

**KECERNAAN LEMAK KASAR DAN BETN PAKAN RUMPUT
GAJAH DENGAN PENAMBAHAN LEGUMINOSA DAN
DEDAK PADI PADA TERNAK KAMBING**

SKRIPSI

**ARISANDY
I011 20 1126**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**KECERNAAN LEMAK KASAR DAN BETN PAKAN RUMPUT
GAJAH DENGAN PENAMBAHAN LEGUMINOSA DAN
DEDAK PADI PADA TERNAK KAMBING**

SKRIPSI

**ARISANDY
I011 20 1126**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arisandy

NIM : 1011 20 1126

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Kecernaan Lemak Kasar dan BETN Pakan Rumput Gajah dengan Penambahan Leguminosa dan Dedak Padi pada Ternak Kambing** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 30 Juli 2024



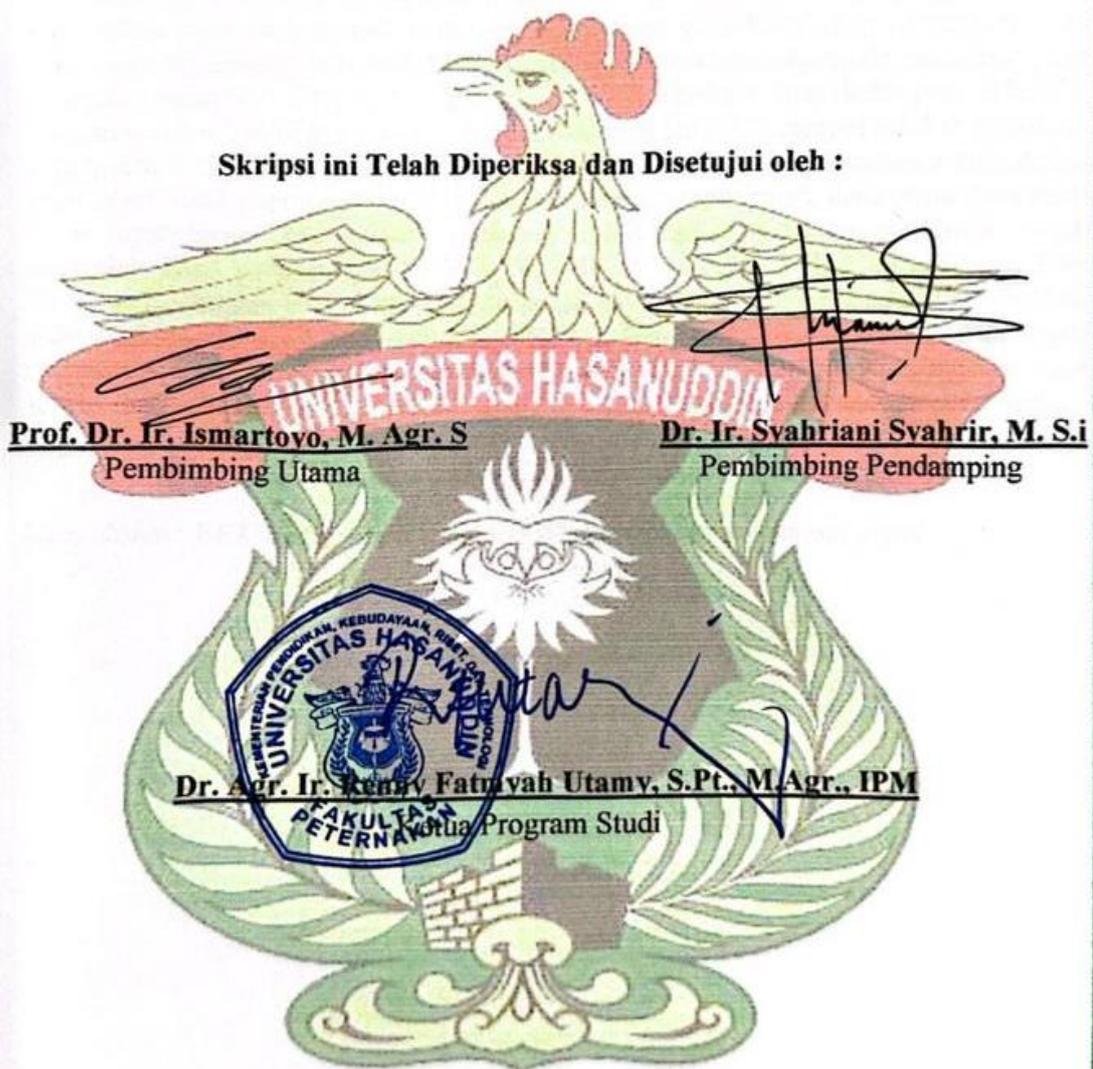
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kecernaan Lemak Kasar dan BETN Pakan Rumput Gajah dengan Penambahan Leguminosa dan Dedak Padi pada Ternak Kambing

