

# Pemberian Creep Feed dengan Sumber Protein Berbeda terhadap Performa, Karkas, dan Kualitas Daging Domba Dorper

Effect of Creep Feed with Different Protein Sources on the Performance, Carcass, and Meat Quality of Dorper Sheep

F A Rangkuti<sup>1</sup>, D A Astuti<sup>1\*</sup>, D M Fassah<sup>1</sup>, A Tarigan<sup>2</sup>

Corresponding email:

[dewiapriastuti86@gmail.com](mailto:dewiapriastuti86@gmail.com),

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB University, Jl. Agatis Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Penelitian Peternakan, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Jl. Raya Jakarta-Bogor Km. 46 Cibinong, Bogor, Indonesia

## ABSTRACT

The objective of this study is to evaluate the effectiveness of creep feed containing Indigofera and Black Soldier Fly (BSF) maggot meal and Indigofera on the performance and meat quality of Dorper lambs. The study involved 21 male lambs aged 3 months with an average weight of  $20.03 \pm 1.71$  kg. A Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 7 replications was used, namely PM = Martabe feed, P1 = Indigofera creep feed, and P2 = BSF maggot creep feed. Parameters observed included performance, carcass characteristics, physical meat quality, nutrient composition, and fatty acid profile of Dorper lamb meat. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), and significant differences were further analyzed using Duncan's test. The results showed that P2 significantly increased ( $p < 0.05$ ) consumption, daily weight gain, and carcass percentage compared to the other treatments. Although P1 did not show a significant difference in performance compared to the other treatments, it significantly affected ( $p < 0.05$ ) the protein content and improved the fatty acid profile of the meat. In conclusion, PM showed lower FCR and higher carcass percentage. P1 increased crude protein content of the meat, although it did not significantly affect physical meat quality. P2 improved ADG and carcass percentage of Dorper lambs compared to P1.

**Key words:** creep feed, dorper sheep, quality meat, protein source

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas *creep feed* yang mengandung indigofera dan tepung maggot *Black Soldier Fly* (BSF) dan indigofera terhadap performa dan kualitas daging domba Dorper. Penelitian ini menggunakan 21 ekor anak domba jantan berumur 3 bulan dengan bobot rata-rata  $20,03 \pm 1,71$  kg. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 7 ulangan, yaitu PM = Pakan Martabe, P1 = *creep feed* indigofera, dan P2 = *creep feed* maggot BSF. Peubah yang diamati meliputi performa, karakteristik karkas, kualitas fisik daging, komposisi nutrien dan asam lemak daging domba dorper. Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA), dan perbedaan yang signifikan dianalisis lebih lanjut menggunakan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan P2 signifikan meningkatkan ( $p < 0,05$ ) konsumsi, penambahan bobot harian, dan persentase karkas dari perlakuan lainnya. Meskipun P1 tidak berbeda nyata menghasilkan performa dibandingkan perlakuan lain, namun signifikan mempengaruhi ( $p < 0,05$ ) kandungan protein kasar dan memperbaiki profil asam lemak daging. Simpulan penelitian menunjukkan Martabe Feed (PM) mempunyai FCR yang lebih rendah dan persentase karkas yang lebih tinggi. Creep Feed Indigofera (P1) meningkatkan kandungan protein kasar daging meskipun tidak mempengaruhi kualitas fisik daging secara signifikan. Creep Feed Maggot (P2) meningkatkan ADG dan persentase karkas domba Dorper dibandingkan P1.

**Kata kunci:** *creep feed*, domba dorper, kualitas daging, sumber protein

## PENDAHULUAN

Kebutuhan daging domba sebagai salah satu sumber protein hewani semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya gizi yang seimbang. Dalam rangka melakukan produksi daging domba secara berkelanjutan, diperlukan upaya peningkatan produksi dan kualitas daging domba. Secara umum, domba asli menunjukkan tingkat pertumbuhan dan efisiensi pakan lebih rendah serta sifat karkas dan hasil tidak maksimal (Cartaxo et al. 2011). Karakteristik tersebut menyebabkan sistem produksi yang kurang efisien dan tidak memenuhi kebutuhan industri domba. Penggunaan teknik seperti pemberian pakan dengan kualitas tinggi dan jenis domba eksotis diperlukan untuk menghasilkan domba yang memenuhi standar tinggi dan dapat memenuhi pasar.

