

PENGARUH PEMBERIAN KONSENTRAT DENGAN LEVEL YANG BERBEDA TERHADAP KARKAS DAN NON KARKAS PADA KAMBING LOKAL JANTAN

(EFFECT OF CONCENTRATE LEVELS ON CARCASS AND NON-CARCASS OF LOCAL YOUNG BUCKS)

Arnol Elyazar Manu, Theodorus Boro, Ahmad Saleh

Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Jln Adisucipto Penfui, Kupang 85001

Email: Maurin_01@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Lapangan dan Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang, NTT selama 12 minggu dari tanggal 13 September sampai dengan tanggal 20 Desember 2014. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrat sebagai suplemen terhadap persentase karkas dan non karkas pada 12 ekor kambing kacang jantan muda berumur 6-8 bulan dengan berat badan awal $11,82 \pm 1,29$ kg (Koefisien Variasi 10,92%). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan empat ulangan yaitu R1 = rumput lapangan *ad libitum* + konsentrat 0,5% BB, R2 = rumput lapangan *ad libitum* + konsentrat 0,75% BB, R3 = rumput lapangan *ad libitum* + konsentrat 1% BB. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase karkas, non karkas, dan non karkas yang tidak dikonsumsi, tapi berpengaruh nyata terhadap non karkas yang dikonsumsi. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian konsentrat dengan level yang berbeda memberikan persentase karkas dan non karkas yang relatif sama.

Kata kunci: kambing kacang, konsentrat, karkas, non karkas

ABSTRACT

This research was conducted at the Field Laboratory and Technology Livestock Laboratory of Faculty of Animal Science, Nusa Cendana University in Kupang, East Nusa Tenggara Province for 12 weeks from September 13th until December 20th 2014. The purpose of this research was to determine the effect of different level concentrate as a supplement to carcass and non carcass percentage young bucks. This research used 12 heads of young bucks kacang goat aged 6-8 months with the initial body weight $11,89 \pm 1,29$ kg (Variation Coefficient 10,92%). The research method used completely randomized design (CRD) with three treatments and four replicates, i.e.: R1 = native grass *ad libitum* + concentrates 0,5% BW, R2 = native grass *ad libitum* + concentrates 0,75% BW, R3 = native grass *ad libitum* + concentrates 1% BW. The statistical analysis showed that the treatment effect was not significant on carcass percentage, non-carcass, and inedible offal, but the real impact on towards edible offal. Conclusions of this research on carcass and non carcass percentage was not affected by different level concentrates.

Keywords: young bucks, concentrates, carcass, non-carcass

PENDAHULUAN

Ternak kambing merupakan salah satu ternak penghasil daging yang potensial dan cukup digemari oleh masyarakat Indonesia. Peran ternak kambing di Indonesia sebagai salah satu bahan pangan asal ternak sangat penting, mengingat usaha peternakan ini sudah

menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan usaha beternak masyarakat di Indonesia khususnya pada masyarakat Nusa Tenggara Timur (NTT).

Ketersediaan pakan hijauan (rumput alam) sangat diperlukan dalam menunjang

pertumbuhan dan produksi ternak kambing. Nusa Tenggara Timur (NTT), dengan musim kemarau yang panjang, ketersediaan akan pakan hijauan (rumput alam) sangat terbatas, sehingga masih merupakan kendala yang belum tuntas teratasi (Beku dkk., 2014). Aoetpah (2002) melaporkan pada musim hujan sabana timor mempunyai kapasitas tampung (KT) 4,8 UT/ha dan pada musim kemarau KT 0,54 UT/ha, begitu juga dengan kualitas rumput alam umumnya sangat dipengaruhi oleh iklim. Pada musim hujan kandungan protein kasar hijauan rumput alam berkisar antara 7-10 % akan tetapi pada musim kemarau menurun menjadi 2-3 % dengan kadar serat kasar 34,8-37,5 % (Bamualim dkk, 1990).

Pakan konsentrat yang diberikan pada ternak kambing sebagai upaya suplementasi dapat dilakukan dengan memanfaatkan limbah hasil pertanian dan industri atau pakan lokal yang tersedia. Pakan konsentrat ini merupakan campuran bahan pakan yang masing-masing komponen mempunyai fungsi spesifik. Bila komponen tersebut diberikan pada ternak ruminansia secara bersamaan dapat mengoptimalkan peranan mikroba rumen dan penggunaan pakan oleh ternak (Onwuka, 1999).