Nama : Arisandy

NIM : I011 20 1126

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :



Tanggal Lulus : 22 Juli 2024

RINGKASAN

Arisandy. I011201126. Kecernaan Lemak Kasar dan BETN Pakan Rumput Gajah dengan Penambahan Leguminosa dan Dedak Padi pada Ternak Kambing. Pembimbing Utama : **Ismartoyo** dan Pembimbing Anggota : **Syahriani Syahrir.**

Produktivitas ternak kambing dapat ditingkatkan dengan mengkombinasikan rumput gajah, legum dan dedak padi. Pemberian pakan campuran dapat saling menutupi kekurangan masing-masing bahan dan dapat meningkatkan nilai nutrisi pakan sehingga dapat memenuhi kebutuhan untuk hidup pokok, pertumbuhan, produksi dan reproduksi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kandungan nutrisi dan mengukur konsumsi serta kecernaan lemak kasar dan BETN pakan campuran rumput gajah, legum dan dedak padi pada ternak kambing. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu rancangan bujur sangkar latin (rbsl) 4x4 yaitu 4 perlakuan dan 4 periode, perlakuan yang diberikan yaitu R1 : 70% rumput gajah + 20% daun kelor + 10% dedak padi, R2: 70% rumput gajah + 20% daun gamal + 10% dedak padi, R3 : 70% rumput gajah + 20% daun indigofera + 10% dedak padi, R4: 70% rumput gajah + 20% daun lamtoro + 10% dedak padi. Hasil sidik ragam pemberian pakan campuran rumput gajah, dedak padi dan empat jenis leguminosa berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan lemak kasar, diperoleh hasil pada perlakuan R1= 59.72%, R2= 66.38%, R3= 69.11% dan R4= 54.86%. Kecernaan BETN tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) perlakuan R1= 68.65%, R2= 67.26%, R3= 69.07% dan R4= 69.25%. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa penambahan daun gamal dan daun indigofera pada ransum yang terdiri dari rumput gajah dan dedak padi lebih baik dibandingkan dengan penambahan daun kelor dan daun lamtoro.

Kata Kunci : BETN, Kambing, Leguminosa, Lemak kasar, Rumput gajah.

SUMMARY

Arisandy. I011201126. Digestibility of Crude Fat and NFE of Elephant Grass with the Addition of Leguminosae and Rice Bran in Goats. Main Advisor : **Ismartoyo** and Member Advisor : **Syahrani Syahrir**.

Goat productivity can be increased by combining elephant grass, legumes and rice bran. Providing mixed feed can compensate for the deficiencies of each ingredient and can increase the nutritional value of the feed so that it can meet the needs for basic living, growth, production and reproduction. The aim of this research is to analyze the nutritional content and measure the consumption and digestibility of crude fat and NFE in a mixture of elephant grass, legumes and rice bran in goats. The experimental design used was a 4x4 Latin square (RBSL) design, namely 4 treatments and 4 periods, the treatment given was R1: 70% elephant grass +20% moringa leaves + 10% rice bran, R2: 70% elephant grass + 20% gamal leaves + 10% rice bran, R3: 70% elephant grass + 20% indigofera leaves + 10% rice bran, R4: 70% elephant grass + 20% lamtoro leaves + 10% rice bran. The results of the diversity analysis of feeding a mixture of elephant grass, rice bran and four types of legumes had a significant effect ($P < 0.05$) on the digestibility of crude fat, the results obtained in the treatment were R1= 59.72%, R2= 66.38%, R3= 69.11% and R4= 54.86%. BETN digestibility had no significant effect ($P > 0.05$) on treatment R1= 68.65%, R2= 67.26%, R3= 69.07% and R4= 69.25%. Based on the results of data analysis, it can be concluded that the addition of gamal leaves and indigofera leaves to rations consisting of elephant grass and rice bran is better than the addition of moringa leaves and lamtoro leaves.

