

Perubahan Lingkar Dada, Dalam Dada, serta Lebar Dada pada Kambing Kacang Jantan yang Memperoleh Pakan dengan Level Energi yang Berbeda

(Changes in Chest Circumference, Chest Girth, and Chest Width of Male Kacang Goats Fed Diets with Different Energy Levels)

Alexander Nahak, Paulus Klau Tahuk*, Yuliana Kolo

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan Universitas Timor, Kota Kefamenanu, Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur

*Corresponding author: paulklau@yahoo.co.id

Abstrak. Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana perubahan dalam, lebar, dan lingkar dada kambing kacang jantan ketika diberi pakan dengan tingkat energi yang berbeda. Ternak yang digunakan berupa 9 ekor kambing kacang jantan yang dibagi dalam 3 kelompok perlakuan sesuai rancangan acak lengkap (RAL). Rata-rata berat badan awal ternak 10-13 kg, dengan kisaran umur 12-14 bulan (sesuai estimasi gigi). Ketiga perlakuan masing-masing adalah T1: ternak memperoleh level energi (TDN) 65%+PK 15%; T2: ternak memperoleh level energi (TDN) 67%+PK 15%; dan T3: ternak memperoleh level energi (TDN) 70%+PK 15%; dengan masing-masing perlakuan memiliki ulangan sebanyak 3 ekor ternak. Variabel yang diamati meliputi perubahan lingkar dada, dalam dada dan lebar dada. Data dianalisis dengan Anova, dilanjutkan dengan uji Duncan apabila ada perbedaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan lingkar dada, dalam dada, dan lebar dada kambing Kacang jantan yang memperoleh pakan dengan level energi yang berbeda pada ke-3 kelompok relatif sama ($P>0,05$). Dapat disimpulkan bahwa penggunaan level energi pada kisaran 65% TDN + PK15% - 70% TDN + PK 15% sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan kambing kacang jantan yang ditunjukkan oleh pertumbuhan maksimal yang relative sama pada lingkar dada, dalam dada, dan lebar dada.

Kata kunci: Kambing kacang Jantan, Perubahan pertumbuhan, lingkar dada, dalam dada, lebar dada

Abstract. The purpose of this study was to determine how the changes in depth, width, and chest circumference of male Kacang goats when fed with different energy levels. The animals used were 9 male Kacang goats divided into 3 treatment groups according to a complete randomised design (CRD). The average initial body weight of the animals was 10-13 kg, with an age range of 12-14 months (according to dental estimation). The three treatments were T1: 65% TDN + CP 15%; T2: 67% TDN + CP 15%; and T3: 70% TDN + CP 15%; with each treatment having 3 replicates. Variables observed included changes in chest circumference, chest depth and chest width. Data were analysed with Anova, followed by Duncan's test if there were differences. The results showed that changes in chest circumference, chest depth, and chest width of male Kacang goats that received feed with different energy levels in the 3 groups were relatively the same ($P>0.05$). It can be concluded that the use of energy levels in the range of 65%+CP15% - 70%+CP15% is sufficient to meet the needs of male bean goats as indicated by maximum growth in chest circumference, chest depth, and chest width.

Keywords: Male Kacang goat; growth change; chest circumference; chest depth; chest width

1. Pendahuluan

Produksi daging ternak kambing yang maksimal ditentukan oleh banyak faktor, diantaranya adalah faktor kecukupan nutrisi pakan yang diperoleh. Kecukupan nutrisi pada ternak ruminansia sangat penting untuk memastikan produktivitas, kesehatan, dan kesejahteraan ternak. Nutrisi pokok yang perlu tercukupi pada ternak setiap hari mencakup energi, protein, vitamin, mineral, dan air, yang akan dimanfaatkan oleh ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan dan produksi

ternak. Oleh karena itu pemberian pakan yang berkualitas harus menjadi perhatian yang serius dari petani/peternak.

Berbagai referensi menyebutkan bahwa untuk memacu pertumbuhannya, ternak kambing bukan hanya membutuhkan protein, akan tetapi juga membutuhkan energi yang cukup dan seimbang untuk memacu sintesis jaringan tubuhnya secara maksimal [1]. Keseimbangan protein dan energi diharapkan dapat mampu meningkatkan produksi ternak, peningkatan berat badan harian ternak serta mengoptimalkan konversi ransum [2]. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan energi pada ternak kambing dari bahan pakan digunakan wajib diperhatikan oleh petani/peternak karena kekurangan energi pada ternak dapat menghambat proses pertumbuhan maupun pencapaian dewasa kelamin [1][3]. Selain itu, kualitas pakan yang maksimal berpengaruh positif terhadap penambahan bobot badan termasuk mempengaruhi pertumbuhan dimensi tubuh [4]. Dengan demikian, pada pemeliharaan ternak potong, keseimbangan nutrisi pakan terutama protein dan energi akan memberikan dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan yang diindikasikan oleh meningkatnya penambahan berat badan, perubahan dimensi tubuh maupun produksi karkas, termasuk komposisi kimia tubuh [5].

