

**KOMPOSISI TUBUH DOMBA EKOR TIPIS YANG MENDAPAT
PAKAN *PELLET* DENGAN UKURAN PARTIKEL
SUMBER SERAT YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh

SALSABILA HAQNUR



**PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2025**

KOMPOSISI TUBUH DOMBA EKOR TIPIS YANG MENDAPAT
PAKAN *PELLET* DENGAN UKURAN PARTIKEL
SUMBER SERAT YANG BERBEDA

Oleh

SALSABILA HAQNUR
NIM : 23010120140064

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi S-1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S-1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2025

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertdana tangan di bawah ini:

Nama : Salsabila Haqnur
NIM : 23010120140064
Program Studi : S-1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul: **Komposisi Tubuh Domba Ekor Tipis yang Mendapat Pakan *Pellet* dengan Ukuran Partikel Sumber Serat yang Berbeda** dan penelitian yang terkait dengan skripsi ini merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu: **Prof. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Ph.D.** dan **Prof. Dr. Ir. Retno Adiwinarti, M.Sc.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S-1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, Juni 2025

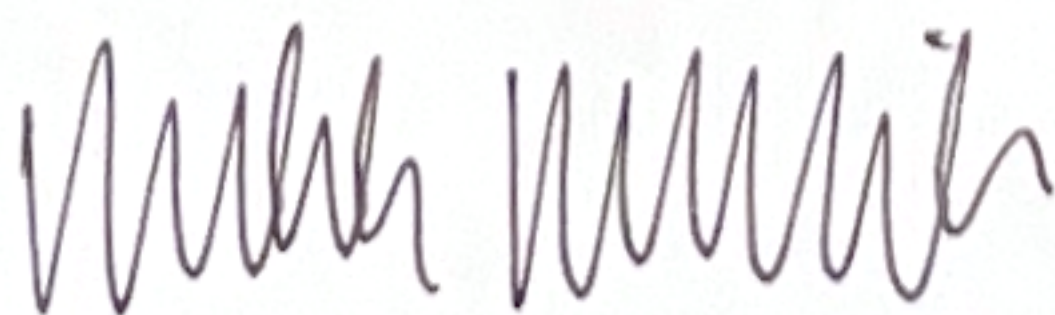
Penulis,



(Salsabila Haqnur)

Mengetahui

Pembimbing Utama



(Prof. Ir. Mukh Arifin M.Sc., Ph.D.)

Pembimbing Anggota



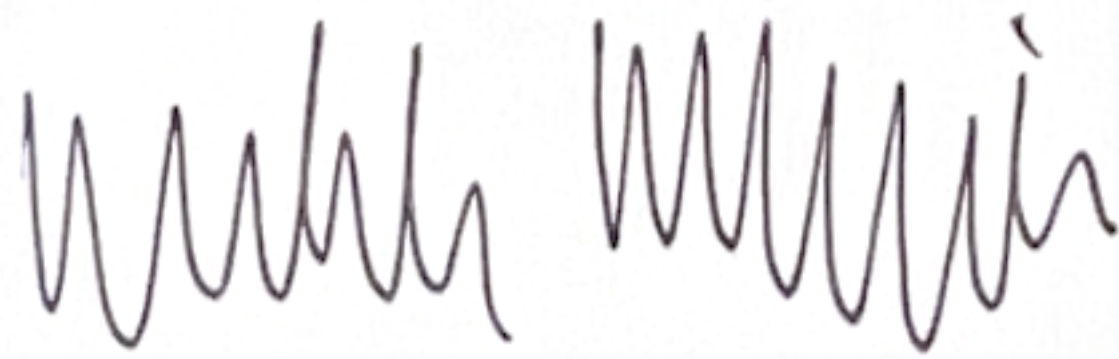
(Prof. Dr. Ir. Retno Adiwinarti, M.Sc.)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : KOMPOSISI TUBUH DOMBA EKOR
: TIPIS YANG MENDAPAT PAKAN
PELLET DENGAN UKURAN PARTIKEL
SUMBER SERAT YANG BERBEDA
Nama Mahasiswa : SALSABILA HAQNUR
Nomor Induk Mahasiswa : 23010120140064
Program Studi/Departemen : S-1 PETERNAKAN / PETERNAKAN
Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