Domba Dorper merupakan ras domba berasal dari Afrika Selatan hasil dari persilangan antara domba *Blackhead Persian* dan domba *Dorset Horn* (Milne 2000). Penggunaan domba Dorper sebagai jenis domba telah dipelajari dalam beberapa kondisi di berbagai negara di Asia dan semakin menjadi salah satu jenis domba yang mudah diternakan (Deng et al. 2012). Domba Dorper memiliki ciri bulu pendek berwarna putih dengan kepala yang kadang memiliki warna hitam (Cloete et al. 2000). Pertumbuhan domba Dorper lepas sapih mampu mencapai berat badan 19,5 kg pada umur 3 bulan dengan pertumbuhan bobot harian 220 g per hari dan menghasilkan bobot karkas mencapai 61% yang menunjukkan kemampuan pertumbuhan dan produktivitas yang tinggi (Lunesu et al. 2023).

Dalam memaksimalkan pertumbuhan domba, upaya yang dapat dilakukan untuk memacu pertumbuhan dengan cara memberi pakan konsentrat berkualitas tinggi berupa *creep feed*. Strategi pemberian *creep feed* memungkinkan anak domba mendapatkan nutrisi lebih optimal dalam meningkatkan kinerja perkembangan rumen (Astuti et al. 2019). Domba dengan pemberian *creep feed* merangsang perkembangan rumen lebih cepat. Foley et al. (2009) dan (Govil et al. 2017) melaporkan bahwa rumen pada anak domba yang hanya diberi susu berkembang lambat, sehingga diperlukan transisi ke pakan padat untuk merangsang peningkatan jumlah dan ukuran papilae rumen serta meningkatkan penyerapan nutrisi. Penggunaan sumber protein yang tepat perlu diperhatikan untuk ketersediaan asam amino esensial yang cukup guna mendukung sintesis protein otot dan meningkatkan kualitas daging yang dihasilkan. Wu et al. (2014) menyatakan ketersediaan asam amino dari sumber protein pakan berpengaruh pada sintesis protein otot, sehingga berdampak pada kualitas daging. Pemilihan sumber protein *creep feed* harus mempertimbangkan bahan pakan yang tidak bersaing dengan kebutuhan manusia dan efisiensi biaya produksi. Sumber protein alternatif diperlukan untuk memenuhi kriteria kualitas nutrisi serta efektif dalam hal biaya dan

ketersediaan untuk memastikan pemenuhan kebutuhan nutrisi ternak secara optimal.

Maggot BSF adalah larva dari lalat *black soldier fly* yang memiliki potensi besar sebagai sumber protein hewani yang efektif dan efisien. Maggot dapat diproduksi dengan biaya yang relatif rendah dan dapat dikonsumsi oleh ternak. Selain itu, maggot juga memiliki kemampuan untuk mengubah limbah organik menjadi produk yang berguna, sehingga dapat membantu mengurangi limbah yang menumpuk di lingkungan. Maggot BSF dapat menjadi pilihan bahan pakan ternak yang tepat karena tidak berkompetisi dengan manusia (Veldkamp et al. 2012). Kandungan protein pada larva BSF berusia 14 hari hampir setara dengan bungkil kedelai dengan kandungan protein mencapai 45,14% (Wardhana 2016). Indigofera adalah salah satu tanaman pakan ternak yang dikenal memiliki kandungan protein yang tinggi dan ketersediaan nutrisi yang sangat baik. Indigofera memiliki kandungan protein kasar yang dapat mencapai 21-26% (Tarigan et al. 2010). Tanaman ini merupakan jenis leguminosa pohon yang cocok dikembangkan di Indonesia karena toleran terhadap musim kering, genangan air, dan tahan terhadap salinitas dengan produksi bahan kering (BK) total sebesar 21 ton ha<sup>-1</sup> tahun<sup>-1</sup> dan produksi bahan kering daun 5 ton ha<sup>-1</sup> tahun<sup>-1</sup> (Hassen & Rethman, 2008).

## METODE

### Ransum Perlakuan

Komposisi ransum pakan yang berbeda dalam setiap perlakuan dirancang untuk menilai pengaruh *creep feed* sumber protein Indigofera dan tepung maggot. Komposisi dan kandungan *creep feed* setiap perlakuan disajikan pada Tabel 1, kandungan nutrisi ransum setiap perlakuan disajikan pada Tabel 2, serta kandungan asam amino dan asam lemak pakan perlakuan disajikan pada Tabel 3.

### Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2023 – Januari 2024 dengan persetujuan *Animal Care and Use Committee* (ACUC) IPB No.122-2022 IPB. Penelitian ini dilaksanakan di Sumatera Martabe Farm yang berlokasi di Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera.

