

**PENGARUH ANABOLIK STEROID TESTOSTERON
PROPIONAT DAN RANSUM YANG BERBEDA TERHADAP
PERFORMANS KARKAS DOMBA PRIANGAN JANTAN**

Makalah dipublikasikan dalam :

**Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis (*Journal of Tropical Animal
Development*) (Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro)**

Special Edition : 102-109 (April 2001)

ISSN 1410-6320

Terakreditasi Ditjen Dikti Kep. No. 69/DIKTI/Kep/2000

**Oleh :
Isroli¹⁾**

1) = Fakultas Peternakan Undip, Semarang

**PENGARUH ANABOLIK STEROID TESTOSTERON PROPIONAT
DAN RANSUM YANG BERBEDA TERHADAP PERFORMANS
KARKAS DOMBA PRIANGAN JANTAN**

*(The Influence of Anabolic Steroid Testosterone Propionate and Different
Ration on Carcass Performance of Male Priangan Sheep)*

Isroli

Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang.

ABSTRACT

An experiment of the influence of testosterone administration and difference ration on carcass and carcass lipid proportion of Priangan sheep was carried out. Twenty four heads of sheep 14 weeks old with 11.127 ± 1.955 kg body weight was used.

The ration consist of R1 (protein 12.12% TDN 65%) and R2 (protein 15.20% TDN 75%). The sheep was fed adlibitum. The sheep were grouped into two groups, each treated randomly by T0 (control), T1 (injected testosterone 0.5 mg/kg bw/2days for 7 weeks) and T2 (injected testosterone 0.5 mg/kg bw/2days for 14 weeks).

Data were collected from the experiment and analyzed by the analysis of variance (ANOVA) with Completely Randomized Design with 2x3 factorial arrangement.

The result of the experiment indicated that combination of protein ration with testosterone treatment didn't gave interaction in the weight of carcass components. The ration influence ($P < 0.05$) the measurement of fleshing index, weight of thorax, and weight of carcass components (left carcass bone, hinlimb bone, and flank muscle). The testosterone propionate influence ($P < 0.05$) the measurement of shape index, weight of thorax, and weight of fat of carcass components (left carcass, thorax, and flank).

Keywords : Anabolic Steroid Testosterone Propionate, Ration, Carcass, Priangan Sheep

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mempelajari pengaruh pemberian testosteron pada ransum yang berbeda terhadap proporsi karkas dan lemak karkas domba Priangan jantan. Sebanyak 24 ekor domba umur 14 minggu dengan ransum berat badan 11.127 ± 1.955 kg

masing kelompok diberi 3 jenis perlakuan secara acak yaitu T0 (kontrol), T1 (disuntik testosteron 0,5 mg/kg BB /2 hr selama 7 minggu) dan T2 (disuntik testosteron 0,5 mg/kg BB/ 2 hr selama 14 minggu)

Terhadap data yang diperoleh dilakukan analisis ragam menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial 2x3. Apabila terdapat pengaruh perlakuan, dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi antara ransum dengan testosteron berpengaruh terhadap peromans karkas. Ransum berpengaruh ($P < 0,05$) terhadap beberapa performans karkas yaitu ukuran *fleshing index*, berat *thorax*, dan berat beberapa komponen karkas (tulang karkas kiri, tulang *hinlimb*, dan otot *flank*). Testosteron juga berpengaruh ($P < 0,05$) terhadap ukuran *shape index* dan berat *thorax* serta berat lemak beberapa komponen karkas (lemak karkas kiri, lemak *thorax*, dan lemak *flank*).

Kata kunci : anabolik steroid testosteron proplonat, ransum, karkas, domba priangan

PENDAHULUAN

Meningkatkan produksi ternak domba telah banyak diusahakan dengan berbagai cara, dimana perbaikan mutu ransum merupakan usaha yang sangat lazim. Namun demikian, meningkatkan kadar protein ransum untuk ternak domba merupakan tindakan yang kurang bijaksana karena domba merupakan ruminansia yang mampu mencukupi kebutuhan protein melalui bantuan mikroba rumen.

Peningkatan kadar protein ransum domba harus disertai usaha lain untuk meningkatkan efisiensi penggunaan protein ransum tersebut, agar ransum dapat dipergunakan oleh tubuh untuk meningkatkan produksi terutama produksi daging. Untuk meningkatkan efisiensi tersebut dapat dipergunakan senyawa yang mampu meningkatkan anabolisme

domba yang mendapat ransum rendah protein.