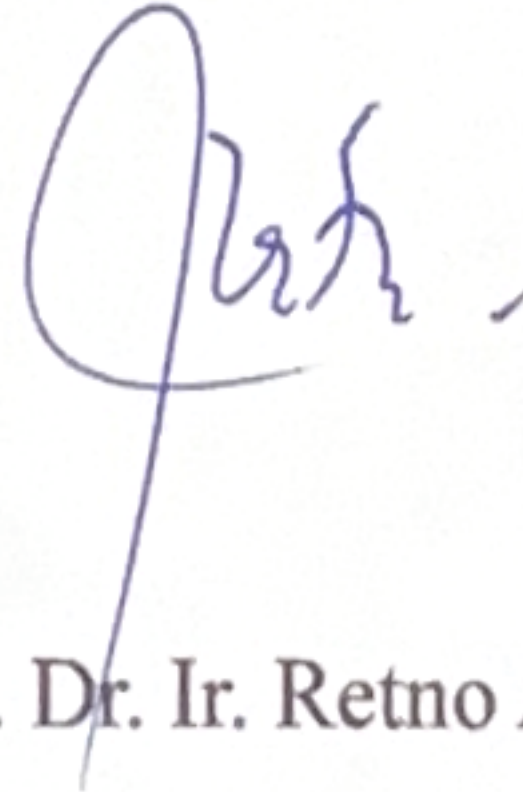
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama



Prof. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Ph.D.

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Retno Adiwiniarti, M.Sc.

Ketua Program Studi



Ir. Rudy Hartanto, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Agung Subrata, S.Pt., M.P.



Prof. Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.

Ketua Departemen



Dr. Ir. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P., IPM.

RINGKASAN

SALSABILA HAQNUR 23010120140064 2025 Komposisi Tubuh Domba Ekor Tipis yang Mendapat Pakan *Pellet* dengan Ukuran Partikel Sumber Serat yang Berbeda (Pembimbing: **MUKH ARIFIN** dan **RETNO ADIWINARTI**)

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pakan *pellet* dengan ukuran partikel sumber serat yang berbeda terhadap komposisi tubuh domba Ekor Tipis. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari – Mei 2024 di Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Materi yang digunakan yaitu 15 ekor domba Ekor Tipis (DET) dengan bobot badan awal $18,9 \pm 1,9$ kg (CV = 10,07%), umur 8 – 10 bulan dan pakan bentuk *pellet* yang tersusun dari bungkil kacang kedelai 8,75%, kulit kacang tanah (KKT) 22%, dan konsentrat komersial 69,25% dengan ukuran partikel KKT yang berbeda. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah pakan bentuk *pellet* dengan ukuran partikel KKT kasar (3–5 mm) 22% (T1), pakan bentuk *pellet* dengan ukuran partikel KKT halus ($2 - < 3$ mm) 22% (T2), dan pakan bentuk *pellet* dengan ukuran partikel KKT kasar 11% dan halus 11% (T3). Parameter yang diamati adalah komposisi tubuh diukur dengan metode “*urea space*” yang meliputi kadar air tubuh, protein tubuh, dan lemak tubuh yang diambil pada hari ke-0, 50, dan 100 tahap perlakuan. Data dianalisis dengan *analysis of variance* (ANOVA) dengan uji F. Jika perlakuan berpengaruh nyata, maka dilakukan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan *pellet* dengan ukuran partikel KKT yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap parameter kadar air tubuh, protein tubuh, dan lemak tubuh. Rata-rata kandungan air tubuh, protein tubuh, dan lemak tubuh yang diambil pada hari ke-0, 50, dan 100 tahap perlakuan adalah sebagai berikut: pada hari ke-0, rata-rata kadar air tubuh tercatat sebesar 8,91 kg (59,02%), protein tubuh sebesar 1,89 kg (12,50%), dan lemak tubuh sebesar 3,03 kg (20,09%). Setelah 50 hari pemeliharaan, terdapat peningkatan kadar air tubuh menjadi 11,20 kg (59,03%), protein tubuh menjadi 2,50 kg (13,14%), dan lemak tubuh menjadi 3,82 kg (20,07%). Pada hari ke-100 pemeliharaan, tren peningkatan terus berlanjut. Kadar air tubuh mencapai 12,51 kg (58,45%), protein tubuh mencapai 2,85 kg (13,28%), dan lemak tubuh mencapai 4,47 kg (20,84%). Simpulan penelitian adalah pemberian pakan berbentuk *pellet* dengan ukuran partikel pakan sumber serat dari kulit kacang tanah yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap bobot dan persentase kadar air tubuh, protein tubuh, dan lemak tubuh DET dan masih dapat tumbuh baik.