Penelitian ini menggunakan 21 ekor domba jenis Dorper lepas sapih dengan berat 20,03 ± 1,71 kg berumur 3 bulan. Perlakuan terdiri dari PM= Pakan Martabe, P1= *Creep feed* mengandung indigofera, P2= *Creep feed* mengandung tepung Maggot. Pemeliharaan domba dilakukan selama 8 minggu dengan penimbangan awal, akhir, dan setiap minggunya. Ransum disajikan dalam pakan komplit (complete feed) dengan diberikan sebanyak 4,5% BK dari bobot badan domba. Tepung maggot yang digunakan dalam perlakuan P2 berasal dari *maggot black soldier fly* yang dipelihara selama 14 hari

**Tabel 1** Komposisi ransum perlakuan (%BK)

Bahan Pakan	Perlakuan (%)		
	PM	P1	P2
Jagung	0	10,5	14,7
Onggok	32	10,5	16,1
Pollard	0	10,5	10,85
Minyak kelapa sawit	0	2,8	2,1
Menir kedelai	12	0	0
Bungkil kedelai	0	8,4	7
Bungkil kelapa sawit	20	9,1	8,4
Rumput zanzibar	10	30	30
Tepung maggot BSF	0	0	6,65
Indigofera	20	14	0
CaCO <sub>3</sub>	0	1,4	1,4
DCP	0	0,35	0,35
Garam	0,5	0,35	0,35
Premix	0	0,35	0,35
Tapioka	0	1,05	1,05
Molases	4	0,7	0,7
Ultramineral	1	0	0
Urea	0,5	0	0
Total	100	100	100

Keterangan : PM = pakan komersial martabe; P1 = *creep feed* indigofera; P2 = *creep feed* maggot; CaCO<sub>3</sub> = calcium carbonate; DCP = dicalcium phosphate

dengan menggunakan limbah organik dari PT. Bio Cycle Indo. Indigofera yang digunakan adalah *Indigofera zollingeriana* yang dibudidayakan di kondisi tropis dan dipanen pada usia 3 bulan setiap bulan. Bagian indigofera yang digunakan adalah bagian yang dapat dikonsumsi ternak (edible). Proses penyembelihan dilakukan pada umur 5 bulan secara halal, dan sampel daging diambil dari bagian paha kanan yang kemudian disimpan dalam kondisi beku pada suhu -20°C sebelum analisis. Pakan diberikan ke ternak pada pukul 08.00 WIB, 13.00 WIB, dan 17.00 WIB, sedangkan air minum diberikan secara ad libitum. Peubah yang diamati meliputi performa domba yang terdiri dari konsumsi pakan, penambahan bobot badan, dan bobot karkas serta kualitas daging yang meliputi kualitas fisik dan kimia daging.

**Tabel 2** Kandungan nutrisi hijauan dan konsentrat *creep feed* (100%BK)

Nutrien	PM	P1	P2
Bahan kering (%)	69,09	57,77	90,70
Abu (%)	4,35	4,64	9,61
Protein kasar (%)	11,23	20,16	17,19
Serat kasar (%)	11,01	5,95	9,83
Lemak kasar (%)	1,80	4,33	5,58
BETN (%)	71,62	64,93	57,80
TDN (%)	80,31	88,25	82,32
Ca (%)	0,71	1,08	1,08
P (%)	0,44	0,56	0,56

Hasil analisis Laboratorium biotech center IPB (2023)

Keterangan : PM = pakan komersial martabe; P1 = *creep feed* indigofera; P2 = *creep feed* maggot; TDN(%)= 2.79+1.17PK+1.74LK-0.295SK+0.810BETN (Sutardi 2001); TDN: total digestible nitrogen, BETN: bahan ekstrak tanpa nitrogen

**Tabel 3** Kandungan asam amino dan asam lemak pakan perlakuan

Nutrien	PM	P1	P2
Asam amino			
L-arginin (%)	9,81	8,10	6,89
L-asam glutamat (%)	12,19	13,52	16,47
L-sistin (%)	5,79	2,03	5,05
L-triptofan (%)	0,82	-	1,37
L-valin (%)	5,45	5,72	3,59
Asam lemak			
C 16:0 (asam palmitat) (%)	13,73	33,01	26,90
C 18:0 (asam stearat) (%)	4,86	4,16	3,52
C 18:1 ω9c (c-asam oleat) (%)	17,71	39,10	38,59
C 18:2 ω6c (c-asam linoleat) (%)	8,28	13,55	15,68
C 18:3 ω3 (asam linolenat / w3) (%)	1,22	0,67	0,53

Hasil analisis Laboratorium Saraswanti (2023)

Keterangan : PM = pakan komersial martabe; P1 = *creep feed* indigofera; P2 = *creep feed* maggot; ω = omega

