebut dinilai normal. Berdasarkan pemeriksaan secara organoleptik kondisi fisik daging juga dinilai baik.

Pemeriksaan pH daging juga dilakukan sebagai peubah yang dapat menunjang kesempurnaan pemeriksaan organoleptik. Hasil pemeriksaan pH di Laboratorium Kesehatan Veteriner menunjukkan bahwa pH daging pada kelompok P0 berkisar antara 6,4 hingga 6,6. pH daging domba pada kelompok P1 dan P2 masing-masing berkisar antara 6,2 hingga 6,3 dan 6,4 hingga 7. Berdasarkan hasil

analisis varian diketahui bahwa pH daging pada ketiga kelompok perlakuan tersebut tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ), rangkuman sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 3. Tabel 4.5. menyajikan rata-rata dan simpangan baku pH daging pada setiap kelompok perlakuan.

Tabel 4.5. Rata-Rata Dan Simpangan Baku ( $\pm$ ) pH Daging Pada Kelompok Perlakuan

Kelompok Perlakuan	pH
P0	6,5 $\pm$ 0,1
P1	6,2 $\pm$ 0,1
P2	6,7 $\pm$ 0,3

Pengujian nilai rata-rata pH diantara perlakuan berdasarkan Duncan's Multiple Range Test juga menunjukkan bahwa pH daging ketiga kelompok perlakuan tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ).

## BAB V

## PEMBAHASAN

Pengolahan silase litter ayam yang bahan bakunya berasal dari sekam padi yang sudah terpakai menjadi alas kandang ayam broiler ternyata dapat meningkatkan nilai gizinya. Terbukti dari hasil penelitian ini dapat diketahui adanya peningkatan kadar protein maupun lemak dari litter ayam yang sudah diproses menjadi silase litter ayam. Peningkatan kadar protein dan lemak hingga mencapai 5,2 % dan 2,6 %. Meningkatnya nilai gizi bentuk silase litter ayam juga ditandai dengan menurunnya kadar serat kasar yang sebelum diolah kadar serat kasarnya lebih tinggi dari kadar serat kasar rumput yaitu 28,7 % menjadi 13,9 %. Penurunan yang melebihi 50 % ini nyata bahwa bentuk silase litter ayam lebih mudah dicerna dari pada sebelum diproses. Peningkatan kadar protein tersebut diatas dapat terjadi karena adanya sumber non protein nitrogen dari uric acid yang diubah oleh bakteri asam laktat selama proses pengeraman menjadi asam amino-asam amino. Bakteri asam laktat merupakan bakteri fakultatif anaerobe yang mampu memecah bahan nono protein nitrogen maupun karbohidrat seperti hemicellulose. Reaksi yang ditimbulkan oleh bakteri asam laktat dalam mengubah unsur non protein nitrogen meliputi proses : deaminasi,

decarboxylasi dan oksidasi-reduksi, yang dapat menghasilkan gugus amine, ammonia, carbon dioksida, keto acid dan fatty acid. Adanya pemecahan hemicellulose dapat terbukti dengan menurunnya kadar serat kasar di dalam silase litter ayam. Peningkatan kadar lemak terjadi karena terbentuknya fatty acid selama proses ensilase berlangsung. Penurunan kadar abu diduga ada pengikatan unsur sulphur dengan beberapa asam amino untuk diubah menjadi protein. Atas dasar penemuan hasil tersebut diatas, dapat dikatakan bahwa silase litter ayam memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai salah satu sarana untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak, khususnya ternak ruminansia. Penelitian yang dilakukan oleh Caswell (1978) yang mencoba membuat silase litter ayam yang bahan bakunya dari serbuk gergaji hanya dapat meningkatkan kadar protein sebesar 0,6 % saja. Rendahnya peningkatan kadar protein silase litter ayam yang dilakukan oleh peneliti tersebut kemungkinan disebabkan karena bahan bakunya berasal dari serbuk gergaji yang mengandung zat tannin yang umumnya lebih sulit dicerna walaupun oleh mikro organisme. Atau kapasitas ayam yang dipelihara diatas litter ayam tersebut rendah, sehingga diasumsikan penimbunan uric acid tidak cukup banyak.