KATA PENGANTAR

Salah satu komoditas ruminansia yang dapat memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat adalah domba. Domba Ekor Tipis (DET) merupakan domba asli Indonesia yang memiliki daya adaptasi yang baik terhadap pakan dan lingkungan. Efisiensi pakan pada peternakan domba merupakan satu faktor keberhasilan selama fase penggemukan. Efisiensi pakan pada usaha penggemukan domba umumnya masih tergolong rendah karena banyak faktor yang belum mendapatkan perhatian memadai dari peternak. Rendahnya efisiensi pakan umumnya disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu kualitas nutrisi yang belum memenuhi standar dan bentuk fisik pakan yang kurang mendukung. Permasalahan rendahnya efisiensi pakan pada ternak domba dapat diatasi dengan penyesuaian ukuran partikel pakan sumber serat. Perubahan ukuran partikel pakan sumber serat diharapkan dapat meningkatkan produktivitas DET sebagai hasil akhir dari proses pencernaan pakan dan dievaluasi melalui komposisi tubuh yang terdiri atas air, protein, dan lemak tubuh.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul “Komposisi Tubuh Domba Ekor Tipis yang Mendapat Pakan *Pellet* dengan Ukuran Partikel Sumber Serat yang Berbeda” tepat pada waktunya. Adapun tujuan penyusunan laporan skripsi yaitu sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Departemen Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Mukh Arifin M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. R. R. Retno Adiwinarti M.Sc., sebagai pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan masukan untuk penyusunan skripsi kepada penulis;
2. Prof. Dr. Ir. Endang Purbowati, M.P., dan Ir. Sutrisno, M.P., sebagai dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan masukan untuk penyusunan skripsi kepada penulis;
3. Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Ketua Departemen Peternakan, Ketua Program Studi S-1 Peternakan Universitas Diponegoro, Ketua Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah beserta staf, atas bimbingan dan kesempatan yang telah penulis terima selama belajar di perguruan tinggi ini;
4. Bapak Ressa Triestinno Yusli dan Ibu Siti Solekhatun selaku orang tua penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis;
5. Bapak Suparnanto dan Ibu Wiwik Musriasih selaku mertua penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis;
6. Suami Bimo Edwinanto, putri pertama Yashna Nindya Aishwarya, dan putri kedua Ameera Nayla Xaviera selaku keluarga penulis yang selalu memberikan nasihat, doa, dukungan, cinta dan kasih sayang kepada penulis;
7. Irfan Nurjati dan Taufiq Syamsudin selaku adik kandung penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis;

8. Bayu Dwijayanto dan Dyahkeumala Trisna selaku adik ipar penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis;
9. Ica Navyta Nadasyifa dan Keluarga Citarum Jaya selaku rekan mahasiswa Universitas Diponegoro yang turut membantu penyusunan skripsi oleh penulis;
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam pengambilan data maupun penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa di dalam proses penyusunan skripsi ini memiliki kekurangan baik teknis penulisan maupun materi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak baik bagi yang membutuhkan.