### Metode Analisis Data

Analisis kualitas daging dilakukan dengan mengukur beberapa peubah, yaitu pH, keempukan, susut masak, daya ikat air, warna, kadar air, protein kasar, kolesterol, lemak, dan profil asam lemak. Pengukuran pH daging dilakukan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi dengan cairan buffer pH 7 dan pH 4, dan setiap pengukuran dilakukan tiga kali ulangan untuk memastikan akurasi. Keempukan daging diukur dengan alat *Warner-Bratzler shear*, dengan hasil dinyatakan dalam kg cm<sup>-1</sup>. Susut masak daging dihitung sebagai persentase berat yang hilang setelah pemasakan. Daya ikat air diukur dengan metode tekan, jumlah air yang terikat pada daging dihitung dalam mg H<sub>2</sub>O dan dikonversi menjadi persentase. Pengujian warna daging dilakukan menggunakan chromameter dengan parameter L\*, a\*, dan b\*, yang menunjukkan kecerahan, kemerahan, dan kekuningan. Pada analisis komposisi nutrisi, kadar air daging diukur menggunakan metode gravimetri pada suhu ±105°C selama 4-6 jam, sementara kadar protein ditentukan melalui metode Kjeldahl. Kadar lemak diukur menggunakan metode Soxhlet, dan kadar kolesterol dianalisis dengan dietil eter. Analisis profil asam lemak dilakukan dengan kromatografi gas.

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 7 ulangan. Data dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan bila terdapat berpengaruh nyata (p<0,05) dilanjutkan dengan uji Duncan menggunakan *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 21.0.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Konsumsi dan Performa Domba

Konsumsi nutrisi terdiri dari bahan kering, konsumsi bahan kering (%BB), protein kasar, serat kasar, lemak

**Tabel 4** Konsumsi pakan domba Dorper lepas sapih yang diberi *creep feed* mengandung protein berbeda

Variabel	Perlakuan		
	PM	P1	P2
	(g ekor <sup>-1</sup> hari <sup>-1</sup> )		
Konsumsi BK	1051,0±118 <sup>b</sup>	1031,5±165 <sup>b</sup>	1502,0±148 <sup>a</sup>
Konsumsi BK (%BB)	3,34±0,25 <sup>b</sup>	3,39±0,31 <sup>b</sup>	4,21±0,16 <sup>a</sup>
Konsumsi PK	118,0±13,25 <sup>c</sup>	154,0±24,65 <sup>b</sup>	193,0±19,07 <sup>a</sup>
Konsumsi SK	115,7±12,99 <sup>a</sup>	70,8±11,33 <sup>b</sup>	103,4±10,21 <sup>a</sup>
Konsumsi LK	18,9±2,12 <sup>c</sup>	32,7±5,24 <sup>b</sup>	60,8±6,01 <sup>a</sup>
Konsumsi BETN	752,7±84,5	757,7±121,3	868,2±85,8
Konsumsi TDN	844,1±95,0 <sup>b</sup>	879,6±141 <sup>b</sup>	1218,5±120 <sup>a</sup>

<sup>abc</sup>Superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Keterangan: PM= pakan komersial martabe; P1= *creep feed* indigofera; P2= *creep feed* maggot; TDN= total digestible nitrogen, BETN: bahan ekstrak tanpa nitrogen

kasar, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), dan total digestible nutrien (TDN), data konsumsi nutrien disajikan pada Tabel 4.

Konsumsi bahan kering (BK) pada perlakuan P2 signifikan lebih tinggi ( $p < 0,01$ ) daripada PM dan P1, dikarenakan keberadaan tepung maggot dalam P2 memengaruhi palatabilitas ransum. Sesuai penelitian Astuti et al. (2019) pemanfaatan *creep feed* mengandung tepung jangkrik pada konsentrat kambing memiliki kandungan nutrien dan palatabilitas sangat baik dan tidak memberikan dampak negatif terhadap rumen. Pakan pada perlakuan P2 mengandung glutamat yang lebih tinggi dibanding kedua pakan lainnya, sehingga berpengaruh positif terhadap palatabilitas pakan. Perbedaan sumber protein dalam pakan mempengaruhi palatabilitas karena setiap sumber protein memiliki profil asam amino yang beragam. Hal ini sesuai dengan penelitian Wu et al. (2024) asam glutamat dalam pakan memiliki peran penting dalam meningkatkan palatabilitas.

Konsumsi protein kasar (PK), lemak kasar (LK), serat kasar (SK), dan total digestible nutrien (TDN) pada P2 signifikan lebih tinggi ( $p < 0,01$ ) dari perlakuan P1. Sementara itu, pada perlakuan PM konsumsi serat kasar (SK) signifikan lebih tinggi ( $p < 0,01$ ) dari perlakuan P1. Perlakuan P2 menunjukkan hasil yang paling efektif dalam meningkatkan konsumsi nutrien yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi yang optimal. Konsumsi nutrien yang tinggi pada PK, LK, dan SK disebabkan oleh tingginya konsumsi bahan kering (BK) pada pakan serta mudahnya penyerapan nutrien oleh

