

**TESIS**

**SUBSTITUSI DEDAK PADI MENGGUNAKAN  
TEPUNG KULIT BUAH DURIAN DALAM PAKAN KOMPLIT  
PADA KAMBING PERANAKAN ETAWA**

**SUBSTITUTION OF RICE BRAN USING  
DURIAN PEEL FLOUR IN COMPLETE FEED FOR ETAWA  
CROSS-BREED GOATS**

**HASFURIA  
I012221006**



**ILMU DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**TESIS**

**SUBSTITUSI DEDAK PADI MENGGUNAKAN  
TEPUNG KULIT BUAH DURIAN DALAM PAKAN KOMPLIT  
PADA KAMBING PERANAKAN ETAWA**

Disusun dan diajukan oleh

**HASFURIA  
I012221006**



**PROGRAM STUDI MAGISTER  
ILMU DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**TESIS**

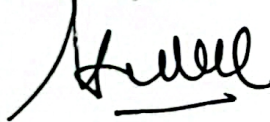
**SUBSTITUSI DEDAK PADI MENGGUNAKAN  
TEPUNG KULIT BUAH DURIAN DALAM PAKAN KOMPLIT  
PADA KAMBING PERANAKAN ETAWA**

Disusun dan diajukan oleh

**HASFURIA  
NIM. 1012221006**

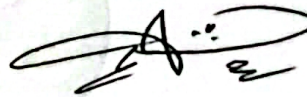
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam  
rangka Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi Ilmu dan  
Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin  
Pada tanggal 16 Agustus 2024  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

**Pembimbing Utama**



**Prof. Dr. Ir. Asmuddin Natsir, M.Sc**  
NIP. 19590917 198503 1 003

**Anggota Pendamping**



**Dr. Muhammad Hatta, S.Pt., M. Si**  
NIP. 19691231 200501 1 013

**Ketua Program Studi  
Ilmu dan Teknologi Peternakan**



**Prof. Dr. Ir. Ambo Ako, M. Sc., IPU.**  
NIP. 19641231 198903 1 026



## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hasfuria  
Nomor Induk Mahasiswa : I012221006  
Program studi : Ilmu dan Teknologi Peternakan  
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

### **SUBSTITUSI DEDAK PADI MENGGUNAKAN TEPUNG KULIT BUAH DURIAN DALAM PAKAN KOMPLIT PADA KAMBING PERANAKAN ETAWA**

Adalah karya tulisan ini saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain. Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 16 Agustus 2024

Yang Menyatakan



Hasfuria

## ABSTRAK

**HASFURIA.** I012221006. Substitusi dedak padi menggunakan tepung kulit buah durian dalam pakan komplit pada kambing peranakan etawa. Dibimbing oleh : **Asmuddin Natsir** dan **Muhammad Hatta**

Kulit buah durian merupakan salah satu bahan pakan alternatif untuk ternak ruminansia. Produksi limbah kulit buah durian terus mengalami peningkatan dengan kandungan nutrisi yang relatif sama dedak padi. Penelitian bertujuan mengevaluasi pengaruh substitusi dedak padi dengan kulit buah durian dalam pakan komplit terhadap komposisi kimia pakan, pencernaan pakan, kinerja ternak, dan bobot karkas kambing Peranakan Etawa. Penelitian dilaksanakan berdasarkan Rancangan Acak Kelompok terdiri dari empat perlakuan dan empat kelompok sebagai ulangan. Perlakuan adalah pakan komplit yang mengandung tepung kulit buah durian dengan level berbeda dari sebagai pengganti dedak, yaitu dedak padi 30% + 0% tepung kulit buah durian (P0), dedak padi 20% + 10% tepung kulit buah durian (P1), dedak padi 10% dedak padi + 20% tepung kulit buah durian (P2), dan 30% + 0% dedak padi (P3). Pengelompokan ternak didasarkan pada bobot badan ternak percobaan. Khusus untuk evaluasi komposisi kimia pakan komplit, pelaksanaannya berdasarkan Rancangan Acak Lengkap terdiri dari empat perlakuan pakan komplit dan empat ulangan. Hasil analisis data memperlihatkan bahwa penggunaan tepung kulit buah durian sebagai bahan substitusi dedak padi dalam ransum komplit tidak menunjukkan pengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan protein kasar pakan, pencernaan pakan, konsumsi bahan kering dan bahan organik pakan, efisiensi penggunaan ransum, dan bobot karkas, tetapi menunjukkan pengaruh ( $P < 0,05$ ) terhadap kandungan ADF, NDF, selulosa, hemiselulosa, lemak kasar, serat kasar, BETN, kadar abu, dan kadar lignin pakan, serta berpengaruh ( $P < 0,05$ ) terhadap penambahan bobot badan dan persentase karkas. Disimpulkan bahwa penggunaan tepung kulit buah durian hingga 20% sebagai bahan substitusi dedak padi dalam pakan komplit dapat diaplikasikan tanpa menimbulkan pengaruh negatif dalam pemanfaatan nutrisi pakan, kinerja ternak, dan persentase karkas kambing Peranakan Etawa.

**Kata Kunci : Tepung Kulit Buah Durian, Dedak Padi, Pakan Komplit, Komposisi Kimia Pakan, Ternak Kambing Peranakan Etawa**

## ABSTRACT

**HASFURIA.** I012221006. Substitution of rice bran using durian peel flour as a substitute for rice bran in complete feed for Etawa cross-breed goats. Supervised by: **Asmuddin Natsir** and **Muhammad Hatta**

Durian fruit rind is an alternative feed ingredient for ruminant livestock. The production of durian waste, such as durian rind, continues to increase with nutritional content that is relatively similar to rice bran. The research aims to evaluate the effect of substituting rice bran with durian rind flour in complete feed on the chemical composition of feed, feed digestibility, livestock performance, and carcass weight of Etawa cross-breed goats. The research was conducted according to a Completely Randomized Block Design consisting of four treatments and four groups as replications. The treatment was a complete feed containing different levels of durian rind flour as a substitute for rice bran, namely 30% rice bran + 0% durian rind flour (P0), 20% rice bran + 10% durian rind flour (P1), rice bran 10% rice bran + 20% durian rind flour (P2), and 30% + 0% rice bran (P3), livestock grouping is based on the animal body weight. Specifically, the complete chemical composition of complete feed, it was evaluated using a Completely Randomized Design consisting of four treatments and four replications. The results of the analysis showed that the use of durian rind flour as a substitute for rice bran in complete rations showed no effect ( $P > 0.05$ ) on feed protein content, feed digestibility, consumption of dry matter and organic matter, feed efficiency, and carcass weight, but showed a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the ADF, NDF, cellulose, hemicellulose, crude fat, crude fiber, BETN, ash content and lignin content of the complete feed, as well as on body weight gain and carcass percentage. It was concluded that using up to 20% durian rind flour as a substitute for rice bran in complete feed can be applied without negative effects on nutrient utilization, animal performance, and carcass percentage for the Etawa cross-breed goats.