Penggunaan testosteron telah terbukti dapat meningkatkan beberapa variabel produksi pada ternak domba terutama laju pertumbuhan dan peningkatan produksi ternak karena testosteron bersifat anabolik terhadap protein (Apple *et al.*, 1991; Hayden *et al.*, 1992). Peningkatan sintesis protein dapat meningkatkan masa protein pada otot yang pada gilirannya dapat meningkatkan produksi daging. Di samping anabolik terhadap protein, testosteron bersifat katabolik terhadap lemak (DeHaan *et al.*, 1990), sehingga testosteron dapat menurunkan kadar lemak tubuh terutama lemak karkas.

Berdasarkan pada sifat testosteron yang anabolik terhadap protein dan katabolik terhadap lemak, maka

MATERI DAN METODE

Penelitian menggunakan 24 ekor domba Priangan jantan muda umur 14 minggu dengan rata-rata bobot badan $11,127 \pm 1,195$ kg. Domba dipelihara dalam kandang panggung individual berukuran 90×100 cm² tinggi 1 m. Ransum yang digunakan ada dua macam yaitu R1 (protein 12, 12% TDN 65%) R2 (protein 15,20% TDN 75%). Ransum dan air minum diberikan secara *ad lib* terkontrol (diketahui jumlah pemberian dan sisanya).

gergaji besi. Karkas kiri ditimbang dan dibagi menjadi lima potongan karkas sesuai yang dilakukan oleh Saka (1997) yaitu menjadi *forelimb, hindlimb, thorax, flank* dan *loin*. Selanjutnya masing-masing potongan karkas dipisahkan dan ditimbang komponen karkasnya yang terdiri tulang, otot dan lemak.

Terhadap data yang diperoleh dilakukan analisis ragam menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial 2×3 . Apabila terdapat pengaruh perlakuan, dilakukan Uji Duncan sesuai petunjuk Steel dan Torrie (1987).

Tabel 1. Komposisi Ransum¹⁾

Ransum	BK	Abu	Prot	SK	Lmk	BETN	Ca	P	GE ¹	TDN ²
									Kal/g	%
R1	88,7	9,48	12,12	15,91	5,51	43,75	0,88	0,61	3856	65
R2	86,09	9,50	15,20	11,88	5,80	43,71	1,02	0,76	4162	75

1) Lab. Ilmu Makanan Ternak IPB.

2) TDN berdasar tabel komposisi bahan makanan.

Domba dikelompokkan secara acak menjadi dua kelompok sesuai jenis ransum dan kepada masing-masing kelompok diberi 3 jenis perlakuan secara acak yaitu T0 (kontrol), T1 (disuntik testosteron propionat 0,5 mg/kg BB /2 hr selama 7 minggu) dan T2 (disuntik testosteron propionat 0,5 mg/kg BB/2 hr selama 14 minggu). Domba kelompok T0, T1, dan T2 dipotong pada minggu ke 15, untuk memperoleh data karkasnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data performans karkas disajikan pada Tabel 2-5. Berdasarkan hasil analisis ragam, tidak ada pengaruh interkasi antara ransum yang berbeda dengan penyuntikan testosteron, terhadap performans karkas namun terdapat pengaruh tunggal baik pengaruh dari testosteron maupun dari ransum terhadap beberapa peubah yang dikur. Data pada Tabel 2 menunjukkan

Tabel 2. Pengaruh Testosteron terhadap Performans Karkas

Bagian Karkas	T0	T1	T2
Berat potong (kg)	20,712 ^a	21,575 ^a	18,100 ^a
Berat karkas (kg)	8,925 ^a	7,694 ^a	9,224 ^a
Persentase karkas (%)	42,691 ^a	42,546 ^a	43,386 ^a
<i>Fleshing index</i> (kg/cm)	0,112 ^a	0,096 ^a	0,116 ^a
<i>Shape index</i> (%)	57,760 ^a	56,548 ^a	72,489 ^b
Karkas kiri (g)	4518,000 ^a	3993,000 ^a	4562,000 ^a
a. <i>Forelimb</i> (g)	805,275 ^a	787,875 ^a	952,500 ^a
b. <i>Hindlimb</i> (g)	1572,500 ^a	1271,250 ^a	1713,750 ^a
c. <i>Thorax</i> (g)	1648,162 ^a	1371,000 ^a	1887,500 ^b
d. <i>Flank</i> (g)	430,487 ^a	332,550 ^a	481,875 ^a
e. <i>Loin</i> (g)	370,150 ^a	298,312 ^a	405,300 ^a

Huruf kecil yang berbeda di belakang angka pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Shape index menggambarkan besarnya otot longissimus dorsi, sedangkan *thorax* menggambarkan besarnya bagian dada domba. Lokasi otot longissimus dorsi di sepanjang punggung, sedangkan *thorax* di bagian depan. Hal ini merupakan respon ternak yang nyata terhadap testosteron karena bagian dada dan leher merupakan bagian yang sensitif terhadap testosteron. (Field *et al.*, 1992), sementara besarnya ukuran longissimus merupakan respon arah pertumbuhan domba ke antero posterior (Sudarmoyo, 1981).