tubuh ternak (Astuti et al. 2019). Tingginya konsumsi pakan pada perlakuan PM disebabkan oleh kandungan serat kasar yang tinggi. Kandungan serat kasar PM mendukung kesehatan pencernaan ternak dan meningkatkan efisiensi pencernaan. Menurut (Ginting et al. 2018) pemberian serat kasar yang tinggi pada kambing boerka dapat meningkatkan konsumsi serat kasar, berkontribusi positif terhadap proses fermentasi di rumen, dan menjaga keseimbangan mikrobiota, sehingga meningkatkan efisiensi pencernaan. Perlakuan *creep feed* tidak nyata terhadap konsumsi bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN). Bobot badan awal, bobot badan akhir, pertambahan bobot badan (PBBH), dan *feed conversion ratio* (FCR), ternak domba yang diberi ransum *creep feed* disajikan pada Tabel 5.

Pemberian perlakuan P2 nyata ( $p < 0,05$ ) meningkatkan pertambahan bobot badan harian (PBBH) selama penelitian diikuti perlakuan PM dan P1. Pertambahan bobot badan harian (PBBH) lebih tinggi dengan perlakuan P2 disebabkan oleh konsumsi bahan kering dan protein kasar yang lebih tinggi serta kandungan L-Asam Glutamat. Hal ini sejalan penelitian Wang et al. (2020) kualitas nutrien yang lebih baik dalam pakan berkontribusi meningkatkan pertambahan bobot badan harian (PBBH) pada domba. Angka pertambahan bobot badan pada penelitian ini relatif lebih tinggi dibandingkan penelitian Astuti et al. (2019) dan Athifa et al. (2022) yaitu 123-136 g hari<sup>-1</sup> pada kambing Peranakan Etawa yang diberikan *creep feed* tepung jangkrik dan 109-145 g hari<sup>-1</sup> pada domba Dorper.

**Tabel 5** Pertambahan bobot badan domba Dorper lepas sapih yang diberi *creep feed* mengandung protein berbeda

Variabel	Perlakuan		
	PM	P1	P2
Bobot awal (kg)	20,7±1,61	20,24±2,03	19,79±1,70
Bobot akhir (kg)	33,49±3,08	31,2±4,13	34,46±3,50
PBBH (g/h)	239,54±48,5 <sup>ab</sup>	195,66±61,3 <sup>b</sup>	261,99±51,5 <sup>a</sup>
FCR	4,46±0,67 <sup>b</sup>	5,69±1,33 <sup>a</sup>	5,80±0,44 <sup>a</sup>

<sup>abc</sup>Superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Keterangan: PM= pakan komersial martabe; P1= *creep feed* indigofera; P2= *creep feed* maggot; PBBH= pertambahan bobot badan harian FCR= *feed conversion ratio*



**Tabel 6** Karakteristik karkas domba Dorper lepas sapih yang diberi *creep feed* mengandung protein berbeda

Variabel	Perlakuan		
	PM	P1	P2
Bobot potong (%)	34,57±2,90	33,33±3,25	35,70±2,52
Bobot karkas (kg)	17,67±1,45	15,47±0,95	18,08±1,70
Bobot non-karkas (kg)	15,23±1,35	16,05±2,28	15,70±1,61
Persentase karkas (kg)	51,11±0,19 <sup>a</sup>	46,52±1,86 <sup>b</sup>	50,55±1,22 <sup>a</sup>

<sup>abc</sup>Superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ); PM = pakan komersial martabe; P1 = *creep feed* indigofera; P2 = *creep feed* maggot

*Feed Conversion Ratio* (FCR) pada domba Dorper yang diberikan ransum P2 dan P1 nyata lebih tinggi ( $p < 0,05$ ) dibandingkan yang diberi pakan PM. *Feed Conversion Ratio* (FCR) akan meningkat bila konsumsi pakan meningkat. *Feed Conversion Ratio* (FCR) pada domba yang diberi ransum P2 dan P1 nyata lebih tinggi ( $p < 0,05$ ) dibandingkan yang diberi pakan PM. Menurut penelitian Yang et al. (2016) salah satu faktor penyebab peningkatan FCR pada pakan domba adalah ketidakcukupan energi dalam pakan. Kekurangan energi dapat mengganggu metabolisme domba dan berdampak pada penurunan tingkat pertumbuhan domba.

#### Karakteristik Karkas Domba

Karakteristik karkas domba Dorper lepas sapih yang diberi ransum *creep feed* disajikan pada Tabel 6. Pemberian perlakuan *creep feed* secara statistik tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel pH, keempukan, susut masak, daya ikat air, warna daging. Hasil menunjukkan bahwa waktu durasi perlakuan yang relatif singkat mungkin tidak cukup untuk menghasilkan perubahan dalam kualitas fisik daging. Meskipun komposisi nutrisi pakan yang diberikan berbeda, perbedaan tersebut tidak cukup besar untuk mempengaruhi kualitas daging. Pemberian perlakuan ransum yang berbeda memungkinkan domba menyesuaikan diri dengan baik terhadap berbagai jenis pakan, sehingga tidak terjadi perbedaan pada kualitas daging.