Karkas merupakan produk utama yang dihasilkan setelah ternak disembelih. Menurut Lawrie (2003) karkas merupakan bagian penting dari tubuh hewan setelah dipisahkan dari darah, kepala, keempat kaki bagian bawah dari sendi karpal untuk kaki depan dan sendi tarsal untuk kaki belakang, kulit, organ-organ internal seperti paru-paru, tenggorokan, saluran pencernaan, saluran urin, jantung, limpa, hati, dan jaringan lemak yang melekat pada bagian-bagian tersebut.

Oman et al. (1999) menyatakan bahwa bobot potong mempunyai keeratan hubungan dengan bobot karkas, persentase karkas, dan komponen karkas yang dihasilkan. Karkas yang berasal dari hewan yang diberi pakan berenergi tinggi mengandung lemak lebih banyak dari pada yang diberi pakan berenergi rendah.

Pemberian pakan dengan penambahan konsentrat yang baik memberikan keseimbangan antara konsumsi pakan dengan pemenuhan nutrisi ternak sehingga produksi daging berjalan dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrat dengan level yang berbeda terhadap persentase karkas dan non karkas kambing lokal jantan muda.

METODE PENELITIAN

Ternak dan Kandang Penelitian

Materi yang digunakan yakni 12 ekor ternak kambing kacang jantan dengan kisaran umur 6-8 bulan dengan rata-rata berat badan awal 11,82 kg dan ditempatkan dalam individu bertipe panggung sebanyak 12 petak dengan ukuran 0,90 m x 0,50 m, dimana masing-masing dilengkapi dengan tempat makan dan tempat minum terpisah. Peralatan yang digunakan terdiri dari timbangan gantung merk "phorex", dipakai untuk menimbang berat badan ternak dengan kapasitas 50 kg dengan ketelitian 200 gr dan timbangan duduk untuk menimbang pakan merk "sealion" dengan kapasitas 3 kg dan ketelitian 20gr. Bahan

pakan yang digunakan adalah rumput lapangan sebagai pakan dasar dan konsentrat yang terdiri dari, urea, dedak padi, jagung giling, pakan jadi BR1, garam dan mineral mix.

Metode Penelitian

Percobaan dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 (tiga) perlakuan dan 4 ulangan, yaitu:

- R1= Rumput Lapangan *ad libitum* + Konsentrat 0,5 % dari BB
- R2= Rumput Lapangan *ad libitum* + Konsentrat 0,75 % dari BB
- R3= Rumput Lapangan *ad libitum* + Konsentrat 1 % dari BB

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Konsentrat dan Rumput Lapangan

Kandungan Nutrisi	Rumput	Konsentrat
Bahan Kering (%)	27,17	91,275
Bahan Organik (%BK)	91,44	88,745
Protein Kasar (%BK)	7,505	13,39
Lemak Kasar (%BK)	3,77	6,185
Serat Kasar (%BK)	27,255	6,13
Total CHO (%BK)	80,16	69,17
Bahan Ekstrak Tanpa Nitorgen (%BK)	52,915	63,18
Gross Energy (MJ/kg)	16,79	17,325
Gross Energy (Kkal/Kg)	4041,19	4124,33

Sumber: Hasil analisa Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana

Prosedur penelitian

1. Ternak dibagi secara acak ke dalam 3 perlakuan, dan digemukan selama 12 minggu.
2. pemberian pakan dilakukan dengan memberikan pakan konsentrat terlebih dahulu kepada ternak kemudian diberikan rumput lapangan segar secara *ad libitum*.
3. Sebelum ternak dipotong maka, ternak tersebut ditimbang terlebih dahulu setelah dipuaskan selama 12 jam untuk memperoleh bobot potong.
4. Ternak kambing diikat pada kaki bagian depan dan kaki belakang kemudian ditarik hingga rebah atau jatuh, dan dalam posisi tidur dengan kepala mengarah kebagian selatan.
5. Ternak dipotong pada bagian leher hingga vena jugularis, oesophagus dan trakhea terputus. Selanjutnya dilakukan pengulitan, pemisahan kepala dan keempat kaki, rongga perut dibuka dan semua isi perut dikeluarkan. pemisahan

antara karkas dan non karkas, selanjutnya dilakukan

6. Dilakukan penimbangan untuk diperoleh berat karkas dan non karkas.

Parameter yang diukur

1. Persentase Karkas = (Berat Karkas dibagi Berat Potong) X 100%
2. Persentase Komponen Non Karkas = (Berat komponen Non Karkas dibagi Berat Potong) X 100
3. Persentase Non Karkas Yang Dapat Dikonsumsi = (Berat Non Karkas yang dapat dikonsumsi dibagi Berat Potong) X 100
4. Persentase Non Karkas Yang Tidak Dapat Dikonsumsi = (Berat Non Karkas yang tidak dapat dikonsumsi dibagi berat potong) X 100