**Keywords:** Durian Peel Flour, Rice Bran, Complete Feed, Chemical Components of Feed, Etawa cross-breed goat

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. Atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “substitusi dedak padi menggunakan tepung kulit buah durian dalam pakan komplit kambing Peranakan Etawa”. Selesaiannya tesis ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua yang senantiasa mencintai, mendoakan, menjadi motivasi, dan mendidik penulis sampai tahap penyelesaian tugas akhir.

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Asmuddin Natsir, M.Sc. dan Dr. Muhammad Hatta, S.Pt., M.Si selaku pembimbing yang telah mendidik, memberi petunjuk dan menyumbangkan pikirannya dalam membimbing penulis sampai tesis ini selesai. Penulis menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan studi dan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sangat tulus kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc selaku rektor Universitas Hasanuddin.
2. Dekan Fakultas Peternakan Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si dan Wakil Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
3. Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Peternakan Prof. Dr. Ir. Ambo Ako, M.Sc., IPU.
4. Ibu Dr. Ir. Syahriani Syahrir, M.Si, Ibu Dr. Ir. Hj. Rohmiyatul Islamiyati,

M.P., dan Bapak Dr. Muhammad Ihsan A. Dagong, S.Pt. M.Si selaku penguji yang telah memberikan masukan dan arahan dalam proses perbaikan makalah ini.

5. Dosen pengajar Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin yang telah banyak memberi ilmu yang sangat bernilai bagi penulis.
6. Bapak Dr. Ir. Padang, S.Pt., M.P selaku pendiri CV. Prima Breed yang bersedia menjadi tempat penelitian dan membantu proses pelaksanaan penelitian sehingga tugas akhir ini dapat selesai.
7. Arifin, Abdul Azis dan Asmiati selaku saudara kandung yang selalu mendukung penuh setiap keputusan penulis.
8. Muhammad Luthfi Reza yang selalu membantu dan mendukung setiap keputusan penulis.
9. Widya, Armawati Anwarputri, Nur Rahma Rasyid, Artati, Urilya, Untung Setiabudi, Masmudin, dan Adrian yang selalu memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis
10. Anas Abdullah, Rustam, dan Moh. Ciptawan selaku teman penelitian yang selalu membantu penulis saat proses penelitian.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritikan dan masukan dari pembaca sangat bermanfaat bagi penulisan kedepannya.

Makassar, Agustus 2024

Hasfuria



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Gambaran Umum Ternak Kambing .....	5
B. Bahan Pakan Komplit untuk Ternak Kambing.....	7
C. Evaluasi Pakan Komplit pada Ruminansia .....	16
D. Kerangka Pemikiran .....	23
BAB III MATERI DAN METODE.....	24
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	24
B. Materi Penelitian.....	24
C. Metode Penelitian.....	26
D. Parameter Penelitian .....	28
E. Analisis Data .....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Kandungan Nutrisi Pakan.....	32
B. Kecernaan Pakan.....	40
C. Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi, dan Efisiensi Ransum.....	43
D. Karkas dan Persentase Karkas .....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	48
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN .....	55
RIWAYAT HIDUP	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan komplit yang digunakan .....	27
Tabel 2. Komposisi bahan dan kandungan nutrisi pakan percobaan.....	28
Tabel 3. Komposisi kimia pakan komplit berdasarkan perlakuan .....	33
Tabel 4. Komposisi serat pakan komplit berdasarkan perlakuan.....	37
Tabel 5. Kecernaan pakan komplit berdasarkan perlakuan.....	40
Tabel 6. Kinerja ternak percobaan berdasarkan perlakuan .....	43
Tabel 7. Bobot karkas ternak percobaan berdasarkan perlakuan .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pemikiran.....	23
Gambar 2. Bagan Pembuatan Tepung Kulit Buah Durian .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil Analisis Ragam <i>Acid Detergen Fiber</i> Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	55
Lampiran 2.	Hasil Analisis Ragam <i>Neutral Detergen Fiber</i> Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	56
Lampiran 3.	Hasil Analisis Ragam NSelulosa Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	57
Lampiran 4.	Hasil Analisis Ragam Hemiselulosa Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	58
Lampiran 5.	Hasil Analisis Ragam Abu Tak Larut Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	59
Lampiran 6.	Hasil Analisis Ragam Lignin Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	60
Lampiran 7.	Hasil Analisis Ragam Protein Kasar Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	61
Lampiran 8.	Hasil Analisis Ragam Lemak Kasar Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	62
Lampiran 9.	Hasil Analisis Ragam Serat Kasar Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	63
Lampiran 10.	Hasil Analisis Ragam BETN Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	64
Lampiran 11.	Hasil Analisis Ragam Abu Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	65

Lampiran 12.	Hasil Analisis Ragam Bahan Kering Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	66
Lampiran 13.	Hasil Analisis Ragam Bahan Organik Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	67
Lampiran 14.	Hasil Analisis Ragam Kecernaan Bahan Kering Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	68
Lampiran 15.	Hasil Analisis Ragam Kecernaan Bahan Organik Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	70
Lampiran 16.	Hasil Analisis Ragam Kecernaan Protein Kasar Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	72
Lampiran 17.	Hasil Analisis Ragam Kecernaan Serat Kasar Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	74
Lampiran 18.	Hasil Analisis Ragam Kecernaan Lemak Kasar Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	76
Lampiran 19.	Hasil Analisis Ragam PBB Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	78
Lampiran 20.	Hasil Analisis Ragam Konsumsi Bahan Kering Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	80
Lampiran 21.	Hasil Analisis Ragam Efisiensi Penggunaan Ransum Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	82
Lampiran 22.	Hasil Analisis Ragam Bobot Karkas Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	84
Lampiran 23.	Hasil Analisis Ragam Persentase Karkas Pakan Komplit Tepung Kulit Buah Durian sebagai Bahan Substitusi Dedak Padi Kambing Peranakan Etawa .....	86
Lampiran 24.	Dokumentasi Penelitian.....	88

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pakan merupakan salah satu faktor terpenting dalam budidaya ternak karena kualitas pakan yang baik juga akan mempengaruhi tingkat produktivitas ternak. Sebagian peternak lebih memilih pakan jadi hasil produksi dari pabrik karena dinilai lebih efektif dari segi waktu dan kandungan nutrisinya. Ketersediaan tanaman pakan sangat dipengaruhi oleh musim, tanaman pakan tumbuh dengan baik saat musim hujan sehingga kebutuhan pakan tercukupi. Sebaliknya, pada musim kemarau tanaman pakan yang dihasilkan sangat berkurang dalam jumlah dan kualitasnya, termasuk dedak padi. Produksi dedak padi biasanya menurun saat musim kemarau karena produksi padi yang menurun sehingga menyebabkan kelangkaan, kenaikan harga dan penurunan kualitas (Attia, dkk., 2023 ; En, dkk., 2020). Bahan baku lokal yang berasal dari limbah pertanian dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif dikala ketersediaan dedak padi mulai berkurang seperti di musim kemarau. Salah satu alternatif pengganti dedak padi adalah tepung kulit buah durian.