Keywords: Crude fat, Elephant grass, Goats, Leguminosae, NFE.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih terucap bagi segenap pihak yang telah meluangkan waktu, pemikiran dan tenaganya sehingga penyusunan makalah usulan penelitian ini selesai. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Ismartoyo, M. Agr. S** selaku pembimbing utama dan Ibu **Dr. Ir. Syahriani Syahrir, M.Si** selaku pembimbing anggota, yang meluangkan waktu dan perhatiannya membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini.
2. **Prof. Dr. Asmuddin Natsir, M.Sc** dan **Dr. Ir. Rohmiyatul Islamiyati, MP** selaku dosen penguji yang telah memberikan motivasi serta saran pada skripsi ini.
3. **Burhanuddin** dan **Nursiah** sebagai orang tua penulis, yang selalu mendukung anaknya untuk terus melanjutkan kuliahnya dan belajar dengan benar untuk mencapai masa depan yang cerah.
4. **Utlul Ilma Navia** selaku teman dekat penulis yang selalu memberikan bantuan, dorongan motivasi dan semangat sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman seperjuangan **CROWN 20, HUMANIKA UNHAS** terima kasih atas segala bantuannya dalam penyelesaian makalah ini.

Semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca.

Makassar, 30 Juli 2024

Arisandy

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan umum kambing	4
2.2. Tinjauan umum hijauan	5
2.3. Dedak padi	10
2.4. Kecernaan	11
2.5. Kandungan lemak kasar dan betn	13
BAB III. METODE PENELITIAN	17
3.1. Waktu dan tempat penelitian	17
3.2. Materi penelitian	17
3.3. Tahapan dan prosedur penelitian	17
3.4. Analisis data.....	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Kecernaan lemak kasar dan BETN	22
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN.....	31
BIODATA PENELITI	36

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Skema Pemberian Pakan	17
2. Komposisi Kimia Pakan.....	21
3. Rataan Kecernaan LK dan BETN	22

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Kambing kacang	4
2.	Daun gamal	6
3.	Daun lamtoro.....	7
4.	Daun indigofera.....	8
5.	Daun kelor	9
6.	Dedak padi	10

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Kecernaan Lemak Kasar	31
2. Kecernaan BETN	33
3. Dokumentasi Penelitian	35

BAB I

PENDAHULUAN

Ternak ruminansia memiliki kemampuan memanfaatkan bahan pakan dengan kualitas rendah menjadi bahan yang bernilai gizi dan ekonomi tinggi. Pakan merupakan salah satu faktor utama terkait dengan pertambahan berat badan pada ternak karena berperan dalam pembentukan jaringan secara alamiah. Kandungan nutrisi yang terkandung dalam pakan kadang tidak terpenuhi secara optimal, apabila hal itu terjadi maka kebutuhan ternak tidak akan terpenuhi sehingga produktivitas ternak akan menurun.

Hijauan menjadi salah satu sumber pakan ternak ruminansia yang berperan penting bagi pertumbuhan ternak ruminansia. Hijauan dijadikan sebagai pakan utama bagi ternak ruminansia dalam memenuhi kebutuhan pokok, produksi maupun reproduksinya. Kualitas hijauan di Indonesia cukup beragam, hal ini dikarenakan kualitas tanah tempat hijauan tumbuh di setiap daerah juga berbeda-beda sehingga produksi dan kualitas hijauan yang dihasilkan juga berbeda-beda (Ansiga dkk., 2017).

Hijauan dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu rumput-rumputan (*Graminae*) dan kacang-kacangan (*Leguminosae*). Kedua golongan tersebut memiliki kandungan nutrisi yang berbeda. Perbedaan kandungan nutrisi rumput dan leguminosa terletak pada kandungan protein kasar dan serat kasarnya. Rumput memiliki serat kasar yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan leguminosa, sedangkan leguminosa memiliki kandungan protein kasar yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan rumput (Kastalani dkk., 2021).

Kandungan nutrisi yang dimiliki oleh rumput dan legum sama-sama dibutuhkan ternak dalam meningkatkan produktivitasnya. Pemilihan hijauan sebagai pakan sangat penting dilakukan karena pakan yang berbeda dapat mempengaruhi pencernaan lemak kasar dan BETN (Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen) dari pakan. Melihat kandungan yang dimiliki oleh rumput dan legum, maka pemberian pakan campuran antara rumput dan legum perlu untuk melengkapi kebutuhan ternak kambing. Salah satu rumput unggul yang dapat diberikan pada kambing yaitu rumput gajah. Legum yang potensial dikombinasikan dengan rumput gajah yaitu gamal, lamtoro, indigofera dan kelor dikarenakan memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik untuk ternak. Bagian legum yang diberikan pada ternak yaitu bagian ranting dan helai daun. Hasil Penelitian Afdal (2019) yang pernah dilakukan bahwa penggunaan leguminosa baik gamal, kaliandra dan indigofera pada pakan ternak kambing ditemukan hasil positif dimana konsumsi meningkat dan penambahan bobot badan yang nyata.