Data pada Tabel 3 terlihat bahwa *fleshing index* dan *thorax* kelompok R2 lebih besar ($P < 0,05$) dibanding R1. Ransum dengan kadar protein lebih tinggi (R2) dapat menghasilkan bentuk karkas lebih bulat

tetapi *fleshing* pada R2 lebih besar, oleh karena itu karkas pada kelompok domba yang diberi ransum R2 mempunyai bentuk lebih montok. Kemontokan tersebut didukung oleh bagian dada (*thorax*), karena *thorax* kelompok R2 lebih besar dibanding R1.

Protein merupakan sumber nutrisi untuk membentuk jaringan tubuh terutama jaringan otot. Tidak berpengaruhnya ransum terhadap berat karkas kemungkinan disebabkan karena lama penelitian selama 14 minggu belum cukup waktu untuk menghasilkan karkas yang tinggi. Ada kemungkinan apabila pemeliharaan domba lebih lama akan menghasilkan karkas yang lebih besar, dimana kemungkinan tersebut didukung oleh lebih tingginya *fleshing index* dan *thorax* pada R2. Ditinjau dari segi

Tabel 3. Pengaruh Ransum terhadap Performans Karkas

Bagian Karkas	R1	R2
Berat potong (kg)	19,025 ^a	21,208 ^a
Berat karkas (kg)	7,996 ^a	9,229 ^a
Persentase karkas (%)	42,238 ^a	43,510 ^a
<i>Fleshing index</i> (kg/cm)	0,097 ^a	0,118 ^b
<i>Shape index</i> (%)	62,404 ^a	62,367 ^a
Karkas kiri (g)	4058,000 ^a	4658,000 ^a
a. <i>Forelimb</i> (g)	790,250 ^a	906,850 ^a
b. <i>Hindlimb</i> (g)	1340,830 ^a	1697,500 ^a
c. <i>Thorax</i> (g)	1462,500 ^a	1808,775 ^b
d. <i>Flank</i> (g)	340,942 ^a	489,000 ^a
e. <i>Loin</i> (g)	336,425 ^a	379,417 ^a

Huruf kecil yang berbeda di belakang angka pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Tabel 4. Pengaruh Testosteron terhadap Rataan Berat Komponen Potongan Karkas

Bagian Karkas		T0	T1	T2
Karkas kiri :		g		
	Tulang	1036,125 ^a	1111,837 ^a	956,625 ^a
	Otot	2623,850 ^a	3179,750 ^a	2572,440 ^a
	Lemak	677,763 ^{ab}	771,062 ^a	340,875 ^b
a. <i>Forelimb</i> :	Tulang	237,375 ^a	223,125 ^a	183,000 ^a
	Otot	548,687 ^a	597,375 ^a	519,687 ^a
	Lemak	82,750 ^a	90,500 ^a	51,500 ^a
b. <i>Hindlimb</i> :	Tulang	319,000 ^a	328,625 ^a	279,750 ^a
	Otot	4115,000 ^a	4422,250 ^a	3640,000 ^a
	Lemak	174,912 ^a	390,625 ^a	154,875 ^a
c. <i>Thorax</i> :	Tulang	382,062 ^a	468,750 ^a	401,312 ^a
	Otot	3825,000 ^a	3715,000 ^a	3077,500 ^a
	Lemak	251,037 ^a	252,187 ^a	104,875 ^b
d. <i>Flank</i> :	Otot	1112,250 ^a	1285,000 ^a	829,500 ^a
	Lemak	132,750 ^a	150,187 ^a	58,812 ^b
e. <i>Loin</i> :	Tulang	97,687 ^a	91,337 ^a	92,562 ^a
	Otot	209,562 ^a	226,760 ^a	166,000 ^a
	Lemak	62,812 ^a	70,437 ^a	50,437 ^a

100 g/hr memerlukan protein 12,86% dengan TDN 67,8%. Khusus domba lokal Indonesia dengan bobot badan 10 kg untuk mencapai PBH 100 g/hr diperlukan ransum berprotein 15,1% (Haryanto dan Djajaneegara, 1993), dimana ransum dengan kadar protein tersebut memerlukan TDN 78% (NRC, 1985), sehingga pemeliharaan yang lebih lama tentu akan menghasilkan karkas yang lebih besar.

Penyuntikan testosteron propionat tidak berpengaruh terhadap performans komponen karkas secara umum, namun hanya berpengaruh terhadap berat lemak karkas kiri, lemak *thorax* dan lemak *flank*. Seharusnya penyuntikan testosteron menghasilkan komponen otot karkas yang lebih tinggi karena testosteron bersifat anabolik terhadap protein (Hayden *et al.*, 1992), dimana hasil sintesis protein dapat meningkatkan masa otot. Namun demikian,

hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyuntikan testosteron pada ternak domba Priangan jantan hanya menurunkan berat lemak karkas kiri, *thorax* dan *flank*, sehingga hal ini menunjukkan bahwa bagian-bagian karkas tersebut mempunyai proporsi non karkas yang tinggi. Hal ini berarti karkas domba memberi respon yang baik terhadap testosteron.