Variabel nilai pH daging domba Dorper berada dalam rentang normal meskipun diberikan perlakuan ransum yang berbeda. Zhang et al. (2022) menjelaskan bahwa glikogen dalam otot diubah menjadi asam laktat setelah

pemotongan, menyebabkan penurunan pH dengan pH normal daging domba sekitar 5,5-5,7 dalam waktu 24 jam post mortem. Warna daging diukur melalui nilai L\*(kecerahan), a\*(kemerahan), dan b\*(kekuningan), dalam rentang stabil. Priolo et al. (2001) dan (Díaz et al. 2002) mengemukakan bahwa daging dengan pH tinggi menghasilkan warna cerah, warna kemerahan daging disebabkan oleh keberadaan mioglobin, warna kekuningan daging disebabkan tingginya kandungan lemak pada daging. Namun pada perlakuan ransum yang berbeda, warna daging tidak menunjukkan perbedaan yang mencolok. Sesuai penelitian Pearson (1971) yang membagi tingkat keempukan daging menjadi tiga kelompok, yaitu 0-3 kriteria empuk, >3-6: cukup empuk, dan >6-11: alot. Hal tersebut menunjukkan semua perlakuan ransum menghasilkan daging dengan tingkat keempukan yang empuk. Pemberian semua perlakuan tidak signifikan terhadap variabel susut masak dan daya mengikat air. Pada perlakuan PM memiliki susut masak yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan P1 dan P2. Tingginya nilai susut masak menunjukkan bahwa selama proses pemasakan, terjadi kerusakan pada membran seluler dan degradasi protein daging, yang mengakibatkan penurunan kemampuan daging untuk mengikat air (Shanks et al. 2002).

#### Komposisi Nutrien dan Asam Lemak Daging Domba

Komposisi nutrien dan asam lemak daging domba Dorper yang diberi ransum *creep feed* disajikan pada Tabel 8. Daging domba Dorper yang diberi perlakuan P1 nyata meningkatkan ( $p < 0,05$ ) kandungan protein kasar dalam daging domba.

**Tabel 7** Kualitas fisik daging domba Dorper lepas sapih yang diberi *creep feed* mengandung protein berbeda

Variabel	Perlakuan		
	PM	P1	P2
pH	5,56±0,05	5,48±0,09	5,52±0,10
Keempukan (kg cm <sup>-2</sup> )	2,34±0,54	2,57±0,20	2,38±0,24
Susut masak (%)	39,02±2,94	37,12±4,77	37,11±0,66
Daya ikat air (%)	84,45±2,79	84,77±3,01	82,62±4,27
Warna daging			
L (kecerahan)	50,53±4,88	42,09±1,92	48,20±6,59
a (kemerahan)	14,77±1,05	15,64±1,32	17,05±1,63
b (kekuningan)	10,37±2,03	9,66±2,16	10,79±2,06

Keterangan : PM= pakan komersial martabe; P1= *creep feed* indigofera; P2= *creep feed* maggot

**Tabel 8** Komposisi nutrisi dan Profil asam lemak domba Dorper lepas sapih yang diberi *creep feed* mengandung protein berbeda

Variabel	Perlakuan		
	PM	P1	P2
Kadar air (%)	67,20±5,8	66,24±5,8	66,16±4,9
Protein kasar (%)	21,77±0,3 <sup>b</sup>	23,19±0,5 <sup>a</sup>	22,27±0,2 <sup>b</sup>
Kolesterol (mg 100 g <sup>-1</sup> )	61,42±17,26	56,33±12,79	56,64±19,39
Lemak (%)	6,36±4,31	4,65±2,14	9,32±2,63
Asam lemak:			
C 16:0 (asam palmitat)	0,36	1,68	1,04
C 18:0 (asam stearat)	0,21	0,71	0,53
C 18:1 ω9c (c-asam oleat)	0,57	2,10	1,64
C 18:2 ω6c (c-asam linoleat)	0,07	0,15	0,10
C 18:3 ω3 (asam linolenat / w3)	0,01	0,01	0,01

<sup>abc</sup>Superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ); PM= pakan komersial martabe; P1= *creep feed* indigofera; P2= *creep feed* maggot

Hal ini disebabkan oleh pakan P1 yang mengandung sumber protein hijauan dengan kadar protein yang lebih tinggi dalam ransum dan berkorelasi dengan protein daging. Pakan mengandung protein hijauan dapat meningkatkan sintesis protein pada daging yang berkontribusi pada peningkatan protein dalam daging. (Huang et al. 2023).