Penentuan pertumbuhan dapat diketahui melalui perubahan ukuran linear tubuhnya. Dengan demikian, ukuran tubuh sangat penting untuk diketahui karena digunakan sebagai salah satu kriteria dalam menentukan bobot badan ternak termasuk ternak kambing [6]. Dimana peningkatan ukuran tubuh kambing selain mengikuti umur, juga ditentukan oleh bertambahnya bobot badan ternak tersebut; selain itu, kecepatan pertumbuhan dipengaruhi kualitas pakan yang dikonsumsi; kandungan protein dalam ransum yang tinggi meningkatkan konsumsi bahan kering yang selanjutnya digunakan untuk pertumbuhan [7].

Perubahan dimensi tubuh pada ternak biasanya mengikuti fungsi eksponensial dengan laju pertumbuhan yang berpengaruh antara dimensi tubuh yang satu dengan dimensi tubuh yang lainnya. Dimensi tubuh seringkali digunakan dalam melakukan seleksi bibit, mengetahui sifat keturunan, tingkat produksi maupun dalam menaksir berat badan. Dimensi tubuh ternak seperti lingkaran dada, dalam dada, dan lebar dada pada kambing Kacang sangat penting perannya dalam menentukan produktivitas ternak kambing [8].

Lingkaran dada merupakan salah satu parameter morfometrik yang paling penting dalam evaluasi kambing kacang. Pengukuran lingkaran dada dapat mencerminkan ukuran tubuh secara keseluruhan dan berhubungan erat dengan bobot badan. Dalam dada menggambarkan dimensi vertikal ruang dada, yang berkaitan dengan kapasitas pernapasan dan sistem kardiovaskular seperti efisiensi respirasi dan sirkulasi darah; serta lebar dada mengindikasikan ruang internal untuk organ vital seperti paru-paru dan jantung, yang dapat digunakan untuk menilai potensi daya tahan kambing terhadap stres fisik, serta indikator kesehatan umum dan vitalitas kambing. Lingkaran dada, lebar dada, dan dalam dada juga menggambarkan kapasitas dan potensi genetik dari ternak kambing [9].

Normal tidaknya perkembangan lingkaran dada, dalam dada, dan lebar dada pada kambing Kacang sangat dipengaruhi oleh kualitas dan kecukupan pakan yang diperoleh ternak selama fase pemeliharaan, selain faktor lain seperti genetik ternak. Energi dan protein merupakan dua nutrisi yang memiliki peran penting dalam menentukan pertumbuhan dimensi tubuh. Namun demikian fluktuasi ketersediaan energi pakan pada pemeliharaan ternak di daerah tropis dapat menjadi faktor pembatas. Oleh karena itu, uji coba penggunaan level energi berbeda pada pemeliharaan ternak penting dilakukan untuk mengetahui tingkat kecukupan energi dan pengaruhnya ternak pertumbuhan dan perkembangan lingkaran dada, lebar serta dalam dada ternak kambing Kacang.

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli dan diakhiri pada awal bulan Oktober 2023 di kandang percobaan ternak kambing, Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan, Universitas Timor.

2.2. Ternak, kandang dan pakan

Penelitian menggunakan 9 ekor kambing Kacang jantan muda; umur ternak berkisar 6-12 bulan (sesuai estimasi gigi). Rata-rata kisaran berat badan awal adalah 11-13 kg.

Kandang yang digunakan merupakan kandang panggung berbentuk memanjang dan terdiri dari 9 petak. Tiap petak kandang memiliki ukuran panjang 140 cm dan lebar 69 cm, dengan tinggi 200 dari permukaan tanah. Setiap petak kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air minum. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin potong rumput, mesin giling, parang, hamar (palu), karung, timbangan yang berkapasitas 50 kg, thermo-hygrometer, tempat minum yang terbuat dari jerigen dan peralatan lain yaitu pita ukur (cm), alat tulis-menulis, mistar dan kamera.

