

**PERBANDINGAN RESPON PERUBAHAN KOMPOSISI TUBUH
ANTARA SAPI MADURA DAN PERANAKAN ONGOLE
PADA PEMELIHARAAN INTENSIF**
[*Comparison of Respons Change of Body Compositon Between Maduranese and Ongole
Grade Cattles at Intensive Rearing*]

M. Arifin¹, H. Andrianto¹, M. Umar², W. Sukaryadilaga¹ dan A. Purnomoadi¹

¹*Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang*

²*Fakultas Pertanian, Universitas Madura, Pamekasan*

Received February 27, 2008; Accepted May 08, 2008

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan membandingkan respons komposisi tubuh antara sapi Madura dan Peranakan Ongole pada pemeliharaan intensif. Sebanyak 4 ekor sapi Madura jantan dan 4 ekor sapi Peranakan Ongole (PO) jantan berumur $\pm 1,5$ tahun dengan rata-rata bobot badan masing-masing $147,75 \pm 14,57$ dan $167 \pm 22,57$ kg telah dipelihara secara intensif dengan pakan hay rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), pollard, bungkil kedelai dan dedak padi selama 10 minggu. Selama periode penelitian tersebut dilakukan pengukuran komposisi tubuh (air, protein dan lemak tubuh) menggunakan metode urea space sebanyak 3 kali, pada minggu ke-1, 6 dan 10. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata perubahan air, protein dan lemak tubuh pada sapi Madura dan PO yang dipelihara secara intensif tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Rata-rata perubahan air tubuh sapi Madura dan PO dari minggu ke 1-6, 6-10 dan 1-10 masing-masing sebesar 9,63 kg (5,78%), 7,32 kg (3,85%), dan 16,96 kg (9,60%); perubahan protein tubuh masing-masing sebesar 2,56 kg (1,53%), 1,94 kg (1,02%), dan 4,50 kg (2,55%); sedangkan perubahan lemak tubuh masing-masing sebesar 1,12 kg (0,67%), 0,88 kg (0,46%), dan 1,99 kg (1,17%). Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada pemeliharaan secara intensif, sapi Madura dapat dijadikan sebagai alternatif sapi bakalan dalam usaha penggemukan, selain sapi PO.

Kata kunci : Sapi Madura, PO, Komposisi Tubuh

ABSTRACT

An experiment was conducted to compare body composition response between Maduranese and Ongole grade under intensive feedlot management. Four heads of Maduranese and 4 heads of Ongole grade were fed *Pennisetum purpureum* hay, wheat pollard, soya bean meal, and rice bran for 10 weeks. During the experimental period, body composition (water, protein, and fat) were measured using urea space technique at 1-st, 6-th, and 10-th weeks. Results of the experiment indicated that there was no significant difference ($P > 0.05$) in body composition changes between Maduranese and Ongole grade cattle. The average of body water changes during 1-6, 6-10, and 1-10 weeks were recorded 9,63 kg (5,78%), 7,32 kg (3,85%), and 16,96 kg (9,60%); body protein changes were 2,56 kg (1,53%), 1,94 kg (1,02%), and 4,50 kg (2,55%); whereas body fat changes were 1,12 kg (0,67%), 0,88 kg (0,46%), and 1,99 kg (1,17%). Based on these results, it can be concluded that Maduranese cattle could be used as alternative stockers in intensive feedlot, in addition to Ongole grade cattle.

Keywords: Maduranese, Ongole Grade, Cattle Body Composition

PENDAHULUAN

Sapi Madura sudah dibuktikan oleh banyak peneliti memiliki potensi sebagai pemasok kebutuhan daging bagi masyarakat, tetapi kurang diminati oleh peternak di luar Madura. Populasi sapi Madura hingga tahun 1991 dilaporkan sebanyak 1.279.000 ekor (Soehadji, 1992 dalam Wijono dan Setiadi, 2004) atau 12% dari populasi sapi potong di Indonesia (10.665.000 ekor) (BPS, 1992). Dilihat dari produktivitas, sapi Madura memiliki fertilitas yang baik. Yusran *et al.* (1993) melaporkan bahwa *service per conception* (s/c) sapi Madura mencapai 65%, sapi ini mampu menghasilkan karkas sebesar 54% dari bobot hidup (Gunawan, 1993). Arifin dan Rianto (2001) melaporkan bahwa s/c sapi PO di daerah Grobogan mencapai 67%, sedangkan dilihat dari potensi pertambahan bobot badan Daryanti *et al* (2002) melaporkan sebesar 0,75 kg/hari. Walaupun banyak bukti yang menyatakan bahwa sapi Madura memiliki keunggulan, tetapi sapi bangsa ini belum banyak diminati oleh peternak di luar Madura. Para peternak selama ini beranggapan bahwa sapi Madura hanya cocok dikembangkan sebagai tenaga kerja pengolah lahan dan ternak hiburan (*karapan* dan *sonok*), sehingga dianggap tidak responsif terhadap perbaikan manajemen, khususnya pakan, dan tidak efisien dalam mengkonversi pakan menjadi daging.