Produktivitas ternak kambing dapat ditingkatkan dengan mengkombinasikan rumput dengan bahan pakan lainnya yang mengandung nutrisi lebih tinggi, agar nutrisi dari pakan yang diberikan meningkat. Umumnya bahan pakan yang digunakan sebagai suplemen adalah dedak padi. Pemberian dedak padi pada pakan dasar rumput, dapat saling menutupi kekurangan masing-masing bahan dan dapat meningkatkan nilai nutrisi pakan sehingga dapat memenuhi kebutuhan untuk hidup pokok, pertumbuhan, produksi dan reproduksi. Penambahan dedak padi pada pakan dasar rumput dapat mempercepat fermentasi dalam rumen, dan cenderung meningkatkan konsentrasi *Volatile Fatty Acid* (VFA) dalam rumen. Hal ini disebabkan dedak padi merupakan sumber karbohidrat mudah larut. VFA

berperan sebagai sumber energi bagi ternak dan sumber kerangka karbon dalam pembentukan protein mikroba. Pemberian pakan tambahan pada pakan dasar rumput, yang tersusun dari beberapa bahan sebagai sumber protein dan energi, dengan jumlah tertentu akan dapat mendukung pertumbuhan dan aktivitas mikroba di dalam rumen secara efektif dan akhinya dapat meningkatkan daya cerna serta penampilan ternak (Siti dkk., 2013). Akan tetapi sejauh ini pemberian pakan campuran rumput gajah, dedak padi dan empat jenis legum yang berbeda belum diketahui secara spesifik pencernaan lemak kasar dan BETN nya serta dari keempat jenis leguminosa yang digunakan belum diketahui jenis legum yang memiliki tingkat pencernaan yang terbaik pada ternak kambing.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan nutrisi dan mengukur pencernaan lemak kasar dan BETN pakan campuran rumput gajah, legum dan dedak padi pada ternak kambing. Kegunaan penelitian ini yaitu diharapkan menjadi sarana belajar mahasiswa, bahan informasi bagi kalangan akademis, peneliti, bahan informasi bagi peternak dan masyarakat mengenai pencernaan lemak kasar dan BETN pakan campuran rumput gajah, leguminosa (daun kelor, daun gamal, daun indigofera, daun lamtoro), dan dedak padi pada ternak kambing.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan umum kambing

Kambing merupakan ternak ruminansia kecil yang banyak dipelihara petani peternak di pedesaan maupun di perkotaan dengan berbagai tujuan, antara lain sebagai tabungan yang sewaktu-waktu dapat dijual. Kambing Kacang merupakan kambing asli Indonesia yang memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi alam setempat serta memiliki daya reproduksi yang tinggi (Septian dkk., 2015).

Kambing kacang memiliki ukuran tubuh yang relatif kecil dengan bobot badan kambing jantan dapat mencapai 36 kg dan betina mencapai 30 kg. Persentase karkas berkisar antara 47,40–51,30 %. Reproduksi ternak kambing bersifat prolifrik dengan rata-rata jumlah anak perkelahiran 1,78 ekor pada kondisi laboratorium dan berkisar antara 1,45–1,76 pada kondisi usaha peternakan di pedesaan. Umur pubertas kambing jantan adalah 7 bulan, sedangkan betina 6 bulan. Umur beranak pertama berkisar antara 12–13 bulan (Tunnisa, 2013).



Gambar 1. Kambing Kacang
(Dokumentasi Pribadi)

Kambing kacang jantan dan betina keduanya merupakan tipe kambing sebagai penghasil daging dan kulit dan bersifat prolifrik, sifatnya lincah, tahan terhadap berbagai kondisi dan mampu beradaptasi dengan baik di berbagai

lingkungan yang berbeda termasuk dalam kondisi pemeliharaan yang sangat sederhana. Perbedaan jenis kelamin kambing juga berpengaruh terhadap tingkat konsumsi pakannya. Pakan berkualitas diperlukan untuk mendukung proses pertumbuhan kambing. Proses pertumbuhan dan perkembangan pada kambing merupakan fenomena yang terjadi dan dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya adalah faktor pakan. Pakan merupakan dasar terpenting bagi kelangsungan hidup ternak (Rokhayati, 2022). Seekor kambing membutuhkan pakan sebanyak 10% dari berat badan jika dalam bentuk bahan segar atau 3% dari berat badan dalam bentuk bahan kering (Tunnisa, 2013).