Pakan yang digunakan berupa pakan komplit (*complete feed*) yang disusun dari konsentrat dan hijauan. Bahan pakan penyusun konsentrat terdiri dari jagung giling, bran pollard dan dedak padi; sedangkan hijauan terdiri dari rumput alam dan daun gamal. Selain itu disediakan pula vitamin dan obat-obatan. Komposisi kimia pakan terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Kimia Pakan Penelitian

Komposisi Kimia Pakan	Bahan Pakan					Konsentrat		
	Daun Gamal	Rumput Alam	Bran Pollard	Jagung Giling	Dedak Padi	P ₁	P ₂	P ₃
Bahan Kering (%)	88,48	91,77	86,59	88,00	90,25	90,13	80,26	88,88
Bahan Organik (% BK)	90,16	90,10	99,14	98,32	85,84	96,77	98,84	97,22
Protein Kasar (% BK)	20,16	8,54	16,45	10,43	9,95	9,29	10,02	10,29
Lemak Kasar (% BK)	7,99	1,70	3,33	6,93	3,41	6,31	5,48	6,80
Serat Kasar (% BK)	13,84	30,73	8,46	1,89	28,47	10,92	9,07	7,18
CHO (% BK)	62,01	79,86	79,34	80,96	72,47	81,14	81,33	80,13
BETN (% BK)	48,16	49,13	70,88	79,07	43,99	70,22	72,26	72,94
Gross energy MJ/Kkal	18,34	16,46	70,88	18,89	16,11	18,44	18,37	18,68
Gros energi kkal/kg	4,36	3,92	4,48	4,49	3,83	4,39	4,37	4,44
EM Kkal/Kg	3,51	2,57	3,92	4,34	2,56	3,88	3,92	4,07

Keterangan : CHO: Karbohidrat; BETN: Bahan ekstrak tanpa nitrogen; EM: Energi metabolis; BK: Bahan kering

2.3. Desain Penelitian

Penelitian menggunakan metode eksperimen sesuai Rancangan Acak Lengkap (RAL). Sebanyak 9 ekor kambing Kacang jantan dikelompokkan menjadi 3 kelompok dengan masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ekor ternak. Ketiga kelompok perlakuan tersebut adalah perlakuan T1: Ternak memperoleh level energi (TDN) 65%+PK15%; perlakuan T2: Ternak memperoleh level energi (TDN) 67%+PK15%; dan perlakuan T3: Ternak memperoleh level energi (TDN)70%+PK15%.

2.4. Prosedur penelitian

Hijauan rumput alam dan gamal yang dikoleksi masih dalam keadaan segar, selanjutnya dijemur sampai kering dan digiling menggunakan mesin giling, dan dikemas menggunakan karung. Konsentrat dicampur dari beberapa bahan pakan diantaranya, jagung giling, bran pollard dan dedak padi. Semua bahan pakan tersebut dicampur secara homogen dikemas menggunakan karung dan siap diberikan pada ternak.

Ternak kambing yang telah ditempatkan dalam kandang selanjutnya diadaptasikan dengan pakan dan lingkungan secara umum selama 14 hari (2 minggu). Tujuan adaptasi adalah agar ternak tidak

mengalami stres dan mampu merespon perlakuan secara maksimal selama periode pengamatan. Selama adaptasi ternak juga diberikan vitamin B kompleks, serta obat antiparasit berupa *wormmectin* untuk mengendalikan parasit internal (cacing) dan parasit eksternal.

Pakan diberikan pada ternak dua kali sehari yaitu pada pukul 08:00 Wita dan 16:00 Wita waktu setempat. Konsentrat diberikan lebih awal, diikuti pemberian hijauan setelah ternak mengkonsumsi konsentrat. Pemberian hijauan pada ternak dilakukan satu jam setelah pemberian konsentrat.

2.5. Variabel penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian adalah dimensi tubuh kambing Kacang yang meliputi:

- Perubahan lingkar dada (cm); ditentukan dengan rumus : perubahan lingkar dada (cm/hari) = lingkar dada akhir (cm) - lingkar dada awal (cm) /t (hari)
- Perubahan dalam dada (cm); ditentukan dengan rumus : perubahan dalam dada (cm/hari) = dalam dada akhir (cm) – dalam dada awal (cm) /t (hari)
- Perubahan lebar dada (cm); ditentukan dengan rumus: perubahan lebar dada (cm/hari) = lebar dada akhir (cm) – lebar dada awal (cm) /t (hari).