Buah Durian (*Durio zibethinus* Murr.) merupakan buah tropika yang tumbuh subur di Indonesia yang didapatkan pada dua musim setiap tahunnya yaitu bulan Desember hingga Januari dan pada bulan Agustus (Badan Litbang Pertanian, 2012). Produksi buah durian terus meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2021 mencapai 42 ton dan pada tahun 2022

meningkat sebesar 63 ton (BPS Sulawesi Tengah, 2023), produksi buah durian di Sulawesi Selatan pada tahun 2021 mencapai 34 ton dan meningkat hingga 59 ton di tahun 2022 (BPS Sulawesi Selatan, 2023). Tingginya produksi ini akan menyebabkan peningkatan hasil limbah ikutan buah durian berupa biji dan kulit. Kulit buah durian mengambil persentase 60-70% dari limbah buah durian. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Agustina, dkk. (2021) bahwa persentase kulit buah durian adalah 69,16% yang menunjukkan bahwa setiap butir buah durian menghasilkan lebih banyak kulit dari pada buah dan biji, dengan kata lain limbah yang dihasilkan dari buah durian berupa kulit ini cukup tinggi. Jika dikalkulasikan dengan persentase kulit buah durian 69,16%, maka limbah kulit buah durian di Sulawesi Tengah tahun 2022 sebanyak 43 ton/tahun dan 40 ton/tahun di Sulawesi Selatan.

Pengubahan bentuk kulit buah durian menjadi tepung akan mempermudah pemanfaatan kulit durian karena memiliki daya simpan lama. Upaya pengolahan kulit buah durian sebagai salah satu alternatif untuk dijadikan bahan pakan, mengingat kulit durian memiliki nilai yang ekonomis yaitu mudah diperoleh karena hanya terbuang sia-sia, tidak kompetitif dengan manusia, serta kandungan protein kasar 8,62% yang hampir mirip protein kasar dedak padi yaitu 9,96% (Wahyono dan Hardianto, 2004), serat kasar 26,63%, lemak kasar 0,56%, bahan kering 90,79%, BETN 44,82% (Sucianty dkk., 2015) dan selulosa 50-60%, pati 5%, lignin 5% Hatta (2007) yang masih bisa dikonsumsi oleh ternak. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Goering dan Vansoest (1970) bahwa

batas nilai maksimal lignin yang masih bisa ditoleransi oleh ternak hanya sebesar 7%. Hasil penelitian Agustina dkk. (2021) menunjukkan bahwa kulit durian mengandung hemiselulosa 16,96%, ADF 36,87%, NDF 53,83%.

Tepung kulit durian merupakan bahan pakan dengan kandungan protein kasar yang dapat menggantikan penggunaan dedak padi dikarenakan oleh ketersediaan dedak padi yang bersifat musiman dan memiliki masa penyimpanan yang perlu diperhatikan karena kandungan lemaknya cukup tinggi sehingga menyebabkan ketengikan sebagai indikasi bahwa dedak padi mengalami kemunduran mutu. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa, kulit buah durian dapat menggantikan penggunaan dedak padi sehingga penulis tertarik melakukan penelitian mengenai substitusi dedak padi menggunakan tepung kulit buah durian dalam pakan komplit kambing Peranakan Etawa.

## **B. Rumusan Masalah**

Dedak padi merupakan salah satu jenis bahan pakan yang sering digunakan sebagai bahan ransum. Produksi dedak padi biasanya mengalami penurunan saat musim kemarau dan memiliki masa penyimpanan yang perlu diperhatikan karena mengandung lemak cukup tinggi sehingga menyebabkan ketengikan sebagai indikasi bahwa dedak padi mengalami kemunduran mutu. Oleh karena itu, penggunaan dedak padi perlu digantikan dengan pakan alternatif seperti tepung kulit buah durian. Tepung kulit durian dan dedak padi mempunyai kandungan protein kasar relatif sama sehingga dapat menggantikan penggunaan dedak padi.



### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis kandungan nutrisi pakan komplit melalui uji proksimat dan uji *Van Soest*.
2. Menganalisis daya cerna pakan komplit.
3. Mengevaluasi kinerja ternak percobaan yang telah diberi pakan komplit.
4. Mengevaluasi bobot karkas ternak percobaan yang telah mengkonsumsi pakan komplit.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu upaya pemenuhan kebutuhan pakan dengan mensubstitusi penggunaan dedak padi menggunakan tepung kulit buah durian sebagai bahan pakan ruminansia.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Gambaran Umum Ternak Kambing**

Kambing Peranakan Etawa (PE) yaitu bangsa kambing yang diperoleh dari kawin tatar (grading-up) antara kambing asli Indonesia (kambing kacang) dengan kambing Etawa yang didatangkan dari India. Kambing ini merupakan kambing yang asal mulanya dari Purworejo, tepatnya di daerah Kaligesing. Kambing ini hasil dari persilangan antara kambing lokal di Kaligesing dengan kambing Etawa. Hasil perkawinan dari dua bangsa kambing ini menghasilkan peranakan kambing Etawa yang ciri-ciri dan kemampuan produksinya mendekati sifat-sifat karakteristik kambing Etawa (Ichwan, 2017).

Karakteristik kambing Peranakan Etawa (PE) menurut Ichwan (2017) adalah kuping menggantung ke bawah dengan panjang 18-19 cm, tinggi badan antara 75-100 cm, bobot jantan sekitar 40 kg dan betina sekitar 35 kg, tetapi dengan pakan kualitas bagus bobot ternak ini dapat mencapai 80 kg. Kambing PE jantan berbulu di bagian atas dan bawah leher, rambut pundak dan paha belakang lebih lebat dan panjang. Kambing PE betina memiliki rambut panjang hanya pada bagian paha belakang dan tanduk kecil melengkung ke belakang. Tinggi pundak sekitar 76-100 cm, dan ciri khas kambing Peranakan Etawa (PE) terdapat kombinasi warna (putih, hitam, putih-hitam atau putih-coklat) dan bulu tergantung terkulai (Batubara, dkk., 2016).

Kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan ternak lokal Indonesia,

adalah kemampuan adaptasinya yang tinggi terhadap berbagai kondisi agro-ekosistem di Indonesia, sehingga mempermudah penyebarannya. Ternak ini juga tidak mengalami hambatan sosial dalam perkembangannya, dalam artian ternak ini dapat diterima oleh semua golongan, oleh karenanya mengembangkan ternak ini secara luas akan dapat membantu meningkatkan kualitas konsumsi susu kambing produksi petani sendiri (Sutama, 2011). Sarwono (2012) menambahkan bahwa produksi daging kambing Peranakan Etawa (PE) sangat baik dengan pertambahan berat badan yang dimiliki 49 gram/hari, sedangkan produksi susu 1-1,5 liter/hari. Berat badan ternak jantan dewasa rata-rata 45 kg dan 38 kg untuk ternak betina dewasa, bobot lahir rata-rata 3,5 kg. Keuntungan beternak kambing Peranakan Etawa (PE) diantaranya; 1) ternak kambing Peranakan Etawa dapat dipotong sewaktu-waktu untuk keperluan sendiri, pesta adat atau menjamu tamu yang datang, 2) kambing Peranakan Etawa merupakan sumber penghasilan dan tabungan, 3) kambing Peranakan Etawa mudah di rawat, karena hampir semua jenis tanaman dapat digunakan sebagai sumber pakan, 4) kambing Peranakan Etawa yang dapat berkembang baik dengan cepat, 5) kotoran kambing Peranakan Etawa yang terkumpul dapat di gunakan untuk pupuk sehingga dapat menyuburkan tanaman dan memperbaiki mutu tanah pertanian, 6) modal yang di perlukan untuk memulai beternak kambing Peranakan Etawa tidak besar (Mulyono dan Sarwono, 2007).

## **B. Bahan Pakan Komplit untuk Ternak Kambing**

Pakan komplit merupakan teknologi formulasi pakan yang mencampur semua bahan pakan yang terdiri dari hijauan atau limbah pertanian dan konsentrat yang dicampur menjadi satu tanpa atau hanya sedikit tambahan rumput segar. Pakan komplit dapat disusun dari bahan campuran limbah agroindustri, limbah pertanian yang belum dimanfaatkan optimal sehingga ternak tidak perlu diberi hijauan. Sifat limbah agroindustri memiliki kadar komponen serat dan air yang tinggi dengan kadar protein yang rendah dan digunakan untuk pertumbuhan, produksi maupun perawatan jaringan. Hal serupa juga dijelaskan oleh Hartadi, dkk. (2005) bahwa pakan komplit cukup mengandung nutrisi untuk ternak dalam tingkat fisiologis tertentu yang dibentuk dan diberikan sebagai satusatunya pakan yang mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi tanpa tambahan substansi lain kecuali air. Proses pembuatan ransum komplit dengan melalui pengolahan bahan baku ransum komplit biasanya akan berdampak pada peningkatan nutrisi terutama diakibatkan oleh proses pencacahan maupun penepungan.

Pakan yang baik berpengaruh positif terhadap penambahan bobot badan, selain itu pakan merupakan faktor terpenting yang mempengaruhi pertumbuhan. Penggunaan dan pemilihan bahan pakan yang digunakan dalam formulasi pakan komplit didasarkan pada karakteristik atau kandungan kimia dari bahan tersebut. Bahan pakan tersebut berfungsi sebagai sumber serat, protein, ataupun mineral. Beberapa bahan pakan yang dapat digunakan dalam penyusunan pakan komplit sebagai berikut.

## 1. Rumput gajah

Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) adalah hijauan pakan yang dapat tumbuh di daerah yang minim nutrisi. Rumput gajah membutuhkan sedikit atau tanpa tambahan nutrisi sehingga tanaman ini dapat memperbaiki kondisi tanah yang rusak akibat erosi. Tanaman ini juga dapat hidup pada tanah kritis dimana tanaman lain relatif tidak dapat tumbuh dengan baik (Sanderson dan Paul, 2008). Kandungan nutrisi rumput gajah terdiri atas bahan kering (BK) 19,9% ; PK 10,12% ; lemak kasar (LK) 1,6% ; SK 34,2%; abu 11,7% ; dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 42,3% (Okaraonye dan Ikewuchi, 2009). Rumput gajah merupakan salah satu jenis hijauan unggul untuk makanan ternak karena berproduksi tinggi, kualitasnya baik, dan daya adaptasinya tinggi. Rumput gajah ini banyak ditanam dan dimanfaatkan pada peternakan penggemukan sapi potong, persusuan dan pembibitan. Pertumbuhan dan produksi rumput gajah di Indonesia sangat bervariasi. Pertumbuhan dan produksi rumput ini akan lebih baik bila dilakukan pemupukan dengan dosis yang tepat dan sesuai. Penggunaan dosis pupuk N secara optimal 4 dapat meningkatkan produksi rumput gajah. Produksi rumput gajah yang meliputi produksi bahan segar, produksi bahan kering, rasio batang dan daun, kandungan BK dan bahan organik (BO) rumput gajah. Kandungan nutrisi rumput gajah pada tanah ultisol yaitu, BK sekitar 19,94%, pencernaan BO berkisar antara 63,07% sampai dengan 63,97%, pencernaan PK berkisar antara 64,74% sampai dengan 71,09%. Kelebihan dari rumput gajah sebagai hijauan pakan tropik yaitu mudah dikembangkan dan produksinya tinggi (Muhakka dkk., 2012).

## 2. Dedak Padi

Dedak padi merupakan hasil samping dari proses penggilingan padi pada lapisan luar maupun dalam dari butiran padi. Produksi dedak padi sekitar 10% dari jumlah padi yang digiling menjadi beras dan energi yang terkandung dalam bahan pakan ini mencapai 2980 Kkal/kg. Dedak padi memiliki bau khas wangi dedak, jika baunya sudah tengik berarti telah terjadi reaksi kimia. Kandungan nutrisi dedak padi meliputi bahan kering 89,41%, protein kasar 8,69%, serat kasar 29,43%, lemak kasar 7,9%, dan kadar abu 13,13% (Koni, dkk., 2022). Dedak padi termasuk bahan pakan sumber serat (*dietary fiber*). Bahan pakan ini berfungsi sebagai sumber energi karena memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Karbohidrat merupakan substrat bagi bakteri asam laktat dan menghasilkan senyawa asam yang mengakibatkan terjadinya penurunan pH, sehingga bakteri pembusuk dan bakteri patogen tidak dapat tumbuh (Nunung, 2012).