Semarang, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR ILUSTRASI.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Pakan dan Produktivitas Domba.....	7
2.2. Peran Ukuran Partikel Serat dalam Pencernaan Fermentatif ..	9
2.3. Komposisi Tubuh Domba	11
BAB III. MATERI DAN METODE	16
3.1. Materi Penelitian.....	16
3.2. Metode Penelitian	17
3.3. Prosedur Penelitian.....	18
3.4. Parameter Penelitian	20
3.5. Analisis Data.....	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Kadar Air Tubuh	22
4.2. Kadar Protein Tubuh.....	27
4.3. Kadar Lemak Tubuh.....	30
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1. Simpulan	37
5.2. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	48
RIWAYAT HIDUP.....	93

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kandungan Nutrien Bahan Pakan Penelitian.....	17
2. <i>Lay out</i> Penelitian: RAL dengan 3 Perlakuan dan 5 Ulangan ...	18
3. Perkembangan Kandungan Air Tubuh Domba Ekor Tipis (DET) Selama Periode Penelitian.....	23
4. Perkembangan Kandungan Protein Tubuh Domba Ekor Tipis (DET) Selama Periode Penelitian.....	28
5. Perkembangan Kandungan Lemak Tubuh Domba Ekor Tipis (DET) Selama Periode Penelitian.....	31

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Grafik Kandungan Air Tubuh dalam kg (Atas) dan % (Bawah)..	25
2. Grafik Kandungan Protein Tubuh dalam kg (Atas) dan % (Bawah)	29
3. Grafik Kandungan Lemak Tubuh dalam kg (Atas) dan % (Bawah)	33

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Metode Pengukuran <i>Urea Space</i>	48
2. Teknik Menghitung Komposisi Tubuh (Astuti dan Sastradipradja, 1999)	51
3. Rumus Perhitungan Parameter Pendukung	52
4. Konsumsi BK, Bobot Potong dan Persentase Karkas, Bobot dan Persentase Edible Portion Karkas	53
5. Konsumsi BK, Konsumsi PK, Konsumsi TDN, Kecernaan BK, Konsumsi BK Tercerna, Pertambahan Bobot Badan Harian, Konversi Pakan, Efisiensi, dan <i>Feed Cost per Gain</i>	54
6. Pengaruh Perlakuan terhadap Keluaran Kreatinin.....	55
7. Hubungan antara Keluaran Kreatinin dengan Bobot Badan, Bobot Karkas, dan Bobot Daging.....	56
8. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Air Tubuh (kg) Hari ke-0	57
9. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Air Tubuh (%) Hari ke-0	59
10. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tubuh (kg) Hari ke-0	61
11. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tubuh (%) Hari ke-0	63
12. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Tubuh (kg) Hari ke-0	65
13. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Tubuh (%) Hari ke-0	67

14. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Air Tubuh (kg) Hari ke-50	69
15. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Air Tubuh (%) Hari ke-50	71
16. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tubuh (kg) Hari ke-50	73
17. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tubuh (%) Hari ke-50	75
18. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Tubuh (kg) Hari ke-50	77
19. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Tubuh (%) Hari ke-50	79
20. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Air Tubuh (kg) Hari ke-100	81
21. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Air Tubuh (%) Hari ke-100	83
22. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tubuh (kg) Hari ke-100	85
23. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Tubuh (%) Hari ke-100	87
24. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Tubuh (kg) Hari ke-100	89
25. Uji Statistik Pengaruh Perlakuan terhadap Lemak Tubuh (%) Hari ke-100	91

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pakan dan Produktivitas Domba