2.6. Analisis data

Data yang diperoleh selama penelitian dianalisis menurut prosedur Analisis of Variance (ANOVA) dengan bantuan Statistikal Product dan Service Solution (SPSS) [10]. Bila perlakuan berdampak signifikan, dilanjutkan dengan uji Duncan [10].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Perubahan Lingkar dada

Lingkar dada adalah salah satu parameter penting dalam pengukuran dimensi tubuh ternak, termasuk kambing. Pengukuran lingkar dada dapat memberikan informasi produktivitas ternak dikaitkan dengan pertumbuhan tulang rusuk, dan pertumbuhan jaringan daging yang melekat pada tulang rusuk[12]. Hasil penelitian (Tabel 2) menunjukkan bahwa perubahan lingkar dada ternak memperoleh level energi 65%+PK,15% (T1), ternak memperoleh level energi 67%+PK,15% (T2), dan ternak memperoleh level energi 70%+PK,15% (T3), adalah relatif sama ($P>0,05$). Dimana rata-rata pengukuran pada lingkar dada ternak kambing Kacang jantan perlakuan T1 sebesar 0,064 cm/hari, T2 sebesar 0,064 cm/hari, dan perlakuan T3 sebesar 0,067 cm/hari. Hal ini menggambarkan bahwa pemberian pakan sumber energi T1 65%+PK,15%, T2 67%+PK,15% dan T3 70%+PK,15% belum memiliki dampak signifikan terhadap perubahan ukuran lingkar dada.

Tabel 2. Perubahan lingkar dada, dalam dada, serta lebar dada kambing Kacang jantan yang diberikan pakan dengan level energi berbeda

Variabel	Perlakuan			P
	T1	T2	T3	
Lingkar dada (cm/hari)	0,064±0,017	0,064±0,023	0,067±0,030	0,976
Dalam dada (cm/hari)	0,034±0,011	0,034±0,011	0,038±0,017	0,926
Lebar dada (cm/hari)	0,034±0,011	0,034±0,011	0,041±0,017	0,745

Relatifnya samanya perubahan lingkar dada ini menunjukkan bahwa kebutuhan minimum TDN dan PK pada kambing Kacang sudah tercukupi pada level perlakuan TDN 65%, PK 15% (T1). Akibatnya peningkatan level nutrisi di atas kebutuhan dasar seperti pada perlakuan T2 (67% TDN, 15% PK), dan T3 (70% TDN, 15% PK) akan memberikan dampak yang tidak signifikan lagi. Dengan demikian terlihat bahwa pemberian pakan sumber energi 65%+PK15% - 70%+PK15% sudah cukup dan mampu meningkatkan pertumbuhan ukuran lingkar dada. Data yang ditampilkan pada penelitian ini juga menggambarkan bahwa ternak kambing hanya akan memanfaatkan nutrisi sesuai kebutuhannya, sedangkan kelebihan nutrisi tidak digunakan secara optimal untuk pertumbuhan.

Selain telah cukupnya energi yang diperoleh ternak, relative samanya nilai lingkar dada ini diduga dipengaruhi juga oleh kemampuan metabolisme pakan pada ternak kambing sesuai variasi kualitas

pakan yang diperoleh. Dimana efisiensi pakan pada level TDN dan PK yang tidak jauh berbeda dari ketiga perlakuan dapat menghasilkan lingkaran dada yang tidak jauh berbeda pula.

Faktor lingkungan yang banyak mempengaruhi kondisi kambing terutama adalah faktor makanan [13]. Ternak kambing kacang yang mendapatkan makanan yang baik akan lebih cepat dewasa tubuh jika dibandingkan kambing kacang yang mendapatkan makanan yang kurang baik akibat kebutuhan bahan kering tidak terpenuhi.

Ukuran lingkaran dada dipengaruhi oleh faktor tatalaksana pemeliharaan dan ketersediaan pakan. Apabila kebutuhan ternak akan zat-zat makanan diperoleh tidak terpenuhi akan menurunkan pertumbuhan ternak; sebaliknya kecukupan pakan dapat memberikan konsumsi protein dan energi yang tinggi sehingga dapat meningkatkan produksi ternak [14]. Dengan demikian kecepatan pertumbuhan dipengaruhi kualitas pakan yang dikonsumsi, kandungan protein dalam ransum yang tinggi meningkatkan konsumsi bahan kering yang selanjutnya digunakan untuk pertumbuhan [7].