2.2. Tinjauan umum hijauan

Hijauan merupakan sumber bahan pakan ternak yang utama dan sangat besar peranannya bagi ternak ruminansia (sapi, kerbau, kambing dan domba) baik untuk hidup pokok, produksi maupun reproduksi. Hijauan di Indonesia umumnya tumbuh atau dibudidayakan biasanya hanya memanfaatkan lahan-lahan marginal atau lahan yang mempunyai tingkat kesuburan rendah, sehingga produksi dan kualitas hijauan yang dihasilkan rendah, tercermin dari produksi ternak yang dihasilkan juga rendah (Pancapalaga, 2011).

Berdasarkan klasifikasinya, tanaman hijauan dibedakan menjadi dua bagian, yaitu tanaman hijauan yang berasal dari rumput-rumputan (*graminae*) dan kacang-kacangan (*leguminosae*). Hijauan yang berasal dari rerumputan merupakan sumber serat kasar, sedangkan kacang-kacangan merupakan sumber protein karena biasanya mengandung lebih dari 20% protein kasar. Alam telah menyediakan kedua jenis tanaman hijauan ini untuk dimanfaatkan ternak ruminansia yang memiliki

sistem pencernaan khusus yang dapat dimanfaatkan secara optimal untuk memenuhi nutrisinya (Suherman dan Herdiawan, 2015).

Rumput gajah merupakan jenis rumput unggul yang memiliki produktivitas dan kandungan nutrisi yang sangat tinggi dibandingkan dengan jenis rumput lainnya serta memiliki tingkat palatabilitas tinggi yang disukai oleh ternak ruminansia. Kandungan gizi rumput gajah terdiri dari bahan kering 20 %, protein kasar 9%, lemak kasar 2,52%, serat kasar 30,41%, abu 10% dan BETN 41,82 (Dumadi dkk., 2021).

Leguminosa merupakan pakan yang banyak dijadikan sebagai pakan tambahan dan alternatif bagi ternak saat ketersediaan rumput tidak mencukupi (Huda dkk., 2018). Kacang-kacangan seperti kelor, Gamal, Indigofera dan Lamtoro merupakan kacang-kacangan yang dapat dijadikan pakan kambing karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik.

1. Gamal (*Gliricidia sepium*)

Gamal (*Gliricidia sepium*) merupakan tanaman kacang-kacangan yang dapat digunakan sebagai bahan pakan alternatif karena kemampuan produksinya yang tinggi. Legum ini dapat tumbuh dengan cepat di daerah tropis, dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, toleran terhadap kekeringan dan memiliki kualitas hijauan yang baik.



Gambar 2. Daun Gamal
(Dokumentasi Pribadi)

Daun gamal memiliki potensi besar sebagai hijauan, terutama untuk ternak ruminansia. Daun gamal memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik, seperti protein kasar 25,7%, serat kasar 23%, lemak kasar 4,3%, bahan kering 32,40%, abu 8,4%, dan kandungan lignin sekitar 8% (Mayasari dkk., 2012) dan BETN 26 % (Soleh dkk., 2022).

2. Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)

Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) merupakan tanaman polongan dengan kandungan gizi yang cukup baik. Daun lamtoro merupakan pakan sumber protein yang baik untuk pertumbuhan kambing. Selain itu daun lamtoro memiliki tingkat palatabilitas yang baik, sehingga para peternak biasanya menggunakan daun lamtoro sebagai pakan kambing.



Gambar 3. Daun Lamtoro
(Dokumentasi Pribadi)

Daun lamtoro dapat digunakan hingga 30% dari total pakan ruminansia tanpa mempengaruhi kondisi fisiologinya. Kandungan nutrisi daun lamtoro terbilang cukup baik, Nafifa (2018) melaporkan kandungan gizi BK 42,0%, PK 24,1%, LK 2,6%, SK 20,4%, Abu 6,9%, BETN 82,0%, TDN 75,9% (Palulungan dkk., 2022).

3. Indigofera (*Indigofera Sp.*)

Indigofera merupakan tanaman kacang-kacangan yang memiliki potensi besar sebagai bahan gizi alternatif pengganti protein. Indigofera akhir-akhir ini

banyak dikembangkan karena produksi biomasnya yang cukup tinggi dan keunggulannya yang baik sebagai pengganti konsentrat pada ransum ternak. Indigofera kaya akan protein kasar (27,9%), kalsium (0,22%) dan fosfor (0,18%).