Persentase karkass domba tidak terpengaruh oleh adanya pemberian silase litter ayam dan kisarannya

antara 38,3 hingga 39,7 %. Sebenarnya angka persentase karkass tersebut dikategorikan rendah bila dibandingkan dengan yang dinyatakan oleh Rini dan Budi (1979) bahwa persentase karkass domba lokal sekitar 44,8 %. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan karena domba-domba percobaan yang sewaktu disembelih tidak dipuasakan lebih dahulu. Sehingga tingginya berat hidup mempengaruhi angka perhitungan. Atau bisa juga dikarenakan belum cukup lamanya waktu yang diperlukan untuk mengadaptasikan dan menggemukkan domba, sehingga hasil yang dicapai masih rendah.

Terbuktnya rasio daging : tulang yang tidak terpengaruh oleh pemberian silase litter ayam menunjukkan bahwa kemampuan bertumbuh domba-domba percobaan berlangsung sama secara proporsional antara pertumbuhan daging dan tulangnya. Walaupun dijumpai adanya peningkatan berat tulang pada kelompok domba yang diberi makan silase litter ayam. Untuk domba-domba import umumnya rasio daging : tulang cukup tinggi, bisa mencapai 3,5 hingga 5,2 (Baumgartner et al., 1984). Seperti diketahui bahwa perbedaan bangsa domba mempengaruhi pertumbuhan maupun rasio antara daging : tulang.

Adanya perbedaan berat tulang dan lemak tubuh kemungkinan adanya variasi umur domba yang dipergunakan. Tingginya proporsi pembentukan tulang kemungkinan terjadi

pada hewan yang muda dan sebaliknya tingginya lemak tubuh juga dapat dipengaruhi oleh faktor umur domba yang relatif lebih dewasa. Hal ini bisa dilihat dari angka simpangan baku pada berat tulang pada kelompok P2 variasinya cukup besar yaitu 0,5. Sedangkan berat lemak tubuh dijumpai paling tinggi pada kelompok P1 dengan variasi simpangan baku sebesar 0,6. Walaupun konsumsi bahan kering oleh domba kelompok P2 sama dengan P0, namun terbentuknya lemak tubuh nyata paling rendah. Tetapi keseluruhan kelompok perlakuan tersebut secara proporsional dari berat karkasnya menunjukkan persentase yang sama dalam pembentukan jaringan lemak tubuhnya. Jumlah total bahan kering ransum yang dikonsumsi oleh domba pada masing-masing kelompok perlakuan adalah dalam jumlah yang sama, yaitu sekitar 2,7 hingga 2,9 % dari berat badannya dapat digunakan sebagai indikator tentang kesamaan jumlah yang dibutuhkan dalam pertumbuhan jaringan tubuhnya.

Dari pemeriksaan organoleptik dinyatakan bahwa bau maupun warna daging pada kesemua kelompok percobaan adalah sama dan masih dalam batas kondisi normal. pH daging pada kesemua kelompok perlakuan juga dalam batas normal, sehingga dapat dikatakan bahwa pemberian silase litter ayam sebagai bahan ransum domba tidak menimbulkan kelainan bau maupun warna daging.

## BAB VI

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ini, maka ada beberapa hal yang dapat disimpulkan dari pengaruh penggemukkan menggunakan silase litter ayam terhadap karakteristik dan kualitas karkass domba. Berikut ini diuraikan kesimpulan-kesimpulan yang bisa dirangkum, seperti :

1. Penggunaan silase litter ayam dengan tingkat 25 hingga 50 % dari total ransum memberikan efek yang sama dalam memberikan respon terhadap persentase karkass, berat daging maupun rasio daging : tulang domba serta persentase lemak tubuh.
2. Penggunaan silase litter ayam dengan tingkat 25 % dari total ransum, memberikan efek terhadap peningkatan berat lemak tubuh dan sebaliknya pemberian silase litter ayam hingga batas 50 % dari total ransum menyebabkan peningkatan pertumbuhan tulang pada domba.
3. Penggunaan silase litter ayam dari tingkat 25 hingga 50 % dalam ransum tidak menimbulkan perubahan abnormal terhadap bau maupun warna daging domba serta pH daging masih dalam kisaran batas yang normal (6,2 hingga 7).