Lingkaran dada merupakan gambaran dari pertumbuhan tulang rusuk dan pertumbuhan jaringan daging yang melekat pada tulang dan berjalan lambat [15]. Pertumbuhan lingkaran dada merupakan perkembangan dari otot yang melekat pada tulang rusuk [12]. Dimana pertumbuhan lingkaran dada kearah samping sehingga berdampak pada meningkatnya penambahan bobot badan akibat perkembangan otot yang ada di daerah dada. Semakin panjang tulang rusuk, maka otot yang melekat pada tulang rusuk semakin banyak, sehingga lingkaran dada makin besar [15].

Nilai rata-rata penambahan harian lingkaran dada yang dilaporkan oleh peneliti sebelumnya pada kambing Kacang kastasi adalah sebesar $0,04 \pm 0,11$ cm/hari; lingkaran dada kambing Kacang jantan tanpa kastasi sebesar $0,08 \pm 0,11$ cm/hari; dan lingkaran dada kambing Kacang betina sebesar $0,04 \pm 0,10$ cm/hari [16]. Dengan demikian, lingkaran dada hasil penelitian ini lebih tinggi dari lingkaran dada kambing Kacang jantan kastasi dan kambing Kacang betina, namun lebih rendah dari lingkaran dada kambing jantan non kastasi. Semakin bertambah umur kambing maka ukuran tubuh juga semakin besar. Hal ini disebabkan karena ukuran tulang semakin bertambah. Peningkatan ukuran lingkaran dada disebabkan oleh penambahan lingkaran dada yang bertambah seiring dengan waktu sehingga mengalami penambahan pada ukuran linear

3.2. Perubahan Dalam Dada

Pertumbuhan dan perkembangan dalam dada merupakan pencerminan pertumbuhan tulang rusuk [6]. Perubahan dalam dada dikarenakan oleh pertumbuhan tulang rusuk, jumlah daging yang melekat pada tulang tersebut, dan perkembangan organ-organ yang semakin sempurna sesuai fungsinya [17]. Salah satu fungsi tulang rusuk untuk melindungi organ-organ penting seperti jantung dan paru-paru. Dalam dada (Chest depth) diukur dari belakang tonjolan tulang pundak sampai ketiak kaki depan [18]. Hasil penelitian (Tabel 2) menunjukkan bahwa perubahan dalam dada kambing Kacang jantan yang memperoleh level energi $65\% + PK, 15\%$ (T1), ternak memperoleh level energi $67\% + PK, 15\%$ (T2), dan ternak memperoleh level energi $70\% + PK, 15\%$ (T3), adalah relatif sama ($P > 0,05$). Dimana rata-rata pengukuran pada dalam dada ternak kambing Kacang jantan yang memperoleh pakan pada perlakuan T1 sebesar $0,034$ cm/hari, perlakuan T2 sebesar $0,034$ cm/hari, perlakuan T3 sebesar $0,038$ cm/hari.

Relatifnya samanya nilai dalam dada (Tabel 2) disebabkan oleh penggunaan level energi yang sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi pada level 65% , sehingga peningkatan level energi menjadi 67% TDN dan 70% TDN tidak berdampak signifikan terhadap perkembangan dalam dada ternak kambing. Menurut berbagai laporan penelitian, peningkatan kualitas pakan seperti pemberian konsentrat sebanyak 70% dapat memberikan pengaruh terhadap perkembangan dalam dada yang pada akhirnya berpengaruh terhadap bobot badan ternak yang dicapai [19].

Data hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variasi nutrisi pakan yang tidak jauh berbeda akan memberikan dampak yang relative sama terhadap produktivitas ternak, termasuk nilai ukuran dalam dada yang dihasilkan. Menurut berbagai referensi, faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pada ternak adalah pakan, dan kekurangan nutrisi merupakan kendala besar dalam proses pertumbuhan ternak [20]. Selain itu umur juga sangat berpengaruh pada pertumbuhan dari ternak itu sendiri. Nilai dari suatu

ukuran tubuh ternak kambing akan semakin meningkat mengikuti umur dari ternak itu sendiri dan juga seiring dengan bertambahnya bobot badan ternak tersebut[8]. Umur ternak yang digunakan dalam penelitian ini tergolong muda berkisar 12-14 bulan dengan bobot badan rendah 10-13 kg. Umur ternak yang relatif sama menyebabkan perubahan dalam dada yang sama pula akibat respon ternak yang tidak jauh berbeda terhadap perlakuan pakan yang diberikan. Dalam dada umumnya digunakan dalam penilaian ternak untuk melihat tingkat kedalaman tubuh (body depth) sedangkan lebar dada untuk melihat keseimbangan ternak [21;22]. Kambing yang memiliki kedalaman tubuh yang lebih dalam memiliki *muscle capacity* (kapasitas perdagingan) yang lebih besar [23].