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis menurut prosedur *Analysis of Variance* (ANOVA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan Terhadap Karkas (%)

Karkas adalah bagian tubuh dari seekor ternak yang telah dipotong setelah dikurangi atau dipisahkan bagian kulit, kepala, paru-paru, jantung, limpah, hati, saluran reproduksi, saluran pencernaan, serta bagian korpus dan tarsus kebawah dari kaki depan dan kaki belakang. Persentase karkas adalah

perbandingan antara bobot potong dan bobot karkas (Soeparno, 2009).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap persentase karkas kambing. Meskipun secara statistik persentase karkas pada penelitian ini tidak berpengaruh nyata

tetapi secara tabelaris terlihat bahwa ada kecenderungan semakin naiknya persentase karkas dengan penambahan level konsentrat, dimana persentase karkas yang tertinggi

terdapat pada perlakuan perlakuan R3 yakni 38.76% diikuti dengan R2 38.05%, serta R1 37.03%.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap karkas, non karkas, edible offal, inedible offal

Parameter	Perlakuan		
	R ₁	R ₂	R ₃
Karkas (%)	37.03	38.05	38.76
Non Karkas Total (%)	45.35	43.90	40.40
Kepala	11.01	9.72	8.60 ^a
Kulit	12.27	12.52	11.04 ^a
Darah	4.12	4.29	3.80 ^a
Kaki	3.48	3.59	3.23 ^a
Saluran pencernaan	8.42	8.07	7.75 ^a
Saluran reproduksi	1.06	1.05	1.28 ^a
Viscera(jantung, paru-paru, limpa)	2.14	2.10	2.24 ^a
Hati	2.30	2.03	1.88 ^a
Ginjal	0.54	0.53	0.57 ^a
Edible Offal (%)	32.01	30.34	28.08
Inedible Offal (%)	13.34	13.57	12.32

Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Sumardianto *et al.* (2013) yang melaporkan persentase karkas kambing kacang sebesar 37,5 % namun lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Hutama (2014) yang mendapatkan rata-rata persentase karkas kambing kacang sebesar 46,67 % dengan protein kasar sebesar 18,33 %, Hasnudi *et al.* (2006) yang mendapatkan rata-rata persentase karkas kambing Kacang sebesar 47,25%, dan Padang dan Irmawaty (2007) dengan persentase karkas kambing kacang jantan sebesar 49,57%.

Rianto *dkk.* (2006) menjelaskan bahwa deposisi protein tubuh yang tinggi akan digunakan tubuh untuk pertumbuhan daging sehingga akan meningkatkan bobot karkas dan pada akhirnya meningkatkan bobot daging. Pada penelitian ini pakan yang diberikan lebih rendah (persentase protein kasar lebih rendah).

Berat karkas juga dipengaruhi oleh umur ternak, jenis kelamin, kecepatan pertumbuhan, metode pemotongan, lingkungan serta berat bagian tubuh/organ non karkas (Murray dan Slezacek, 1978). Haryoko *et al.* (2012)

melaporkan bahwa umur ternak mempengaruhi persentase karkas, di mana ternak kambing umur diatas 1,5 tahun mempunyai persentase karkas yang lebih tinggi dari ternak kambing umur di bawah satu tahun. Hal ini disebabkan karena pada umur muda ternak belum mencapai umur dewasa untuk mencapai bobot maksimal. Pada ternak umur dibawah 1 tahun pertumbuhan bagian non karkas seperti kepala, saluran reproduksi dan kaki masih terjadi, sehingga persentase karkasnya lebih rendah dibanding ternak yang berumur lebih tua.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Persentase Komponen Non Karkas (%)

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kulit, saluran pencernaan, dan kepala merupakan organ yang memiliki persentase terbesar. Pertumbuhan bagian non karkas terutama organ bagian dalam umumnya lebih cepat mencapai ukuran dewasa (terhenti), dibandingkan paru-paru, kulit, kepala, dan kaki yang selalu mengikuti perkembangan volume tubuh. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$)

terhadap total persentase non karkas kambing kelompok perlakuan.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa persentase non karkas pada perlakuan R1 lebih besar yakni 45.35%, diikuti R2 43.90% serta R3 40.40%. Penurunan persentase non karkas terhadap peningkatan level konsentrat disebabkan karena persentase karkas meningkat. Persentase non karkas yang diperoleh pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan pendapat Adiwinarti dkk, (1999) yang menyatakan bahwa persentase non karkas adalah 57%, dari persentase keseluruhan.