4. Proses ensilase litter ayam yang bahan bakunya berasal dari sekam padi dan telah digunakan untuk pemeliharaan ayam broiler selama 8 minggu dengan kapasitas kandang 100 ekor/9 m<sup>2</sup> dapat meningkatkan nilai gizi litter ayam yang tanpa diproses. Peningkatan nilai gizi termanifestasi dalam peningkatan kadar protein menjadi 20,5 %, lemak menjadi 4,4 % dan penurunan kadar serat kasar menjadi 13,9 %.

#### Saran

Mempelajari kesimpulan-kesimpulan yang telah disebutkan diatas dapat diajukan saran-saran yang mungkin bermanfaat bagi peternak, yaitu : perlu mencoba menggunakan silase litter ayam sebagai bahan pakan domba yang diternakkan. Sebaiknya dilakukan percobaan dalam waktu yang lebih lama sehingga bisa didapat hasil yang lebih memuaskan. Perlu pula dilakukan analisis secara ekonomi, sehingga bisa diperhitungkan nilai keuntungannya yang benar-benar dapat dipastikan. Secara kesehatan tidak dijumpai adanya kelainan-kelainan pada waktu dipelihara maupun dalam bentuk karkasnya setelah dilakukan pemberian silase litter ayam, sehingga dianggap aman baik untuk domba yang dipelihara maupun orang yang mengkonsumsinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 1970. association of Official Agricultural Chemist. Official Methods of analysis .11 ed. Association of Official Methods of Analytical Chemist, Washington, DC.
- Baumgartner, P.A., Bushell, R., Dowe, A., Skurray, G.R. dan Spooner, W.F. 1984. Food Science & Technology. Second Asean Training Course . Laboratory Meat Safety And Quality Control. vol.II. hal. 32-36.
- Bhattacharya, A.N. dan Fontenot, J.P. 1965. Utilization of Different Levels Of Poultry Litter Nitrogen By Sheep. J. Anim Sci. vol.24 (4) : 1174-1178.
- Caswell, L.F., Webb, K.E.Jr., Fontenot, J.P. 1978. Fermentation, Nitrogen Utilization, Digestibility and Palatability of Broiler Ensiled With High Moisture Corn Grain. J. Anim. Sci. vol 44 (5). : 803-813.
- Cross, D.L., Skelley, G.C., Thompson, C.S. and Jenny, B.F. 1978. Efficacy of Broiler Litter Silage for Beef Steers. J. Anim. Sci. vo. 47 (2) : 544-551.
- Fontenot, J.P., Tueker, R.E., Harmon, B.W., Libke, K.G. and Moore, W.E.C. Effects of Feeding Different Levels of Broiler Litter to Sheep. J. Anim. Sci. vol. 30 (2). : 319.
- Gracey, J.F. 1966. Meat Hygiene. 8<sup>th</sup> ed. Bailliere Tindall. London Philadelphia Toronto. hal.63-210.
- Mc.Donald, P., Edwards, R.A. and Greenhalgh, J.F.D. 1984. Animal Nutrition. 3<sup>rd</sup> ed. Longman London and New York. 479 hal.
- Rini, S. dan Budi, S. 1979. Aspek Teknologi dan Pemeriksaan Daging Secara Laboratoris. Fakultas Kedokteran Hewan Unair. hal.1-14.
- Romziah, S.B., Komang, W.S., Daddy, S.N., Agustono dan Arief, M. 1988. Degradasi Protein Litter Ayam Di Dalam Rumen Domba. Lembaga Penelitian Universitas Airlangga. 54 hal.
- Samsudin, S. 1966. Statistik Non Parametrik. 1 ed. BPFE-Yogyakarta. 147 hal.

Steel, R.G.D. dan Torrie, J.H. 1981. Principles and Procedures of Statistics. 2<sup>nd</sup> ed. Mc. Graw-Hill International Book Company. 633 hal.