Pakan didefinisikan sebagai semua bahan yang diberikan kepada ternak seperti domba untuk memenuhi kebutuhan nutrisi guna mendukung pertumbuhan, reproduksi, dan kesehatan. Pakan yang berkualitas mengandung zat-zat esensial seperti protein, energi, vitamin, dan mineral yang dibutuhkan untuk metabolisme domba (Adiwimarta, 2021). Hubungan antara pakan dan produktivitas domba sangat erat karena nutrisi yang terkandung dalam pakan langsung memengaruhi pertumbuhan bobot badan, kualitas daging, serta kesuburan reproduksi (Van Soest, 1994; NRC, 2007). Pakan yang seimbang akan meningkatkan efisiensi pencernaan, daya tahan tubuh, dan performa ternak secara keseluruhan (Ørskov, 2011). Faktor yang memengaruhi produktivitas domba melalui pakan meliputi, kualitas pakan, kuantitas pakan, palatabilitas, teknik pemberian pakan, dan ketersediaan pakan sepanjang tahun (Provenza *et al.*, 2003). Manajemen pakan yang baik merupakan kunci utama dalam meningkatkan produktivitas dan profitabilitas usaha peternakan penggemukan domba (Olaizola *et al.*, 2008).

Pemahaman terhadap jenis dan kualitas pakan yang diberikan kepada ternak merupakan hal penting dalam manajemen pakan. Pakan yang biasa diberikan kepada domba umumnya berupa pakan berserat. Pakan berserat berasal dari hijauan seperti rumput gajah atau jerami padi yang memiliki kandungan protein dan daya cerna rendah sehingga pakan berserat perlu dikombinasikan dengan pakan

konsentrat untuk mencukupi kebutuhan nutrisi dan mendukung pertumbuhan yang optimal (Hartadi *et al.*, 1997). Konsentrat berasal dari biji-bijian atau hasil samping industri pertanian yang memiliki kandungan serat kasar kurang dari 18%, nilai nutrisi yang tinggi, mudah dicerna, serta mampu meningkatkan laju pertumbuhan ternak (Taylor, 1984). Agar pertumbuhan ternak optimal, maka harus mendapatkan pakan yang mengandung protein, energi, mineral, dan vitamin sesuai dengan kebutuhannya (Cullison, 1979).

Imbangan energi dan protein merupakan aspek nutrisi yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan produktivitas domba. Pakan komplit (*complete feed*) dapat menjadi opsi yang baik untuk membuat pakan agar memenuhi kebutuhan ternak. Pakan komplit tersusun dari berbagai bahan yang telah dihitung komposisinya, diproses, dan dicampur untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak. Pakan komplit umumnya terdiri dari campuran hijauan, limbah pertanian, dan konsentrat yang telah diproses dan dicampur secara homogen (Saidi dan Fitriani 2019; Somanjaya *et al.*, 2021). Pakan komplit yang diberikan kepada ternak tersusun dari kulit kacang tanah (KKT) sebagai sumber serat karena mengandung serat kasar (SK) sebesar 61,30%, bungkil kacang kedelai (BKK) sebagai sumber protein karena mengandung protein kasar (PK) sebesar 49,09%, dan konsentrat sumber energi yang mengandung TDN sebesar 64,83% (Koni *et al.*, 2022; Hasil analisis di Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah, 2023)

Selain komposisi nutrien, hal lain yang perlu diperhatikan dalam pemberian pakan adalah kandungan bahan kering (BK) yang harus disesuaikan dengan bobot badan ternak karena setiap domba membutuhkan jumlah pakan berbeda. Bobot

badan merupakan faktor utama yang memengaruhi kebutuhan pakan, terutama dalam menentukan jumlah energi dan nutrisi yang diperlukan untuk mempertahankan hidup, pertumbuhan, dan produksi (Maulana dan Endang, 2021). Agar pertumbuhan dan produktivitas domba optimal jumlah pakan yang dikonsumsi dalam bentuk bahan kering harus proporsional dengan bobot badan, sehingga kebutuhan gizi dapat terpenuhi secara efisien (Warsiti *et al.*, 2004).