Dedak padi adalah hasil luaran dari olahan padi menjadi beras, dimana kualitas dedak padi akan bermacam-macam tergantung dari jenis padi. Dedak padi merupakan salah satu hasil pada pabrik penggilingan padi dalam memproduksi beras (Superianto et al. (2018). Dedak padi juga biasa digunakan dalam penyusunan ransum ternak. Dedak padi mempunyai beberapa sifat yaitu tekstur cukup kasar, bau khas wangi, berwarna cokelat dan tidak menggumpal. Secara fisik, cara untuk membedakan dedak dan bekatul yaitu apabila direndam dengan air, hampir keseluruhan bekatul akan tenggelam di dalam air dan juga tekstur bekatul lebih halus dibandingkan dedak padi. Dedak padi terdapat bagian-bagian kulit yang

terapung dan mempunyai sisa kulit padi. Umumnya tidak tahan disimpan dalam waktu lama karena cepat berbau menyengat atau tengik yang disebabkan tingginya kandungan lemak (Joris, dkk., 2022). Stabilitas dedak padi rendah akibat ketengikan hidrolisis dan ketengikan oksidasi (Hizkia, 2013). Keterbatasan penggunaan dedak padi sebagai campuran pakan unggas adalah kandungan proteinnya yang rendah, mudah tengik, dan adanya asam fitat yang mampu mengikat mineral Ca dan P, serta mengikat protein menjadi fitat-protein kompleks yang berdampak pada menurunnya manfaat serta kecernaannya.

### **3. Kulit buah durian**

Buah durian (*Durio zibethinus* Murr.) merupakan salah satu tanaman hasil perkebunan yang telah lama dikenal oleh masyarakat yang pada umumnya dimanfaatkan sebagai buah saja. Para ahli menafsirkan, dari daerah asal tersebut durian menyebar hingga ke seluruh Indonesia, kemudian melalui Muangthai menyebar ke Birma, India dan Pakistan. Adanya penyebaran sampai sejauh itu karena pola kehidupan masyarakat saat itu tidak menetap. Hingga pada akhirnya para ahli menyebarkan tanaman durian ini kepada masyarakat yang sudah hidup secara menetap (Setiadi, 1999).

Tanaman durian di habitat aslinya tumbuh di hutan belantara yang beriklim panas (tropis). Pengembangan budidaya tanaman durian yang paling baik adalah di daerah dataran rendah sampai ketinggian 800 meter di atas permukaan laut dan keadaan iklim basah, suhu udara antara 25-32°C, kelembaban udara (rH) sekitar 50-80%, dan intensitas cahaya

matahari 45-50% (Rukmana, 1996). Klasifikasi ilmiah tanaman durian sebagai berikut:

<i>Kingdom</i>	: <i>Plantae</i>
<i>Divisi</i>	: <i>Spermatophyta</i>
<i>Sub Divisi</i>	: <i>Angiospermae</i>
<i>Kelas</i>	: <i>Dicotyledonae</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Malvaceae</i>
<i>Famili</i>	: <i>Bombacaceae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Durio</i>
<i>Spesies</i>	: <i>Durio zibethinus</i> Murr.

Durian merupakan salah satu dari marga *Durio*. Durian yang dapat dikonsumsi ada Sembilan spesies, yaitu *D. zibethinus*, *D. kutejensis* (lai), *D. excelsus* (apun), *D. graveolens* (tuwala), *D. dulcis* (lahong), *D. grandifloras* (sukang), *D. testudinarum* (sekura), *D. lowianus* (teruntung), dan *D. oxleyanus* (kerantungan). Dari Sembilan jenis tersebut yang paling banyak dibudidayakan adalah *D. zibethinus*. Buah durian terdiri dari 3 bagian, bagian pertama daging buah sekitar 20-25%, kedua biji sekitar 5-15%, dan sisanya berupa bobot kulit mencapai 60-70% (Suhaidi, 2008).

Buah durian merupakan buah yang tersedia sepanjang tahun serta memiliki bagian buah yang dapat dimanfaatkan. Produksi buah durian terus meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2021 mencapai 42 ton dan pada tahun 2022 meningkat sebesar 63 ton (BPS Sulawesi Tengah, 2023), Produksi buah durian di Sulawesi Selatan pada tahun 2021 mencapai 34 ton dan meningkat hingga 59 ton di tahun 2022 (BPS Sulawesi Selatan,



2023). Tingginya produksi ini akan menyebabkan peningkatan hasil limbah ikutan buah durian berupa biji dan kulit. Kulit buah durian mengambil persentase 60-70% dari limbah buah durian. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Agustina, dkk. (2021) bahwa persentase kulit buah durian adalah 69,16% yang menunjukkan bahwa setiap butir buah durian menghasilkan lebih banyak kulit dari pada buah dan biji, dengan kata lain limbah yang dihasilkan dari buah durian berupa kulit ini cukup tinggi. Jika dikalkulasikan dengan persentase kulit buah durian 69,16%, maka limbah kulit buah durian di Sulawesi Tengah tahun 2022 sebanyak 43 ton/tahun dan 40 ton/tahun di Sulawesi Selatan.

Limbah kulit durian mengandung berbagai vitamin dan juga mengandung karbohidrat (sumber energi), lemak (sumber energi), protein (membantu pertumbuhan, pembentukan sel-sel tubuh, mendukung keperluan bereproduksi), serat (berperan dalam produksi saliva sebagai penyeimbang tingkat keasaman pada rumen dan serat juga difermentasi oleh mikroorganisme dalam sistem pencernaan ruminansia sehingga menghasilkan asam lemak terbang yang berfungsi sebagai sumber energi bagi ternak ruminansia), kalsium (pembentuk tulang), fosfor (komponen utama ATP yang mengatur pH isi rumen), asam folat, magnesium, potassium atau kalium (K), zat besi (Fe) membentuk hemoglobin, zink (Zn), mangan (Mn), tembaga (Cu), thiamin, riboflavin, dan tanin (sebagai anti bakteri yang berfungsi menekan pertumbuhan bakteri atau protozoa dalam rumen). Mekanisme kerja tanin di duga dapat mengkerutkan membran sel bakteri yang mengakibatkan sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup

sehingga pertumbuhan terhambat (Nugraha, 2013).

Kulit buah durian mempunyai kandungan nutrisi (sucianty dkk., 2015) berupa protein kasar 4,73%, lemak kasar 0,90%, serat kasar 41,24%, abu 8,31%, bahan kering 91,11%, dan BETN 44,82%. Penelitian lainnya juga menunjukkan nilai nutrisi kulit buah durian (Agustina, dkk. 2021) yaitu selulosa 24,76%, lignin 12,11%, hemiselulosa 16,96%, ADF 36,87%, NDF 53,83%, serat kasar 33,87%, abu 5,48%, air 84,07%, dan energi bruto sebesar 2887,00%. Hasil penelitian Setyowati dkk (2014), Kulit durian mengandung alkaloid, tanin, flavonoid, dan saponin. Limbah kulit buah durian juga mengandung karbohidrat, lemak, protein, serat, kalsium, fosfor, asam folat, magnesium, potasium atau kalium, zat besi, zink, mangan, tembaga, karoten, thiamin, niasin, dan riboflavin (Nugraha, 2013).