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dalam dada pada ternak kambing dapat meliputi pertumbuhan tulang rusuk, jumlah daging yang melekat pada tulang tersebut, serta faktor lain seperti tekanan perkembangan organ-organ dalam yang semakin sempurna sesuai fungsinya[24]. Selain itu, pertumbuhan ternak kambing dapat dipacu dengan memperbaiki kualitas pakan selama fase pertumbuhan, disamping pengaruh yang umur yang sangat signifikan [19].

3.3. Perubahan Lebar Dada

Lebar dada kambing Kacang merupakan salah satu penyebab ternak mengalami bertambahnya ukuran tubuh, pertumbuhan tulang bahu dan rongga dada. Ketidacukupan nutrisi yang diperoleh ternak akan memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan, termasuk menurunnya lebar dada pada kambing Kacang [24].

Hasil penelitian (Tabel 2) menunjukkan bahwa perubahan lebar dada kambing Kacang jantan yang memperoleh level energi (TDN) 65%+PK15% (T1), ternak memperoleh level energi (TDN) 67%+PK15% (T2), dan ternak memperoleh level energi (TDN) 70%+PK15% (T3) adalah relatif sama ($P>0,05$). Dimana rata-rata pengukuran pada lebar dada ternak kambing Kacang jantan T1 sebesar 0,034 cm/hari, T2 sebesar 0,034 cm/hari, dan T3 sebesar 0,041 cm/hari.

Nilai lebar dada yang tidak jauh berbeda ini menggambarkan bahwa penggunaan level energi pada level 65% TDN dan PK 15% telah cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi, termasuk menunjang berkembangnya lebar dada pada ternak. Oleh karena itu ketika level energi (TDN) dinaikkan proporsi penggunaannya menjadi 67% dan 70% TDN dengan PK masing-masing 15% pengaruhnya terhadap pertumbuhan lebar dada tidak lebih baik bila dibandingkan dengan penggunaan TDN 65% dan PK 15%.

Menurut berbagai laporan penelitian, pemberian pakan yang kaya akan kandungan energi sangat dibutuhkan, karena kekurangan energi pada ternak muda dapat menghambat proses pertumbuhan[3]. Selain level terendah perlakuan 65% TDN dan 15% PK yang telah mencukupi kebutuhan hidup pokok dan produksi ternak, faktor umur, dan bobot badan yang sama pada penelitian ini diduga memiliki kontribusi terhadap perubahan lebar dada yang tidak jauh berbeda. Umur ternak yang digunakan dalam penelitian ini berkisar antara 12-14 bulan dan rata-rata berat awal 10-13 kg responnya terhadap pakan yang diberikan juga tidak berbeda jauh pula. Selain itu, ketika bobot badan dan umur tidak jauh berbeda maka kebutuhan pakan juga tidak jauh berbeda sehingga berdampak pada pertumbuhan yang tidak jauh berbeda pula. Ketika pakan yang diberikan sesuai dengan bobot badan dan dapat dicerna dengan baik maka dapat meningkatkan perubahan linear tubuh, seperti lebar dada.

Kecepatan pertumbuhan ternak dipengaruhi oleh kualitas pakan yang dikonsumsi. Bila pakan yang diperoleh ternak berkualitas tinggi dengan kandungan protein dan energi yang memadai akan memacu pertumbuhan dibanding ternak yang mengalami kekurangan pakan [25]. Kandungan protein pakan yang tinggi dapat meningkatkan konsumsi bahan kering yang selanjutnya digunakan untuk sintesis jaringan otot yang diindikasikan oleh pertumbuhan ternak yang maksimal [26].

Lebar dada menggambarkan pertumbuhan tulang bahu yang mempengaruhi pertumbuhan tulang bahu dan rongga dada. Ukuran lebar dada dipengaruhi oleh perkembangan organ-organ dalam dan melekatnya jaringan daging pada tulang bahu sehingga mempengaruhi ukuran lebar dada [27]. Pertumbuhan dimensi tubuh pada ternak kambing dapat mengalami peningkatan ataupun penurunan karena berbagai faktor. Ternak yang semakin tua umurnya menunjukkan pertumbuhan yang semakin lambat. Puncak tertinggi peningkatan ukuran dimensi tubuh pada ternak Kambing Kacang Betina pada

umur 21-30 bulan, hal ini berkaitan bahwa umur sangat berpengaruh pada ukuran dimensi tubuh ternak [28].