Menurut Whytes and Ramsay (1979) komponen non karkas dapat dipengaruhi oleh bangsa ternak, jenis kelamin, pakan dan umur. Dalam penelitian ini faktor yang paling berpengaruh adalah pakan, karena dengan peningkatan konsentrat pada ransum biasanya akan mempercepat laju pengosongan isi saluran pencernaan sehingga volumenya turun dan meningkatkan laju pertumbuhan terutama komponen karkas.

- Jeroan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap semua komponen jeroan. Pada Tabel 2 terlihat bahwa persentase tertinggi terdapat pada saluran pencernaan dan untuk organ dalam yang tertinggi adalah hati. Saluran pencernaan dan hati secara tabelaris terlihat semakin menurun dengan semakin naiknya persentase konsentrat sedangkan visceral dan ginjal tidak mengikuti pola tersebut.

- Kepala

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap presentase kepala. Persentase kepala penelitian ini hampir sama dengan hasil penelitian Yosi (2014) yaitu sebesar 10,24% tetapi lebih kecil dari penelitian Utama (2014) yaitu sebesar 14,44%. Hal ini mungkin disebabkan karena perbedaan umur dimana Utama menggunakan kambing yang sudah dewasa dan telah mempunyai tanduk yang cukup besar sehingga persentase kepala menjadi lebih besar.

- Kulit

Adanya pengaruh tidak nyata antara perlakuan mungkin disebabkan karena kondisi tubuh yang hampir sama. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Utama (2014) yaitu sebesar 13,20%, tetapi lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Yosi (2014) yaitu sebesar 8,80%.

- Darah

Persentase darah dari hasil penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Utama (2014) yaitu rata-rata sebesar 8,24 % dan Yosi (2014) dengan rata-rata 5,14 %. Perbedaan ini disebabkan karena perbedaan berat potong dan kualitas pakan yang diberikan. Utama (2014) memberikan pakan dengan persentase protein kasar sebesar 11,67 % sampai 18,33 % sehingga menghasilkan laju pertumbuhan yang lebih besar dan membutuhkan oksigen yang lebih banyak, sedangkan Yosi (2014) pemotongan dilakukan pada kambing kacang dengan bobot 17 kg sehingga volume ternak lebih besar dibanding dengan volume ternak penelitian ini.

- Kaki

Adanya pengaruh tidak nyata antara perlakuan mungkin disebabkan karena pakan yang diberikan mempunyai kualitas pakan yang hampir sama. Pertumbuhan kaki selalu beriringan dengan pertumbuhan tubuh secara keseluruhan. Ternak yang pertumbuhannya tinggi, terutama pertumbuhan tulang akan menghasilkan kaki yang semakin besar dan tinggi. Pada penelitian ini pertumbuhan dan umur ternak relatif sama semuanya masih berada dalam masa pertumbuhan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Edible Offal (%)

Pada Tabel 2 Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap presentase *edibel offal*. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian level konsentrat berpengaruh terhadap persentase *edibel offal*. Berdasarkan pada tabel diatas persentase *edibel offal* yang tertinggi yaitu R1 32,01%, R2 30,34%, dan R3 28,08%. Semakin tinggi level konsentrat maka semakin turun persentase *edible offal*. Hasil uji lanjut mendapat antara perlakuan R1 dan R2 serta R2 dan R3 berbeda tidak nyata tetapi

antara R1 dan R3 berbeda nyata. Adanya pengaruh yang nyata antara perlakuan disebabkan karena pada komponen non karkas *edible offal* yang persentasenya besar seperti kepala, dan saluran pencernaan mempunyai persentase yang relatif menurun dengan naiknya level konsentrat terhadap persentase karkas.

Pengaruh Perlakuan Terhadap *Inedible Offal* (%)

Inedible offal adalah jeroan yang tidak layak dikonsumsi. Bagian *inedible offal* yang diukur pada penelitian ini adalah saluran reproduksi, dan kulit. Hasil analisis ragam menunjukan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap persentase *inedible offal*. Hal ini menunjukan bahwa dengan

pemberian level konsentrat tidak berpengaruh terhadap persentase *inedible offal*.