Pemanfaatan limbah kulit durian yang hanya dianggap barang tak berguna namun dapat dikumpulkan dan diolah kembali sebagai bahan pakan alternatif. Tentunya pemanfaatan kulit durian tidak serta merta dapat diberikan pada ternak. Limbah pertanian yang mempunyai kandungan serat kasar tinggi dapat diberi perlakuan dalam bentuk fisik, kimia, maupun secara biologi, bertujuan untuk memperkecil ukuran partikel, melonggarkan ikatan selulosa, hemiselulosa, lignin, mengubah struktur kristal selulosa serta meningkatkan palatabilitas dan pencernaan bahan pakan (Saloko, 2005).

#### **4. Tepung rese**

Kebutuhan ternak akan protein menjadi salah satu hal yang krusial bagi peternak dewasa ini. Penggunaan sumber protein yang mahal menjadi salah satu kendala yang berdampak pada tingginya biaya produksi. Limbah udang mengandung protein kasar sekitar 25-40 persen, kalsium karbonat 45-50 persen dan kitin 15-20 persen. Selain sebagai sumber yang telah disebutkan, limbah udang sendiri mengandung karotinoid berupa astaxantin yang merupakan pro vitamin A untuk pembentukan warna kulit. Kualitas dan kandungan nutrisi limbah udang sangat tergantung pada proporsi bagian kepala dan cangkang udang (Djunaidi, dkk., 2009). Tepung kepala udang/tepung rese merupakan bagian kepala udang yang diolah menjadi tepung. Kepala udang memiliki kandungan nutrisi yang sangat baik yaitu protein sebesar 53,74%, lemak 6,65%, abu 7,72%, dan air 17,28%. Tepung kepala udang memiliki kandungan protein yang sangat tinggi, untuk itu tepung kepala udang diharapkan dapat memberikan pertumbuhan yang baik bagi ternak (Prihatini, 2010).

#### **5. Molases**

Molasses merupakan produk sampingan hasil pemutihan gula pada industri gula tebu. Molases mengandung nutrisi cukup tinggi untuk kebutuhan bakteri, sehingga dijadikan bahan alternatif sebagai sumber karbon dalam media fermentasi. Molases banyak mengandung gula dan asam-asam organik. Kandungan gula dari molase terutama sukrosa berkisar 40-55% (Fifendy dkk., 2013).

Molases merupakan sumber energi yang esensial dengan

kandungan gula didalamnya, oleh karena itu molasses banyak dimanfaatkan sebagai bahan tambahan untuk pakan dengan kandungan nutrisi atau zat gizi yang cukup baik. Kandungan nutrisi molasses yaitu kadar air 23%, bahan kering 77%, protein kasar 4,2%, lemak kasar 0,2%, serat kasar 7,7%, Ca 0,84%, P 0,09%, BETN 57,1%, abu 0,2% (Larangahen dkk., 2017).

Penambahan molases pada tingkat rendah (<20% bahan kering pakan) kedalam pakan basal memiliki peran saling melengkapi sebagai substrat untuk mikroorganisme dalam rumen. Molases merupakan sumber energi yang esensial dengan kandungan gula di dalamnya. Molases telah banyak digunakan sebagai salah satu bahan penyusun pakan dengan kandungan nutrisi yang cukup baik (Wuysang, dkk., 2017).

## **6. Urea**

Urea menjadi sumber *Non Protein Nitrogen* (NPN) dengan kandungan nitrogen sekitar 40-45%. Syarat pemberian urea sebagai sumber NPN juga dijelaskan oleh Parakassi (1999) bahwa pemberian urea tidak melebihi sepertiga dari total N (*protein equivalen*). Pemberian urea juga tidak lebih dari 1% pakan komplit atau 3% campuran penguat sumber protein dengan pemberian campuran secara homogen dalam pakan yang disertai dengan pemberian mineral.

## **7. Mineral mix**

Premix merupakan campuran dari beberapa mikro ingredient dengan bahan diluents (penyerta) dan penyajiannya dicampurkan ke dalam pakan. Protein pada premix berbentuk asam amino yang dicampur 10 dengan

mineral dan multivitamin. Saat ini, premix banyak diproduksi secara komersial oleh perusahaan (Saputra dkk., 2016). Penambahan premix ke dalam campuran konsentrat dapat meningkatkan kualitas nutrisi di dalam konsentrat yang bermanfaat dalam mengoptimalkan produktivitas dan membantu meningkatkan pertumbuhan ternak. Premix merupakan imbuhan pakan (feed additive) atau pelengkap pakan berupa vitamin, mineral, dan asam amino (feed supplement) yang pemberiannya dicampurkan dalam pakan/ air minum. Premix sendiri mengandung arti campuran dari berbagai bahan sumber vitamin (premix vitamin) atau sumber mineral mikro (premix mineral) atau campuran keduanya (premix vitamin-mineral) (Hidayat, 2017).

### **C. Evaluasi Pakan Komplit pada Ruminansia**

#### **1. Komposisi kimia**

Setiap bahan pakan baik yang sengaja kita berikan kepada ternak maupun yang diperolehnya sendiri mengandung unsur-unsur nutrisi yang konsentrasinya sangat bervariasi tergantung pada jenis, macam dan keadaan bahan pakan tersebut yang secara kompak akan mempengaruhi tekstur dan strukturnya. Unsur nutrisi yang terkandung di dalam bahan pakan secara umum terdiri atas air, mineral, protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan serat. Setelah dikonsumsi oleh ternak, setiap unsur nutrisi berperan sesuai dengan fungsinya terhadap tubuh ternak untuk mempertahankan hidup dan memproduksi secara normal. Unsur-unsur nutrisi tersebut dapat diketahui melalui proses analisis terhadap bahan pakan yang dilakukan di laboratorium. Analisis itu dikenal dengan istilah analisis

Proksimat dan analisis *Van Soest*.

Terdapat 3 jenis komponen organik yang utama dalam setiap formulasi pakan ruminansia. Ketiga komponen tersebut adalah Karbohidrat (misalnya: *celulosa* dan zat tepung), lipid (lemak dan minyak), serta protein. Protein dapat kita bagi menjadi 2 kelas utama, yaitu Protein Kasar (*Crude protein*) dan Protein Sejati (*True protein*). Protein Sejati tersusun atas asam amino (*Amino acids*) berantai panjang dan setiap protein-nya menjadi berbeda karena tersusun atas 20 Asam Amino. Di dalam laboratorium pakan, protein dipisahkan dari karbohidrat dan lipid karena kandungan nitrogen (N) pada protein tersebut. Secara umum, protein pakan biasanya mengandung 16% N, pemisahan ini memungkinkan peneliti untuk mengestimasi kandungan protein dari sebuah bahan pakan dengan cara melakukan pengukuran terhadap kandungan N-nya untuk kemudian dikalikan dengan bilangan 6.25 (perbandingan terbalik dari 16%). Meskipun demikian, tidak semua N di dalam bahan pakan adalah protein, N yang bukan protein disebut *Non-Protein Nitrogen (NPN)*. NPN dapat kita temukan dalam komponen pakan seperti urea, garam ammonium dan asam amino tunggal. Oleh sebab itu, nilai yang didapat dari hasil perkalian total N dengan 6.25 biasa disebut protein kasar (Sampurna, 2013).