Selama pertumbuhan, tulang akan tumbuh secara kontinyu dengan laju pertumbuhan yang relatif lambat, sedangkan pertumbuhan otot relatif cepat, sehingga rasio otot dengan tulang meningkat selama pertumbuhan [29]. Semakin bertambah umur ternak kambing maka linear tubuh pun bertambah yang diakibatkan oleh pertumbuhan lebar dada [30].

4. Kesimpulan

Penggunaan level energi pada kisaran 65% TDN + PK15% - 70% TDN + PK 15% sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan kambing kacang jantan yang ditunjukkan oleh perkembangan dan perubahan pada lingkaran dada, dalam dada, dan lebar dada yang tidak jauh berbeda diantara perlakuan.

5. Daftar Pustaka

- [1] Tahuk, P.K., S. Sio, A.A. Dethan. (2020). Energy And Nitrogen Balance of Male Bali Cattle Fattened By Green Feed In Smallholder Farms." *Journal of Tropical Animal Science and Technology*, vol. 2, no. 1, 2020, pp. 23-36, doi:10.32938/jtast.v2i1.590.
- [2] Tahuk, P.K., Budhi, S. P. S., & Panjono, B. E. (2016). In vitro characteristics of rumen fermentation of fattening rations with different protein-energy levels fed to Bali cattle. *Pakistan J Nutr*, 15(10), 897-904.
- [3] Sudarman, A., K. G. Wiryawan & H. Markhamah. (2008). Penambahan sabun-kalsium dari minyak ikan lemuru dalam ransum: pengaruhnya terhadap tampilan produksi domba. *Med. Pet*. 31(3): 166-171.
- [4] Rab, S. A. (2014). Pengaruh jenis kelamin terhadap bagian karkas kualitas dua kambing kacang yang dipelihara secara intensif. *Journal of Animal Science* 5 (2) 31–33.
- [5] Tahuk, PK., Subur Priyono Sasmito Budhi, Panjono, Nono Ngadiyono, Ristianito Utomo, Cuk Tri Noviandi, and Endang Baliarti, 2017. Growth Performance of Male Bali Cattle Fattening Fed Ration with Different Protein Levels in Smallholder Farms, West Timor, Indonesia. *Asian Journal of Animal Sciences*, 11: 65-73.
- [6] Victori A., E. Purbowati dan C. M. Sri Lestari. (2015). Hubungan anatara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing peranakan ettawa jantan di Kabupaten Klaten. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 26 (1): 23-28.
- [7] Tahuk, P. K., E. Baliarti dan H. Hartadi. (2008). Kinerja Kambing Bligon Pada Penggemukan dengan level Protein Pakan Berbeda. *Buletin Peternakan* 32 (2): 121-135.
- [8] Trisnawanto, R. Adiwanti dan W. S. Dilaga. (2012). Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan Dombos jantan. *J. Anim. Agriculture*. 1 (1): 653-668
- [9] Tesfamichael Assefa, Kefyalew Alemayehu & Zeleke Tesema (2023). Towards understanding the type and function of indigenous goats: input for genetic improvement and conservation programme, *Journal of Applied Animal Research*, 51:1, 588-598. DOI: 10.1080/09712119.2023.2254368
- [10] Santoso. (2006). Menggunakan SPSS untuk Statistik Non Parametrik, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam Negeri Hidayatullah, Jakarta. <https://feb.uinjkt.ac.id/id>.
- [11] Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. (1991). *Principles and Procedures of Statistics. A biometrical approach. 2nd edition. McGraw-Hill, New York, USA*, hal. 20- 90.
- [12] Permatasari, T., E., Kurnianto. Dan E. Purbowati. (2013). Hubungan Ukuran – Ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Pada Kambing Kacag Jantan. Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah *Animal Agriculture Journal*. 2 (1): 28 – 34.
- [13] Devendra, C. dan M. Burns. (1970). *Goat Production in the Tropics.* In Commonwealth Agricultural Bureau Farnhamroyal. Bucks, England: Farnhamroyal.