Perkembangan saluran reproduksi akan terus terjadi sampai ternak mencapai dewasa kelamin (Sonjaya, 2012), setelah itu akan terhenti. Ternak yang digunakan masih muda sehingga perkembangan organ reproduksi masih terjadi dan karena umurnya relatif seragam maka laju perkembangannya juga sama. Demikian juga dengan kulit, biasanya kulit mengikuti peningkatan volume tubuh semakin tinggi volume tubuh maka semakin naik persentase kulit untuk menutup permukaan tubuh. Dalam penelitian ini persentase kulit tidak dipengaruhi oleh perlakuan sehingga *edible offal* secara keseluruhan tidak dipengaruhi oleh perlakuan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian level konsentrat yang berbeda (0,5 %, 0,75 % dan 1 %) memberikan persentase karkas dan non karkas yang relatif sama.
2. Ada kecenderungan naiknya persentase konsentrat akan diikuti oleh naiknya

persentase karkas tetapi persentase komponen non karkas seperti kepala, saluran pencernaan dan hati yang menurun.

3. Peningkatan level konsentrat berpengaruh terhadap persentase komponen non karkas yang dapat dikonsumsi dan terendah adalah perlakuan R3.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwinarti R, Lestari CMS, Purbowati E, Riyanto E, Prawoto JA. 1999. Karakteristik karkas dan non karkas domba yang diberi pakan tambahan limbah industri kecap dengan aras yang berbeda. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis* 24 (4) : 137-145
- Aoetpah, A. 2002. Fluktuasi Ketersediaan dan Kualitas Gizi Padang Rumput Alam di Pulau Timor. *Journal of Dryland Agriculture Information* 11:32-43
- Bamualim AA, Kedang Pth, Fernandez HH, Marawali A, Manurung, Widahati RB. 1990 Paket Teknologi di Nusa Tenggara. P3Nt, Balitnak, Departemen Pertanian.
- Beku R, Paga A, Lapenangga Th. 2014. Kecernaan Fraksi Serat Pada Kambing Kacang Jantan Yang Mengonsumsi Rumput Kume (*Shorgum Plumosum var.timorense*) Kering Hasil Biokonversi. *Jurnal Ilmu Ternak* 1(11) : 58-63
- Haryoko I, Suparman P, Priyono A. 2012. Kajian Potensi Pertumbuhan Karkas Kambing Kecebong. Prosiding Seminar Nasional. Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan II. 27-28 November 2012. Purwokerto. ISBN: 978-979-9204-79-0.
- Hasnudi, Yunilas, Marbun F. 2006. Pemanfaatan Hasil Sampingan Perkebunan Sebagai Pakan Tambahan Bagi Kambing Kacang Terhadap Karkas Serta Perbandingan Daging dan Tulang Selama Penggemukan. *Jurnal Agribisnis Peternakan* 2 (2): 42-58

- Hutama YG.2014. Persentase Karkas dan Komponen Non Karkas Kambing Kacang Jantan Akibat Pemberian Pakan Dengan Kadar Protein dan Energi Yang Berbeda. Skripsi Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang
- Lawrie, R.A.2003. Ilmu Daging Edisi V. Universitas Indonesia-Press.
- Murray BM, Slezacek O. 1978. Growth rate and Its effect on empty body weight, carcass weight and dissection carcass composition of equally nature sheep. *J. Anim Agr Camb* 87:171-172.
- Oman JS, Waldron DF, Griffin DB, and Savell JW. 1999. Effect of breed-type and feeding regimen on goat carcass traits. *Journal Anim Sci* 77:3215-3218
- Onwuka, C.F.I. 1999. Molasses block as supplementary feed resource for ruminants. *Arch. Zootec* 48:89-94.
- Padang, Irmawaty. 2007. Pengaruh jenis kelamin dan lama makan terhadap bobot dan persentase karkas kambing kacang. *Jurnal Agrisistem* 3 (1) :13-20.
- Rianto E, Lindasari E, Purbowati E. 2006. Pertumbuhan dan komponen fisik karkas domba ekor tipis jantan yang mendapat dedak padi dengan aras berbeda. *Jurnal Animal Production* 8 (1) : 28 – 33
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sonjaya H. 2012. Dasar Fisiologi Ternak. IPB Press. Bogor.
- Sumardianto TAP, Purbowati E, Masykuri.2013. Karakteristik Karkas Kambing Kacang, Kambing Peranakan Ettawa, dan Kambing Kejobong Jantan Pada Umur Satu Tahun. *Animal Agriculture Journal* 2 (1): 175 – 182
- Whytes RM and Ramsay TL. 1979. Nutrition Ecology of The Ruminant. Durham and Downey, Inc. Portland. 23 – 38
- Yosi R, Cindia. 2014. Karakteristik Karkas Dan Non Karkas Kambing Kacang Dan Kambing Peranakan Etawah Pada Bobot 17kg. Skripsi. Fakultas Peternakan. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.