Gambar 4. Daun Indigofera
(Dokumentasi Pribadi)

Karena kandungan proteinnya yang relatif tinggi, maka Indigofera dapat dijadikan sebagai bahan gizi alternatif untuk ternak (Mayasari dan Ismiraj, 2019). Ali (2021) melaporkan kandungan lemak kasar 2,57%, serat kasar 15,50% dan BETN 50,23%. Indigofera tidak hanya dikenal karena kandungan gizinya yang baik, tetapi juga memiliki kandungan gizi yang dapat merugikan ternak yang mengkonsumsinya. Anti nutrisi yang terdapat pada tanaman Indigofera adalah indospicine. Indospicine adalah asam amino nonproteinogenik yang ditemukan pada tanaman *Indigofera sp.* dan dikenal sebagai residu beracun dalam jaringan tubuh ternak (Yanuartono dkk., 2020).

4. Kelor (*Moringa Olievera*)

Kelor adalah tanaman yang toleran akan kekeringan dengan curah hujan tahunan 250-3.000 mm. Tinggi tanaman bisa mencapai 10 meter, berbatang lunak, daun kecil berbentuk lonjong dan majemuk. bunga berwarna putih yang mekar sepanjang tahun serta memiliki buah dengan panjang sekitar 30 cm dan dapat tumbuh dari dataran rendah hingga 700 mdpl (Syam dkk., 2018).



Gambar 5. Daun Kelor
(Dokumentasi Pribadi)

Daun kelor mengandung nutrisi yang cukup baik seperti Protein Kasar (PK) 26,43%, Lemak Kasar (LK) 2,23%, Serat Kasar (SK) 23,57%, Abu 6,77%, Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) 52,25%. Kandungan protein kasar daun kelor cukup tinggi, sehingga cocok untuk pakan ternak atau campuran pakan komplit. Kualitas protein pada ternak ruminansia dapat diukur dari kecernaannya, semakin tinggi kandungan protein pakan maka semakin baik kecernaannya (Sumadi dkk., 2017).

Pakan hijauan merupakan sumber makanan utama bagi ternak ruminansia. Pakan hijauan dapat diberikan dengan kombinasi rumput dan legum yang diperlukan untuk melengkapi nutrisi yang dibutuhkan ternak agar ternak bisa bertumbuh dan berproduksi dengan baik jika tersedia pakan hijauan yang berkualitas secara cukup dan berkesinambungan (Indah dkk., 2020). Kandungan nutrisi dari suatu bahan pakan tentunya memiliki kandungan yang berbeda-beda, berikut ini kandungan nutrisi rumput gajah, gamal, lamtoro, indigofera, kelor, dan dedak padi menurut Hartadi dkk., (1993).

2.3. Dedak padi

Dedak padi (*rice bran*) merupakan sisa dari penggilingan padi, yang dimanfaatkan sebagai sumber energi pada pakan ternak. Dedak padi memiliki kandungan nutrisi seperti lemak, vitamin, mineral dan protein cukup tinggi (Mila dan Sudarma, 2021). Kualitas nutrisi dedak padi sangat beragam dipengaruhi oleh varietas, proses penggilingan, lokasi tanam dan pemupukan (Ridla dkk., 2023).



Gambar 6. Dedak Padi
(Dokumentasi Pribadi)

Dedak padi berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku pakan karena mengandung kadar nutrisi dan energi yang cukup baik. Dedak padi mempunyai kandungan gizi yaitu bahan kering 86,5%, abu 8,7%, protein kasar 10,8%, serat kasar 4%, lemak 5,1%; Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) 72%; kalsium 0,2% dan fosfor 2,5% (Hadipernata dkk, 2012). Sesuai dalam Standar Nasional Indonesia (2013) bahwa dedak padi yang memiliki mutu yang baik adalah dedak padi yang memiliki protein kasar minimal 12%. Sebagai bahan pakan dedak padi mempunyai beberapa karakter yaitu mempunyai struktur yang cukup kasar, Mempunyai bau khas wangi dedak, berwarna coklat dan tidak menggumpal, dedak padi umumnya tidak tahan disimpan dan cepat menjadi tengik hal ini disebabkan oleh tingginya kandungan lemak. Dedak padi ketersediaannya sangat dipengaruhi oleh waktu atau musim. Bahan pakan ini merupakan bahan yang bersifat mudah rusak selama penyimpanan jika disimpan melebihi waktu tertentu (Rusyidi, 2022).