Pemberian *creep feed* tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, lemak dan kolesterol daging. Hal ini mengindikasikan bahwa komposisi dari *creep feed* tidak mencakup komponen yang memiliki dampak yang cukup besar pada proses metabolisme pada domba sehingga tidak menghasilkan perubahan yang berarti pada kandungan kadar air, lemak dan kolesterol daging. Pada Penelitian Wang et al. (2020) menunjukkan bahwa pemberian pakan hanya memiliki pengaruh yang terbatas terhadap metabolisme kolesterol, lemak dan kadar air daging domba. Perlakuan P1 dan P2 menghasilkan kandungan asam lemak tertinggi, termasuk asam palmitat, asam stearat, asam oleat, dan asam linoleat, sedangkan perlakuan PM menunjukkan kandungan terendah. Hal ini disebabkan oleh komposisi pakan P1 dan P2 yang lebih seimbang dan kaya sumber lemak yang berkualitas.

## SIMPULAN

Pemberian *creep feed* mengandung maggot menghasilkan pertambahan bobot badan harian dan persentase karkas pada domba Dorper dibandingkan dengan *creep feed* mengandung indigofera. Pemberian pakan martabe menunjukkan FCR yang lebih rendah, serta menghasilkan persentase karkas yang tinggi. Namun, baik pakan martabe maupun *creep feed* tidak mempengaruhi kualitas fisik daging secara signifikan dan tetap dalam kisaran normal. *Creep feed* mengandung

indigofera (P1) meningkatkan kandungan protein kasar dalam daging.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti DA, Anggraeny A, Khotijah L, Suharti S, & Jayanegara A. 2019. Performance, physiological status, and rumen fermentation profiles of pre- and post-weaning goat kids fed cricket meal as a protein source. *Tropical Animal Science Journal*. 42(2): 145-151. doi: 10.5398/tasj.2019.42.2.145
- Athifa IR, Putri A, Nafsina Z, Sari L, Maharani D, Budisatria IGS, Bintara S, Noor YG, & Hidayat R. 2022. The pre-weaning growth of lambs from crossbreeding between Garut ewes and Dorper rams. *Biodiversitas*. 23(11): 5738-5743. doi: 10.13057/biodiv/d231125
- Cartaxo F, Sousa W, Costa R, Cezar F, Filho JM, & Cunha MG. 2011. Quantitative traits of carcass from lambs of different genotypes submitted to two diets *Revista Brasileira de Zootecnia* genótipos submetidos a duas dietas 1 Quantitative traits of carcass from lambs of different genotypes submitted to two diets. *Revista Brasileira de Zootecnia*. 40(1): 2220-2227. doi: 10.1590/S1516-35982011001000023
- Cloete SWP, Snyman MA, & Herselman MJ. 2000. Productive performance of Dorper sheep. *Small Ruminant Research*. 36(1): 119-135. doi: 10.1016/S0921-4488(99)00156-X
- Deng K, Diao Q, Jiang C, Tu Y, Zhang N, Liu J, Ma T, Zhao Y, & Xu G. 2012. Energy requirements for maintenance and growth of Dorper crossbred ram lambs. *Livestock Science*. 150(1): 102-110. doi: 10.1016/j.livsci.2012.08.006
- Gülzari ŞÖ, Lind V, Aasen IM, & Steinshamn H. 2019. Effect of supplementing sheep diets with macroalgae species on in vivo nutrient digestibility, rumen fermentation and blood amino acid profile. *Animal*, 13(12): 2792-2801. doi: 10.1017/S1751731119001502
- Díaz MT, Velasco S, Cañeque V, Lauzurica S, Ruiz De Huidobro F, Pérez C, González J, & Manzanares C. 2002. Use of concentrate or pasture for fattening lambs and its effect on carcass and meat quality. *Small Ruminant Research*. 43(3): 257-268. doi: 10.1016/S0921-4488(02)00016-0
- Foley PA, Kenny DA, Lovett DK, Callan JJ, Boland TM, & Mara FPO. 2009. Effect of DL -malic acid supplementation on feed intake, methane emissions, and performance of lactating dairy cows at pasture. *Journal of Dairy Science*. 92(7): 3258-3264. doi: 10.3168/jds.2008-1633
- Ginting SP, Simanihuruk K, Antonius A, & Tarigan A. 2018. Growth and feed utilization of Boer x Kacang crossbred goats offered total mixed rations of different protein and energy levels. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 22(4): 188-195. doi: 10.14334/jitv.v22i4.1782