2.2. Peran Ukuran Partikel Serat dalam Pencernaan Fermentatif

Ukuran partikel serat memainkan peran penting dalam menentukan produktivitas domba melalui pengaruhnya terhadap konsumsi pakan, efisiensi pencernaan, dan kesehatan rumen. Mekanisme pengaruh ukuran partikel terhadap pencernaan fermentatif dapat dijelaskan menjadi dua jenis, yaitu fisik dan fermentatif. Partikel serat berukuran besar (>5 cm pada hijauan) menimbulkan kenyang fisik karena tidak dapat melewati lubang retikulo-omasum domba ($\pm 1,2$ mm), sehingga tertahan di rumen dan memperlambat laju transit pakan (Van Soest, 1994). Ketika kapasitas lambung terpenuhi oleh pakan, maka ternak akan menghentikan konsumsi akibat tekanan fisik dari pakan (Adiwimarta, 2021). Partikel serat yang berukuran lebih besar dari 2 mm memerlukan waktu 48–72 jam di dalam rumen untuk mengalami fermentasi mikroba dan degradasi fisik (McAllister *et al.*, 1994). Waktu retensi ini memberikan peluang untuk mikroba rumen mencerna serat secara optimal (Kung, 2014), namun karena ukuran partikel pakan yang terlalu besar sehingga mikroba rumen sulit untuk menjangkau seluruh

permukaan partikel yang mengakibatkan beberapa nutrisi tidak bisa dicerna secara maksimal (Gerson *et al.*, 1988).

Sebaliknya, partikel serat yang lebih halus dari ukuran retikulo-omasum ($<1,2$ mm) akan menimbulkan gangguan fermentasi karena melewati rumen terlalu cepat sebelum proses fermentasi di dalam rumen selesai. Hasil penelitian Gervásio *et al.* (2023) menyatakan bahwa setelah partikel serat berukuran 0,97 mm yang masuk ke dalam rumen mengalami proses fermentasi, kemudian menghasilkan mikroba secara berlebihan dan cepat, sehingga akumulasi *volatile fatty acids* (VFA) seperti asetat, butirat, dan propionat terjadi dalam waktu singkat. Lonjakan produksi VFA akan menyebabkan penurunan pH rumen yang berisiko menurunkan aktivitas mikroba selulolitik dan meningkatkan terjadinya asidosis (Allen, 1997; Francisco *et al.*, 2020). Kondisi asam di dalam rumen akan merangsang reseptor VFA pada dinding rumen untuk mengirim sinyal ke sistem saraf pusat sehingga menciptakan rasa kenyang meskipun kapasitas rumen belum terisi penuh secara fisik (Kristensen, 2005). Mekanisme ini diperkuat oleh peran propionat yang berfungsi sebagai prekursor glukoneogenesis di hati (Larsen dan Kristensen, 2013; Duplessis *et al.*, 2017). Kristensen (2005) menyatakan bahwa saat propionat dalam jumlah besar mencapai hati, maka organ akan mengirim sinyal metabolik bahwa kebutuhan energi telah terpenuhi, meskipun asupan nutrisi sebenarnya belum tercukupi. Selain itu, sifat fisik partikel halus yang memerlukan waktu singkat untuk mengunyah menyebabkan berkurangnya produksi saliva yang kaya akan bikarbonat. Bikarbonat dalam saliva berfungsi sebagai *buffer* alami untuk menetralkan keasaman dalam rumen (Clark dan Armentano, 1997; Llonch *et al.*, 2020). Ukuran

partikel serat yang terlalu besar maupun yang terlalu halus kurang ideal untuk efisiensi pencernaan pada domba (Quadros *et al.*, 2022).