Hasil Penelitian Wirawan dkk., (2009) menyatakan bahwa penambahan dedak padi pada level 75g-225g nyata dapat meningkatkan pencernaan bahan kering, protein kasar dan serat kasar. Hal ini ada hubungannya dengan konsumsi bahan kering yang juga meningkat. Peningkatan jumlah konsumsi bahan kering akan diikuti oleh peningkatan nutrisi ransum yang dikonsumsi. Meningkatnya nutrisi yang dikonsumsi terutama karbohidrat mudah larut akan dimanfaatkan oleh mikroba rumen sebagai sumber energi, sehingga populasi mikroba rumen

meningkat yang menyebabkan enzim yang dikeluarkan untuk mencerna zat-zat makanan terutama serat akan meningkat pula.

2.4. Kecernaan

Kecernaan atau daya cerna adalah persentase nutrisi yang diserap dari saluran pencernaan yang hasilnya dapat dilihat oleh jumlah nutrisi yang diserap dan jumlah nutrisi yang dikeluarkan melalui feses. Mengukur kecernaan atau nilai kecernaan suatu bahan merupakan upaya untuk mengetahui jumlah zat gizi suatu bahan yang dipecah dan diserap dalam saluran pencernaan (Farida dkk., 2017).

Kecernaan dipengaruhi oleh jumlah serta kandungan nutrisi yang dikonsumsi oleh ternak tersebut. Besarnya kecernaan menentukan banyaknya nutrisi yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan (Paramita dkk., 2008). Selain itu, kecernaan dapat dipengaruhi oleh tingkat pemberian pakan, spesies hewan, kandungan lignin bahan pakan, defisiensi zat makanan, pengolahan bahan pakan, pengaruh gabungan bahan pakan, dan gangguan saluran pencernaan. Daya cerna dipengaruhi juga oleh suhu, laju perjalanan makanan melalui alat pencernaan, bentuk fisik bahan makanan, komposisi ransum, dan pengaruh terhadap perbandingan dari zat makanan lainnya, jenis kelamin, dan umur (Sukaryana dkk., 2011).

Ada beberapa cara dalam menentukan evaluasi kecernaan hijauan pakan, yaitu *in vitro*, *in sacco*, dan *in vivo*. Tipe evaluasi pakan *in vivo* merupakan metode penentuan kecernaan pakan menggunakan hewan percobaan dengan analisis pakan dan feses, dengan metode *in vivo* dapat diketahui pencernaan bahan pakan yang terjadi didalam seluruh saluran pencernaan ternak, sehingga nilai kecernaan pakan yang diperoleh mendekati nilai sebenarnya. Kecernaan *in vivo* merupakan suatu

cara penentuan pencernaan nutrisi menggunakan hewan percobaan dengan analisis nutrisi pakan dan feses. Faktor pencernaan yang ditentukan secara *in vivo* biasanya 1-2% lebih rendah dari nilai pencernaan yang ditentukan secara *in vitro* (Somanjaya dan Dani 2017).

Arora (1989) menyatakan bahwa pengukuran pencernaan atau nilai cerna suatu bahan merupakan usaha untuk menentukan jumlah nutrisi dari suatu bahan yang didegradasi dan diserap dalam saluran pencernaan. Daya cerna merupakan persentase nutrisi yang diserap dalam saluran pencernaan yang hasilnya akan diketahui dengan melihat selisih antara jumlah nutrisi yang dikonsumsi dengan jumlah nutrisi yang dikeluarkan dalam feses.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pencernaan bahan pakan pada ternak adalah spesies ternak, umur ternak, perlakuan pakan, kadar serat kasar, lignin, efek asosiasi pakan, komposisi pakan, bentuk fisik pakan, umur tanaman serta lama tinggal dalam rumen (Poli dkk., 2020).

Menurut Hidayat (2017) proses yang dapat diamati jika menggunakan metode *in vivo* meliputi:

1. Konsumsi pakan

Konsumsi pakan berkaitan dengan pencernaan nutrisi yang dikandungnya, sedangkan pencernaan dipengaruhi oleh jumlah serta kandungan nutrisi yang dikonsumsi oleh ternak tersebut. Besarnya pencernaan menentukan banyaknya nutrisi yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan. Kemampuan seekor ternak mengonsumsi pakan tergantung pada hijauan, temperatur lingkungan, ukuran tubuh ternak dan keadaan fisiologi ternak. Konsumsi makanan akan bertambah jika aliran makanan cepat tercerna atau jika

diberikan makanan yang berdaya cerna tinggi. Penambahan makanan penguat atau konsentrat ke dalam pakan ternak juga dapat meningkatkan palatabilitas pakan yang dikonsumsi dan pertambahan berat badan (Hidayat, 2017).