Berdasar data yang tertera pada Tabel 5, ransum dengan protein yang lebih tinggi mampu meningkatkan berat tulang ($P < 0,05$) pada karkas kiri dan *hindlimb*, tetapi tidak meningkatkan berat otot pada karkas kiri. Ketersediaan protein ransum tidak dapat meningkatkan masa otot kecuali pada otot *flank* yang meningkat nyata ($P < 0,05$). Adapun penyebab tidak berpengaruhnya ransum terhadap berat otot adalah kadar protein ransum 12,12% pada R1 telah mencukupi kebutuhan

Tabel 5. Pengaruh Ransum terhadap Rataan Berat Komponen Potongan Karkas

Bagian Karkas		R1	R2
Karkas kiri :	Tulang	950.100 ^a	1119.625 ^b
	Otot	2700.133 ^a	2883.892 ^a
	Lemak	520.708 ^a	672.425 ^a
a. Forelimb	Tulang	192.250 ^a	236.750 ^a
	Otot	508.375 ^a	602.125 ^a
	Lemak	64.916 ^a	84.917 ^a
b. Hindlimb	Tulang	277.083 ^a	341.166 ^b
	Otot	3796.660 ^a	4321.500 ^a
	Lemak	117.250 ^a	181.192 ^a
c. Thorax	Tulang	386.000 ^a	448.750 ^a
	Otot	3420.000 ^a	3658.330 ^a
	Lemak	176.833 ^a	228.583 ^a

domba, sehingga peningkatan kadar protein ransum pada R2 tidak meningkatkan masa otot. Penyebab lainnya adalah masa pemeliharaan yang hanya 14 minggu dan umur domba saat dipotong baru berumur 8 bulan dimana waktu pemeliharaan belum cukup untuk mencapai bobot tubuh yang maksimal untuk menghasilkan komponen karkas (otot) yang tinggi, dan umur tersebut masih merupakan umur di mana domba masih dalam masa percepatan pertumbuhan.

Dilihat dari prioritas urutan pertumbuhan, tulang menempati urutan awal setelah otak dan termasuk jaringan tubuh yang tumbuh paling awal (masuk dini) karena tulang termasuk organ yang mempunyai fungsi vital. Urutan pertumbuhan tersebut berturut-turut adalah dari komponen yang tumbuh paling awal ke paling akhir adalah otak, tulang, otot, kemudian lemak (Sutherland, 1973; Hammond, 1955).

Komponen penyusuri tulang adalah bahan anorganik berupa Ca dan beberapa ion lain seperti PO_4^{3-} , HCO_3^- , Mg, Na, K dan sitrat, namun terdapat juga bahan organik antar sel pada tulang yang terdiri antara lain *sulfated glycosaminoglycan*, glikoprotein, beberapa albumin dan kolagen (Yatim, 1990; Dellmann dan Brown, 1992), sehingga berat tulang karkas kiri dan *hindlimb* pada R2 lebih besar dibanding pada R1.

KESIMPULAN

2. *Thorax* merupakan bagian karkas yang sensitif terhadap penyuntikan testosteron propionat.
3. Testosteron propionat mempengaruhi perlemakan komponen karkas.
4. Kadar protein ransum yang tinggi menyebabkan peningkatan beberapa performans karkas.

DAFTAR PUSTAKA

- Apple, J.K., M.E. Diekman, D.D. Simms, and G.Kuhl. 1991. Effects of Synthetic Hormone Implants, Singularly or Combination, on Performance, Carcass Traits, and Longissimus Muscle Palatability of Holstein Steers. *J. Anim Sci.* 69:4437-3338.
- DeHaan, K.C., L.L. Berger, D.J. Kesler, F.K. McKelth, and D.L. Thomas. 1990. Effects of Prenatal Testosterone Treatment on Nitrogen Utilization and Endocrine Status of Ewe Lamb. *J. Anim Sci.* 68:4100-4108.
- Dellman, H.D. dan E.M. Brown. 1992. Buku Teks Histologi Veteriner. Penerjemah R. Hartono dan S.S. Juwono. UI Press, Jakarta. 446-485.
- Field, R.A., L Ho, W.C. Russel, M.L. Riley, W.J. Murdoch, E.A. Van Krik, S.K. Ercanbrack and F.L. Williams, Jr. 1989. Influence of Age and Testosterone Levels On Masculine Development in Rams. *J. AnimSci.*