- Govil K, Yadav DS, Patil AK, Nayak S, Baghel R, Yadav PK, Malapure C, & Thakur D. 2017. Feeding management for early rumen development in calves. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 5(3): 1132-1139.
- Hassen A, & Rethman NFG. 2008. Forage production and potential nutritive value of 24 shrubby Indigofera accessions under field conditions in South Africa. *Tropical Grasslands*. 42(2): 96-103.
- Huang Y, Liu L, Zhao M, Zhang X, Chen J, Zhang Z, Cheng X, & Ren C. 2023. Feeding regimens affecting carcass and quality attributes of sheep and goat meat - A comprehensive review. *Animal Bioscience*. 36(9): 1314-1326. doi: 10.5713/ab.23.0051
- Lunesu MF, Battacone G, Mellino MR, Carta S, Pulina G, & Nudda A. 2023. The heavy suckling lamb of Sarda dairy sheep and its crossbreed with Dorper rams: Performance, meat quality and consumer perceptions. *Meat Science*. 204(1): 1-9. doi: [10.1016/j.meatsci.2023.109234](https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2023.109234)
- Milne C. 2000. The history of the Dorper sheep. *Small Ruminant Research*. 36(2): 99-102. doi: 10.1016/S0921-4488(99)00154-6
- Pearson AM. 1971. Lipid oxidation in meat and meat products—A review. *Journal of the American Oil Chemists' Society* 48(10): 547-549.
- Prima A, Purbowati E, Rianto E, & Purnomoadi A. 2019. The effect of dietary protein levels on body weight gain, carcass production, nitrogen emission, and efficiency of productions related to emissions in thin-tailed lambs. *Veterinary World* 12(1): 72-78. doi: 10.14202/vetworld.2019.72-78
- Priolo AP, Micol DM, & Agabriel JA. 2001. Effects of grass feeding systems on ruminant meat colour and flavour. A review. *Animal Research*. 50(1): 185-200. doi: 10.1051/animres:2001125
- Shanks BC, Wulf DM, Maddock RJ, & 2002. Technical note: The effect of freezing on Warner-Bratzler shear force values of beef longissimus steaks across several postmortem aging periods. *Journal of Animal Science*. 80(8): 2122-2125. doi: [10.2527/2002.8082122x](https://doi.org/10.2527/2002.8082122x)
- Souza DA, Selaive-villarreal AB, Pereira ES, & Osório JCS. 2013. Growth performance, feed efficiency and carcass characteristics of lambs produced from Dorper sheep crossed with Santa Inês or Brazilian Somali sheep. *Small Ruminant Research*. 114(1): 51-55. doi: [10.1016/j.smallrumres.2013.06.006](https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2013.06.006)
- Sutardi T. 2001. Revitalisasi peternakan sapi perah melalui penggunaan ransum berbasis limbah perkebunan dan suplementasi mineral organik. Laporan akhir RUT VIII 1. Bogor (ID) : Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi dan LIPI.
- Tarigan A, Abdullah L, Ginting SP, & Permana I. 2010. Produksi dan Komposisi Nutrisi Serta Kecernaan In Vitro Indigofera sp pada Interval dan Tinggi Pemotongan Berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 15(3): 188-195.
- Veldkamp T., van Duinkerken G, van Huis A, Lakemond CMM, & Ottevanger. 2012. Insects as a sustainable feed ingredient in pig and poultry diets - a feasibility study, Lelystad (NL): Wageningen.
- Wang Y, Wang Q, Dai C, Li J, Huang P, Li Y, Ding X, Huang J, Hussain T, & Yang H. 2020. Effect of dietary protein level on growth, carcass characteristics, serum biochemical index, and meat quality of Hu male lambs. *Small Ruminant Research*. 194(1): 106294. doi: [doi.org/10.1016/j.aninu.2020.05.008](https://doi.org/10.1016/j.aninu.2020.05.008)
- Wardhana A. 2016. Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) as an Alternative Protein Source for Animal Feed. *WARTAZOA. Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*. 26(2): 069-078. doi: 10.14334/wartazoa.v26i2.1327
- Wu G, Bazer FW, Dai Z, Li D, Wang J, & Wu Z. 2014. Amino acid nutrition in animals: Protein synthesis and beyond. *Annual Review of Animal Biosciences*. 2:p.387-417.
- Yang C tao, Si B wen, Diao Q yu, Jin H, Zeng S qin, & Tu Y. 2016. Rumen fermentation and bacterial communities in weaned Chahaer lambs on diets with different protein levels. *Journal of Integrative Agriculture* .15(7): 1564-1574. doi: [10.1016/S2095-3119\(15\)61217-5](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(15)61217-5)
- Zhang Z, Wang X, Jin Y, Zhao K, & Duan Z. 2022. Comparison and analysis on sheep meat quality and flavor under pasture-based fattening contrast to intensive pasture-based feeding system. *Animal Bioscience*. 35(7): 1069-1079. doi: [10.5713/ab.21.0396](https://doi.org/10.5713/ab.21.0396)