LAMPIRAN 1

## Rangkuman Analisis Varian Persentase Berat Karkass

Sumber variasi	db	JK	KT	F hit.
Perlakuan	2	3,82434	1,9117	0,05168
Sisa	5	184,9335	36,9866	
Total	7	188,75675		

LAMPIRAN 2

## Rangkuman Analisis Varian Berat Daging

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hit
Perlakuan	2	3,2924	1,6462	3,6020
Sisa	5	2,2851	0,45702	
Total	7	5,5775		

LAMPIRAN 3

## Rangkuman Analisis Varian Berat Tulang

Sumber variasi	db	JK	KT	F hit.
Perlakuan	2	4,0661	2,03305	18,7102
Sisa	5	0,5433	0,10866	
Total	7	4,6094		

LAMPIRAN 4

## Rangkuman Analisis Varian rasio Daging : Tulang

Sumber variasi	db	JK	KT	F hit.
Perlakuan	2	0,05897	0,029485	1,4327
Sisa	5	0,1029	0,02058	
Total	7	0,16187		

LAMPIRAN 5

## Rangkuman Analisis Varian Berat Lemak Tubuh

Sumber Variasi	db	JK	KT	F hit.
Perlakuan	2	2,1605	1,08025	10,1814
Sisa	5	0,8005	0,1061	
Total	7	2,1605		

LAMPIRAN 6

## Rangkuman Analisis Kruskal Walls Test Warna dan Bau Daging

Peubah	$H_0$	$\chi^2_{0,05}$ df 2	Kesimpulan
Warna	3,52	5,99	$H_0$ diterima
Bau	6,8	5,99	$H_0$ ditolak

Ketentuan :

Bila  $H_0 < \chi^2_{0,05}$  df 2. -----> Tidak ada perbedaan.

Bila  $H_0 > \chi^2_{0,05}$  df 2. -----> Ada perbedaan.

Lampiran 7

----- ANALYSIS OF VARIANCE -----

HEADER DATA FOR: B:ZLEMAK LABEL: yome  
 NUMBER OF CASES: 3 NUMBER OF VARIABLES: 3

ONE-WAY ANOVA

Anava Persentase lemak Tubuh Domba

GROUP	MEAN	N
1	7.270	2
2	9.790	3
3	4.560	3
GRAND MEAN	7.199	8

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
BETWEEN	41.043	2	20.521	1.657	.2804
WITHIN	61.906	5	12.381		
TOTAL	102.949	7			

Lampiran 8

----- ANALYSIS OF VARIANCE -----

HEADER DATA FOR: B:KM LABEL: yome  
 NUMBER OF CASES: 3 NUMBER OF VARIABLES: 3

ONE-WAY ANOVA

Anava Jumlah Konsumsi Bahan Kering Oleh Masing-Masing Domba

GROUP	MEAN	N
1	466.215	2
2	519.423	3
3	546.833	3
GRAND MEAN	516.400	8

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
BETWEEN	7843.053	2	3921.527	.521	.6228
WITHIN	37609.672	5	7521.934		
TOTAL	45452.726	7			

LAMPIRAN 9

ANALYSIS OF VARIANCE

HEADER DATA FOR: B:MT LABEL: year  
 NUMBER OF CASES: 3 NUMBER OF VARIABLES: 3

ONE-WAY ANOVA

ANAVA % DAGING

GROUP	MEAN	N
1	57.130	2
2	54.500	3
3	55.847	3
GRAND MEAN	56.713	8

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
BETWEEN	7.917	2	3.959	.375	.7002
WITHIN	52.792	5	10.558		
TOTAL	60.709	7			

LAMPIRAN 10

ANALYSIS OF VARIANCE

HEADER DATA FOR: E:BN LABEL: year  
 NUMBER OF CASES: 3 NUMBER OF VARIABLES: 3

ONE-WAY ANOVA

ANAVA % TULANG

GROUP	MEAN	N
1	36.000	2
2	37.867	1
3	39.533	3
GRAND MEAN	38.025	6

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
BETWEEN	15.102	2	7.551	.577	.4847
WITHIN	44.973	3	14.991		
TOTAL	60.075	5			