Fraksi serat merupakan bagian dari serat kasar yang terdiri dari hemiselulosa, selulosa, lignin serta komponen lain penyusun dinding sel komponen-komponen tersebut mempunyai fungsi sebagai penyatu sifat kimia pakan. Menurut Raffali (2010) kualitas suatu bahan pakan dapat diukur atau dilihat dari komposisi kandungan nutrisi yang ada didalamnya

yang meliputi nilai gizi, serat, energi, nilai palatabilitas serta daya cernanya. Fraksi serat dalam pakan berfungsi sebagai sumber utama bagi ternak ruminansia, dimana sebagian besar selulosa dan hemiselulosa dari serat dapat dicerna oleh mikroba yang terdapat dalam sistem pencernaan ruminansia. Ruminansia dapat mencerna serat dengan baik, hal ini dikarenakan 70-80% kebutuhan energi ruminansia berasal serat pakan (Sitompul dan Martini, 2005). Dalam menentukan fraksi serat dapat dianalisis secara terperinci menggunakan analisis Van Soest. Dinding sel tersusun dari dua jenis serat yaitu yang tidak larut dalam *detergent neutral* seperti hemiselulosa, selulosa, disebut *Neutral Detergent Fiber* (NDF) dan tidak larut dalam detergent asam yakni selulosa, lignin disebut *Acid Detergent Fiber* (ADF).

## **2. Kecernaan pakan**

Kecernaan merupakan persentase nutrien yang diserap dalam saluran pencernaan yang hasilnya akan diketahui dengan melihat selisih jumlah nutrien yang dikonsumsi dengan jumlah nutrien yang dikeluarkan. Hal serupa telah dijelaskan oleh McDonald dkk. (2002) bahwa kecernaan suatu pakan didefinisikan sebagai bagian dari pakan yang tidak diekskresikan melalui feses dan diasumsikan bagian tersebut telah diserap oleh ternak. Faktor yang mempengaruhi tingkat kecernaan suatu bahan pakan (Tillman, dkk., 1991) yaitu suhu, *outflow rate intake*, bentuk fisik, komposisi kimia bahan pakan, daya cerna protein kasar, proses pengolahan bahan pakan (pemotongan, penggilingan, dan pemanasan), jenis ternak, umur ternak dan jumlah pakan.

Kecernaan bahan kering dipengaruhi oleh kandungan protein pakan karena disetiap sumber protein memiliki kelarutan dan ketahanan degradasi yang berbeda-beda. Kecernaan bahan organik juga merupakan faktor terpenting dalam menentukan nilai pakan karena disetiap ternak ruminansia memiliki mikroba rumen dengan kemampuan yang berbeda-beda dalam mendegradasi pakan. Tingkat kecernaan bahan kering ternak ruminansia menunjukkan tingkat nutrisi yang tercerna oleh mikroba rumen, semakin tinggi nilai kecernaanya, maka semakin baik kualitas pakannya. Kisaran normal bahan kering sebesar 50,7-59,7% yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jumlah pakan yang dikonsumsi, laju perjalanan makanan dalam saluran pencernaan juga kandungan nutrisi yang terkandung dalam bahan pakan. Hal serupa juga telah dijelaskan oleh Tillman, dkk. (1991) bahwa faktor yang mempengaruhi kecernaan bahan kering pakan adalah tingkat proporsi bahan pakan dalam ransum, komposisi kimia, tingkat protein pakan, persentase lemak dan mineral. Sedangkan kecernaan bahan organik merupakan bahan kering yang dikurangi abu, komponen bahan kering bila difermentasi dalam rumen akan menghasilkan asam lemak terbang yang menjadi sumber energi bagi ternak.

Kecernaan bahan organik dalam saluran pencernaan ternak meliputi kecernaan zat-zat makanan berupa komponen bahan organik yaitu karbohidrat, protein, lemak dan vitamin. Faktor tingkat kecernaan bahan organik adalah kandungan serat kasar dan mineral dari bahan pakan memiliki kaitan yang erat terhadap kecernaan bahan kering karena sebagian dari bahan kering terdiri dari bahan organik. Penurunan tingkat



kecernaan bahan kering akan berakibat pada turunnya tingkat kecernaan bahan organik, begitupun sebaliknya.

### **3. Kinerja ternak**

Kualitas suatu pakan dapat di uji dengan mengamati kinerja ternak meliputi penambahan bobot badan, konsumsi pakan, dan efisiensi penggunaan ransum suatu ternak yang diperoleh dari imbalan protein dan energi. Pertumbuhan ternak dapat dilihat dari peningkatan ukuran, bobot, dan adanya perkembangan (McDonald dkk.,2002). Menurut Kartadisastra (1997), bobot badan ternak berbanding lurus dengan tingkat konsumsi pakannya. Semakin tinggi bobot badan maka konsumsi pakan juga akan meningkat. Pertambahan bobot badan kambing berbeda-beda pada setiap peternakan karena disebabkan oleh perlakuan yang berbeda-beda oleh peternak seperti pemberian pakan serta perawatan kambing sehingga pertumbuhannya berbedabeda. Menurut Mahardika dkk., (2022) kambing yang diberi pakan konsentrat 75% dan pakan hijauan 25% memiliki bobot badan sebesar 36,65 kg. Bobot badan tersebut lebih tinggi dibandingkan kambing yang diberi pakan konsentrat sebanyak 60%, 45% dan 30%. Kenaikan berat badan kambing yang mendapat konsentrat lebih banyak akan lebih tinggi. Kambing yang diberi pakan dengan kandungan konsentrat dibawah 45% maka pertumbuhannya akan lambat. Pakan yang mengandung nutrisi yang lebih tinggi dapat meningkatkan peran protein dalam meningkatkan penambahan bobot badan ternak (Rudiah, 2011). Pemberian konsentrat yang rendah mengakibatkan nutrisi tidak terpenuhi yang akan berakibat pada proses pencernaan dalam rumen.