2.3. Komposisi Tubuh Domba

Komposisi tubuh pada ternak domba merujuk pada proporsi komponen utama penyusun tubuh, yaitu air, protein, lemak, dan mineral (abu), yang memiliki pengaruh besar terhadap performa fisiologis dan produktivitas ternak. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Danso *et al.* (2018) yang menunjukkan bahwa tubuh domba (karkas potong) secara kimiawi tersusun atas air (658–770 g/kg), protein (136–190 g/kg), lemak (42,9–114 g/kg), dan abu (11,7–40,5 g/kg) pada karkas dan organ. Komposisi tubuh domba tidak tetap atau tidak permanen, melainkan berubah-ubah seiring pertumbuhan dan sangat dipengaruhi oleh faktor genetik, nutrisi, serta manajemen pemeliharaan (Tellam *et al.*, 2012; Rakib *et al.*, 2022; Lourencon *et al.*, 2023). Hays dan Preston (1994) menambahkan bahwa variasi komposisi tubuh didominasi oleh bobot tubuh ternak dan sebagian halus dipengaruhi oleh umur. Semakin bertambah bobot badan ternak, maka persentase air tubuh menurun, persentase lemak tubuh meningkat, sedangkan persentase protein tubuh relatif konstan (Soeparno, 1998).

Air merupakan unsur dominan dalam tubuh ternak dan memainkan peran penting dalam berbagai proses fisiologis. Komponen air tubuh membentuk sebagian besar massa tubuh, selain itu juga berperan dalam menjaga struktur jaringan, mengatur suhu tubuh, dan mendukung fungsi metabolisme (NRC, 2007; Danso *et al.*, 2018). Domba muda atau pra-sapih memiliki kandungan air tubuh

berkisar antara 70–75%, terutama karena dominasi jaringan otot yang memiliki kadar air tinggi (Berg dan Butterfield, 1976). Namun, seiring bertambahnya bobot badan dan akumulasi jaringan lemak serta protein, proporsi air dalam tubuh menurun secara bertahap menjadi sekitar 50–60% pada domba dewasa, khususnya yang mengalami fase penggemukan (Olthoff dan Dickerson, 1989). Variasi kandungan air tubuh sangat dipengaruhi oleh tingkat akumulasi lemak, karena terdapat korelasi negatif antara kadar air dan kadar lemak pada jaringan daging (Soeparno, 1998). Seiring bertambahnya umur dan bobot badan, persentase kandungan air tubuh cenderung menurun, sedangkan persentase kandungan lemak tubuh meningkat (Berg dan Butterfield, 1976). Penurunan kadar air tubuh domba tergambar dalam hasil penelitian Rianto *et al.* (2024), yang menunjukkan penurunan persentase air tubuh domba lokal jantan seiring pertambahan bobot badan (BB), yaitu 58,63% pada BB 11 kg, menurun pada BB 18 kg menjadi 58,34% (–0,28%), dan kembali menurun pada BB 25 kg menjadi 58,03% (–0,31%). Selain itu, faktor seperti umur, status nutrisi, dan kondisi fisiologis individu juga turut memengaruhi kadar air tubuh (Patra *et al.*, 2024; Brugger dan Liesegang, 2025).

Protein merupakan salah satu komponen utama tubuh ternak yang memiliki peran penting dalam pembentukan dan regenerasi jaringan, serta mendukung berbagai fungsi metabolisme. Kandungan protein dalam tubuh domba cenderung meningkat selama fase pertumbuhan aktif, seiring dengan pembentukan jaringan otot, dan akan relatif stabil setelah mencapai kedewasaan (Tillman *et al.*, 1991). Hal ini dibuktikan oleh Warsiti *et al.* (2004) yang menyatakan bahwa kadar protein tubuh domba mengalami peningkatan dari 19,64% menjadi 22,32% pada umur 0

hingga 1 bulan, kemudian mengalami penurunan menjadi 21,32% dan 19,44% pada umur 2 dan 3 bulan. Kandungan protein tubuh pada DET dilaporkan berkisar antara 10,38–13,27% pada berbagai tahap pertumbuhan (Jannah *et al.*, 2019; Rianto *et al.*, 2024; Satrio *et al.*, 2025). Perbedaan kandungan protein tubuh pada ternak domba juga dipengaruhi oleh faktor genetik, kualitas pakan, konsumsi pakan, dan kondisi fisiologis tubuh domba. Genetik seperti *calpastatin* dan *myostatin* ditemukan di dalam genetik DET yang berpengaruh terhadap pengaturan jumlah, ukuran, dan jenis serat otot (Suparyanto, 2002; Dagong *et al.*, 2012; Sumantri *et al.*, 2012). Domba yang mengonsumsi pakan dengan asupan protein kasar dan energi dalam jumlah yang cukup akan menunjukkan pertumbuhan otot yang lebih baik, efisiensi pakan yang tinggi, serta kandungan protein tubuh yang optimal (Kelly *et al.*, 2025).