2. Kecernaan pakan

Tingkat kecernaan dapat menentukan kualitas dari pakan yang dikonsumsi oleh ternak, bila kualitas pakan makin baik, maka kecernaannya juga akan semakin tinggi. Oleh karena itu kecernaan bahan kering merupakan tolak ukur dalam menilai kualitas pakan yang dikonsumsi oleh seekor ternak. Jika kualitas suatu bahan pakan semakin tinggi, maka semakin tinggi pula kecernaan dari bahan pakan tersebut. Kecernaan pakan yang semakin tinggi mencerminkan besarnya sumbangan nutrisi pada ternak, sebaliknya pakan yang memiliki nilai kecernaan rendah berdampak pada kurangnya suplai nutrisi untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok maupun produksi pada ternak (Tahuk dan Gerson, 2022).

2.5. Kandungan lemak kasar dan BETN

Pemberian pakan hijauan ditambahkan legum pada pemeliharaan ternak, diharapkan dapat memenuhi kebutuhan akan nutrisi. Secara umum protein dan energi merupakan nutrisi pokok yang harus dipenuhi oleh ternak dalam konsumsi pakan. Namun demikian, beberapa nutrisi lain yang perlu diperhatikan kecukupannya pada ternak adalah lemak kasar, serat kasar, protein dan BETN (Lopez, 2022).

Lemak adalah salah satu unsur utama hewan dan merupakan sumber energi tersimpan yang penting. Lemak kasar berfungsi sebagai sumber energi yang berdensitas tinggi. Asam lemak menghasilkan energi lebih tinggi dibandingkan dengan nutrisi lain seperti karbohidrat atau protein ketika di metabolisme dalam

tubuh. Karbohidrat pakan dibagi dalam dua golongan yaitu serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) (De Calvaro dkk., 2020).

Lemak berfungsi sebagai pasokan energi untuk kondisi normal karena mampu menghasilkan energi tinggi sebesar 9,45 kkal dibandingkan karbohidrat yang hanya 4,1 kkal, serta berfungsi sebagai asam lemak esensial yaitu linoleat dan linolenat (Silvia dkk., 2019). Harvatine dan Allen (2006) menjelaskan bahwa besar atau kecilnya pencernaan lemak bergantung pada beberapa faktor yaitu: 1) jumlah lemak yang ditambahkan ke dalam pakan. 2) jenis pakan (konsentrat atau hijauan) yang diberikan kepada ternak. Pencernaan lemak didalam rumen akan meningkat dengan meningkatnya asam lemak tidak jenuh atau berkurangnya asam lemak tidak jenuh.

Sejumlah besar bahan organik umumnya berasal dari golongan karbohidrat, yaitu Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) dengan pati dan gula sebagai komponen penyusun utama yang akan digunakan oleh bakteri untuk menghasilkan asam laktat. BETN dalam secara umum dapat diartikan sekelompok karbohidrat yang kecernaannya tinggi, sedangkan dalam analisis proksimat yang dimaksud BETN yaitu sekelompok karbohidrat yang mudah larut dengan perebusan menggunakan asam sulfat dan perebusan dengan menggunakan larutan NaOH (Kurniati, 2016).

Beberapa komponen dari BETN adalah monosakarida, disakarida dan polisakarida terlarut seperti pati. BETN dapat dihitung melalui perbedaan jumlah atau presentase yang tersisa setelah semua komponen kimia pangan diekstraksi. BETN merupakan bagian karbohidrat yang mudah dicerna dan lebih mudah larut, yang dapat dipecah menjadi enam ikatan karbon utamanya glukosa, untuk proses

penyerapan oleh dinding usus kecil menuju aliran darah. Nilai Kecernaan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen dipengaruhi oleh daya konsumsi pakan dalam jumlah feses yang dihasilkan (Habibi, 2016).

BETN merupakan fraksi terlarut yang mudah terdegradasi dalam rumen, hal ini berdampak pada tingkat konsumsi. Hadi dkk., (2011) menyatakan bahwa pakan yang mengandung fraksi mudah larut, di dalam rumen akan mudah terdegradasi oleh mikroba rumen sehingga berdampak pada peningkatan konsumsi pakan. BETN meliputi monosakarida, disakarida, dan polisakarida yang mudah larut sehingga memiliki daya cerna tinggi. Tuturoong dkk., (2014) mengatakan semakin banyak karbohidrat mudah dicerna dalam pakan yang dikonsumsi, semakin tinggi pula laju sintesa di dalam rumen.

2.6. Hipotesis

Pemberian pakan campuran rumput gajah, leguminosa (daun kelor, daun gamal, daun Indigofera, daun lamtoro) dan dedak padi memiliki kandungan nutrisi yang berbeda dan memberikan pengaruh terhadap pencernaan lemak kasar dan BETN pada ternak kambing.