- [14] Tahuk PK, F.Bira G (2023). The effect of different feed restriction levels on the performance of young male kacang goats. *Adv. Anim. Vet. Sci.* 11(1): 141-149. DOI: <http://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2023/11.1.141.149>
- [15] Septian, A.D., M. Arifin & E. Rianto. 2015. Pola pertumbuhan kambing kacang jantan di Kabupaten Grobogan Jawa Tengah. *Animal Agriculture Journal*. 4(1): 1-6
- [16] Bete, Y., Tahuk, P. K., & Bira, G. F. (2022). Pengaruh Perbedaan Jenis Kelamin dan Kastrasi Pada Kambing Kacang terhadap Perubahan Lingkar dan Lebar Dada yang Dihasilkan. *JAS*, 7(3), 34–36. <https://doi.org/10.32938/ja.v7i3.2752>
- [17] Sutiyono, D. Suryaningsih dan C. M. S. Lestari. (2003). Performans anak berdasarkan tipe kelahiran pada Kambing Peranakan Etawa. Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas Diponegoro, Semarang. <http://jurnal.um.tapsel.ac.id/index.php/peternakan/article/view/2746>.
- [18] Fajemilehin, O. K. S. dan E. Saloko. (2008). *Body measurement characteristics of the West African Dwarf (WAD) Goat in deciduous forest zone of Southwestern Nigeria*. *Afr. J. Biotechnol*, 7(14), 2521-2526.
- [19] Al Jailani J.A., dan Malikh Umar. (2021). Pengaruh Pemberian Ampas Kelapa Fermentasi Terhadap Pertumbuhan Anak Kambing Kacang Lepas Sapih. *Jurnal. MADURANCH* Vol. 6 No.2 Agustus 2021 : 77-83
- [20] Gunawan, I.W., N. Suwitri dan P. Sampurna. 2016. Pengaruh pemberian mineral terhadap lingkar dada, panjang dan tinggi tubuh sapi Bali jantan. *Buletin Vet. Udayana*, 8(2), 128-134.
- [21] Saloko, A. E. (2006). Application of Morphological Indices in the Assessment of Type and Function in Sheep. *International Journal Morphology*, 24(1):13-18.
- [22] Chacón, E., F. Macedo, F. Velázquez, S. R. Paiva, E. Pineda, C. McManus. (2011). Morphological measurements and body indices for Cuban Creole goats and their crossbreds. *Brasilia Zootec.*, 40(8): 1671-1679
- [23] Cindy A. Kinder., D. Mavencamp (2016). *Judging Meat Goats and Oral Reasons*. (Online). Tersedia di <https://extension.oregonstate.edu/catalog/pub/pnw-678-judging-meat-goats-oral-reasons>. Akses 25 Desember 2024.
- [24] Hale, A., Gerson Frans Bira., Paulus Klau Tahuk. 2024. Perubahan Lingkar Dada, Lebar Dada Dan Dalam Dada Kambing Kacang Jantan Yang Mengalami Tingkat Pembatasan Pakan Yang Berbeda. *Stock Peternakan*, 6(1): 94 – 101.
- [25] Tahuk P.K., Endang Baliarti, Subur Priyono Sasmito Budhi, Panjono Panjono (2018). The Effect of Season on the Feed Quantity and Quality and Growth Performance of Male Bali Cattle Fattened in Smallholder Farms. *Buletin Peternakan* 42(3): 203 - 209. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v42i3.33058>
- [26] Adiwintarti, R., Kustantinah, I. Gede S. Budisatria, Rusman and E. Indarto, 2016. Improving the Performance of Local Kacang Goats Using Ruminally Undegradable Protein Feeds. *Asian Journal of Animal Sciences*, 10: 262-267. Doi: [10.3923/ajas.2016.262.267](https://doi.org/10.3923/ajas.2016.262.267)
- [27] Zulfahmi, A., D. Ramdani dan A. A. Nurmeidiansyah. 2016. Performa induk kambing lokal yang dipelihara secara semi intensif di Kecamatan Pamanukan, Kabupaten Subang. *Students e-Journals*. 5(4): 1-5.
- [28] Yolanda, G.F., Ratna Kumala Dewi, Wardoyo. 2022. Growth Pattern of Different Body Dimensions in Female Kacang Goats. *Animal Production*. 24 (1): 6-11.
- [29] Pratama A. A., E. Purbowati dan C. M. S. Lestari. (2016). Hubungan Antara Ukuran – ukuran tubuh Terhadap Bobot Badan Domba Wonosobo Jantan di Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Peternakan (JANHUS)* Vol. 5; No. 2 Halaman 162-171
- [30] Tagoi, K. Y., Fahrul Ilham, Nibras K Laya. 2020. Analisis Morfometrik Ukuran Tubuh Kambing Lokalumur Pra Sapih Yang Di Pelihara Secara Tradisional. *Jambura Journal of Animal Science*, 3 (1): 38 – 45. Doi: <http://dx.doi.org/10.35900/jjas.v3i1.2345>