Lemak tubuh merupakan komponen utama domba yang jumlahnya rendah saat muda, tetapi meningkat seiring pertambahan berat badan dan umur. Tubuh domba pada fase pertumbuhan awal lebih fokus membentuk otot sehingga penumpukan lemak masih sedikit (Greenwood *et al.*, 2000). Setelah pertumbuhan otot tercukupi, kelebihan energi dari pakan (terutama karbohidrat dan lemak) akan disimpan sebagai lemak melalui proses lipogenesis di jaringan adiposa (Ladeira *et al.*, 2016). Kelebihan protein juga dapat diubah menjadi lemak karena tubuh tidak bisa menyimpan protein dalam jumlah besar (Prima *et al.*, 2019). Lemak tubuh berfungsi sebagai cadang energi, isolator termal, pelindung organ dalam, dan mendukung penyerapan vitamin larut lemak (Guyton dan Hall, 2006; Ellenberger dan Baumann, 2001). Meskipun lemak tubuh berperan penting, penumpukan lemak

di luar kisaran normal justru menurunkan efisiensi metabolik dan laju pertumbuhan. Hal ini disebabkan penumpukan lemak berlebih meningkatkan beban energi pemeliharaan tubuh, artinya lebih banyak nutrisi dipakai untuk mempertahankan jaringan adiposa, bukan untuk sintesis otot. Selain itu, akumulasi lipid yang tinggi dapat menurunkan sensitivitas insulin, sehingga penyaluran glukosa dan asam amino ke sel otot terganggu dan laju sintesis protein melambat. Hasilnya, efisiensi pakan (*feed conversion*) memburuk dan pertumbuhan karkas domba melambat (Chiliard *et al.*, 2005; Guyton dan Hall, 2006; NRC, 2007), sehingga kadar lemak tubuh kadar lemak perlu dijaga dalam kisaran normal.

Domba Ekor Tipis memiliki kadar lemak normal berkisar 20–25% dari berat tubuh, tergantung usia, jenis kelamin, dan sistem pemeliharaan (Tillman *et al.*, 1991; Soeparno, 2009). Hasil penelitian Warsiti *et al.* (2004) menunjukkan bahwa domba lokal jantan mengalami peningkatan lemak tubuh dari 20,84% (umur 1 bulan) menjadi 23,69% (umur 3 bulan). Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Rianto *et al.* (2024) yang mencatat kenaikan serupa seiring pertambahan berat badan dari 15,97% (berat 11 kg) menjadi 18,27% (18 kg), dan mencapai 21,23% pada berat 25 kg. Data ini membuktikan bahwa pertambahan berat badan berhubungan langsung dengan peningkatan lemak tubuh. Secara keseluruhan, komposisi tubuh domba merupakan hasil interaksi dinamis antara air, protein, dan lemak yang sangat dipengaruhi oleh faktor genetik, status nutrisi, serta fase pertumbuhan. Air merupakan komponen dominan dalam tubuh domba muda karena tingginya kandungan dalam jaringan otot, namun proporsinya menurun seiring pertambahan bobot akibat akumulasi lemak dan protein yang lebih rendah kadar

airnya. Kandungan protein tubuh meningkat selama fase pertumbuhan otot, lalu cenderung stabil setelah dewasa karena sintesis otot melambat. Sementara itu, lemak tubuh meningkat seiring bertambahnya bobot badan akibat kelebihan energi dan protein dari pakan, yang disimpan dalam jaringan adiposa dan turut menurunkan proporsi air tubuh.