Konsumsi pakan dapat diperoleh dari selisih pemberian dan sisa pakan yang diberikan setiap hari. Konsumsi bahan kering ternak kambing di pengaruhi oleh tingkat kandungan energi pada suatu pakan. Ternak kambing akan mengkonsumsi bahan kering lebih banyak jika kandungan energi pakan yang diberikan rendah, sedangkan jika kandungan energi pakan sedang atau tinggi maka konsumsi bahan kering ternak kambing akan lebih rendah. Bahan kering yang dikonsumsi ternak akan berpengaruh terhadap nutrien yang dibutuhkan seperti energi dan protein kasar yang dibutuhkan untuk hidup pokok maupun produksi. Tingkat konsumsi ternak di pengaruhi oleh bentuk pakan dan juga palatabilitas pakan. Kambing lebih menyukai pakan bentuk pelet jika dibandingkan dengan pakan bentuk tepung. Palatabilitas pakan dapat dipengaruhi oleh aroma suatu bahan pakan. Jika palatabilitas pakan rendah maka pakan hanya akan dikonsumsi sebagai pemenuhan hidup pokok ternak.

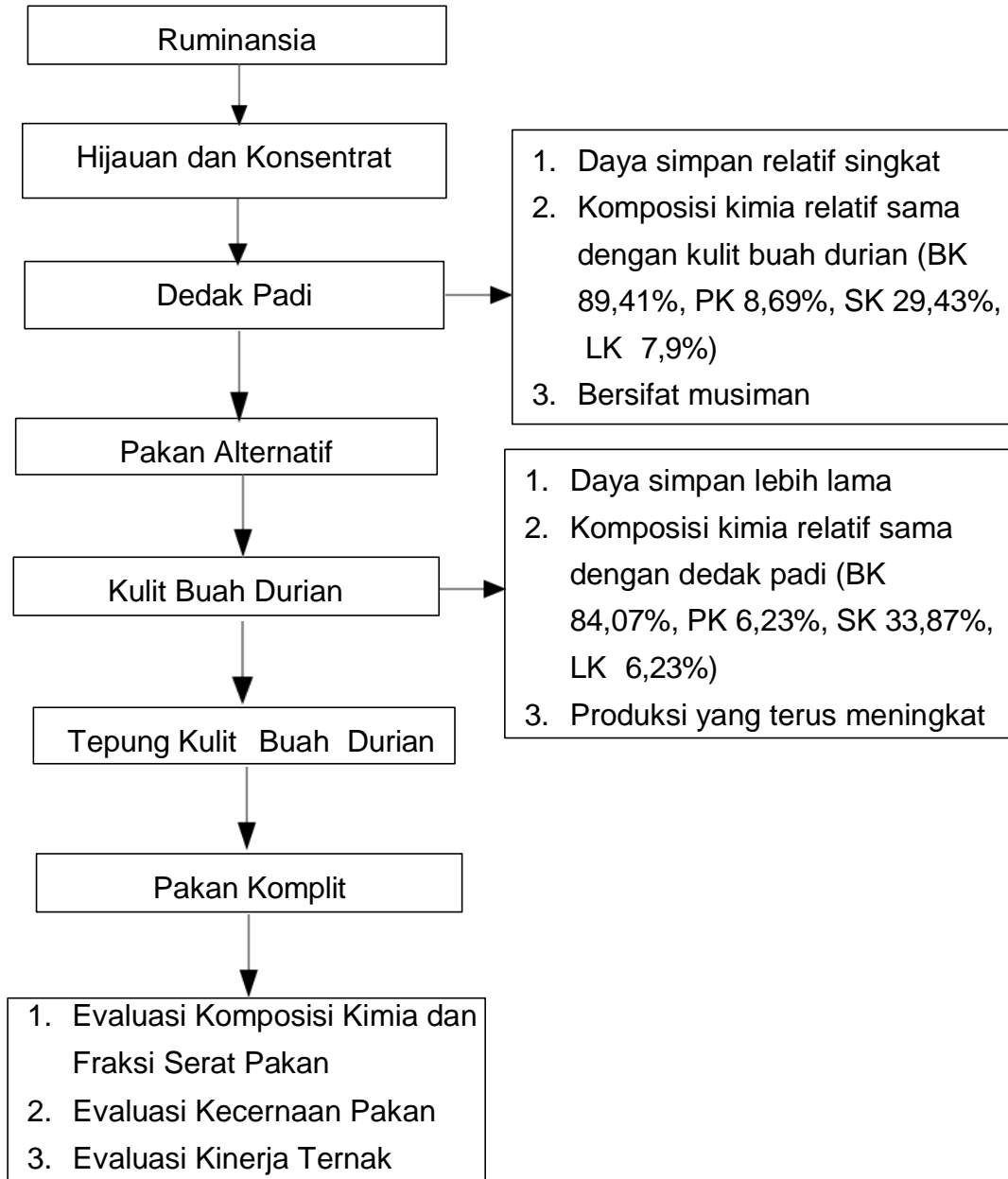
Efisiensi penggunaan ransum yaitu jumlah unit produk yang dihasilkan (pertambahan bobot badan) dengan jumlah unit konsumsi pakan dalam waktu yang sama. Penggunaan pakan akan semakin efisien bila menghasilkan bobot badan yang tinggi dengan konsumsi pakan yang rendah. Efisiensi penggunaan ransum dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kemampuan ternak dalam mencerna pakan, kecukupan zat pakan untuk hidup pokok, pertumbuhan dan fungsi tubuh serta jenis pakan yang digunakan. Efisiensi pakan merupakan kebalikan dari konversi pakan, semakin tinggi nilai efisiensi maka jumlah pakan yang diperlukan untuk menghasilkan satu kilogram daging semakin sedikit. Parakkasi (1999)

mengatakan bahwa penambahan protein dalam ransum dapat meningkatkan pertambahan bobot badan, sedangkan penambahan serat kasar dalam ransum akan menurunkan bobot badan.

#### **4. Bobot karkas**

Karkas pada kambing adalah bagian dari tubuh ternak setelah dipotong dikurangi dengan kepala, darah, organ–organ dalam kecuali ginjal, keempat kaki bagian bawah (phalanges), kulit, dan bulu (Soeparno, 2005). Produksi karkas yang mempunyai bobot dan persentase tinggi, nilai kualitas karkas yang baik dan mempunyai nilai ekonomis mencerminkan efisiensi produksi dalam pemeliharaan kambing. Beberapa faktor yang mempengaruhi produksi karkas adalah nutrisi, laju pertumbuhan dan bobot potong. Nutrisi merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi bobot badan, Ketika kualitas pakan baik dan jumlah konsumsi mencukupi, maka akan mempercepat pertumbuhan, sehingga dapat meningkatkan pertambahan bobot badan yang menyebabkan tingginya bobot potong. Ternak yang tumbuh lebih cepat, akan lebih efisien mengkonversi makanan ke dalam pertambahan bobot badan, sehingga dapat meningkatkan bobot karkasnya.

#### D. Kerangka Pemikiran



Gambar 1. Kerangka Pemikiran