Dalam rangka mendorong minat peternak menggunakan sapi Madura dalam usaha penggemukan, maka diperlukan pemetaan respon produktivitas sapi Madura dibandingkan dengan sapi PO yang selama ini telah banyak digunakan oleh masyarakat sebagai sapi bakalan. Respons produktivitas bagi sapi bakalan terutama dilihat dari perkembangan komposisi kimiawi tubuh khususnya

kandungan air, protein dan lemak tubuh saat ternak tersebut dikelola secara intensif dengan pakan yang memadai, sebab komposisi tubuh tersebut merupakan gambaran riil mengenai produktivitas dari usaha penggemukan. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan komposisi kimiawi tubuh antara sapi Madura dan PO pada pemeliharaan intensif. Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini dapat menjadi dasar ilmiah mengenai pemilihan sapi Madura sebagai bakalan dalam penggemukan sapi.

MATERI DAN METODE

1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 ekor sapi Madura dan 4 ekor sapi PO jantan dengan umur rata-rata $\pm 1,5$ tahun, rata-rata bobot badan awal dan simpangan baku sapi Madura $147,75 \pm 14,57$ kg (9,8% CV) dan sapi PO $167,75 \pm 22,57$ kg (12,3% CV). Sapi Madura yang digunakan dalam penelitian ini didatangkan dari daerah Pamekasan, Madura sedangkan sapi PO didatangkan dari Pasar Hewan Ambarawa Kabupaten Semarang. Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *hay* rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan pakan penguat dengan komposisi 44,5% bungkil kedelai, 46% dedak padi dan 9,5% pollard (Tabel 1).

2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dalam 4 tahap yaitu periode persiapan, adaptasi, pendahuluan dan pengamatan. Tiga tahap yang pertama masing-masing dilaksanakan selama 1 minggu, sedangkan tahap ke 4 dilaksanakan selama 10 minggu. Selama tahap pengamatan ternak diberi perlakuan berupa pakan kasar (*hay* rumput gajah) secara *ad libitum*) dan pakan penguat diberikan

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penelitian

Bahan Pakan	BK	PK	Abu	SK	LK	BETN
	----- % -----					
Rumput Gajah	87,91	7,39	15,58	25,58	1,80	37,56
Dedak Padi	89,02	6,54	15,94	28,28	3,04	35,22
Bungkil Kedelai	88,24	39,92	6,48	4,65	2,33	34,86
Pollard	86,56	14,07	3,09	5,31	4,55	59,54

BK = Bahan Kering; PK = Protein Kasar; SK = Serat Kasar; LK = Lemak Kasar dan BETN = Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen

sebanyak 70% dari kebutuhan BK (2,5% bobot badan) dalam bentuk kering (diberikan dua kali sehari, pukul 07.00 dan 16.00). Selama periode ini air minum diberikan secara *ad libitum*. Perkembangan kandungan lemak, protein dan air tubuh diukur sebanyak 3 kali selama periode pengamatan, yaitu pada minggu ke-1, 6 dan 10. Variabel tersebut diukur melalui metode “urea space” mengikuti petunjuk Astuti dan Sastradipradja (1999), sebagai berikut:

$$\text{Urea Space (US) (\%)} = \frac{V(\text{ml}) \times C(\text{mg/dl})}{\Delta\text{BUN}(\text{mg/dl}) \times 10 \times \text{LW}}$$

Air Tubuh (%)	=	59,1 + (0,22 x US (%)) - 0,04 LW
Protein Tubuh (kg)	=	(0,265 x BW (lt)) - 0,47
Lemak Tubuh (%)	=	98,0 - (1,32 x BW (%))
Air Tubuh (l)	=	Bobot Hidup (kg) x Air Tubuh (%)
Keterangan:		
V	=	Volume urea yang diinjeksikan
C	=	Konsentrasi larutan urea
ΔBUN	=	Perubahan konsentrasi urea dalam darah (antara menit ke-0 dan menit ke-12)
LW	=	Live Weight (bobot hidup)
BW	=	Body Water (air tubuh)

1. Air Tubuh

Kadar air tubuh antara sapi Madura dan PO yang dipelihara secara intensif pada penelitian ini tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) (Tabel 2), yaitu rata-rata 51,94% atau berkisar antara 50,77-53,10%. Rata-rata kadar air tubuh hasil penelitian ini ternyata lebih rendah dari kadar air tubuh sapi Holstein (Hammond *et al.* 1990) yaitu 62,0-72,9%. Perbedaan ini dimungkinkan terjadi karena sapi Holstein merupakan *Bos taurus* yang memiliki *body frame* besar, sedangkan sapi Madura merupakan persilangan *Bos sondaicus* dan *Bos indicus* serta sapi PO (*Bos indicus*) dengan *body frame* kecil. Bangsa ternak

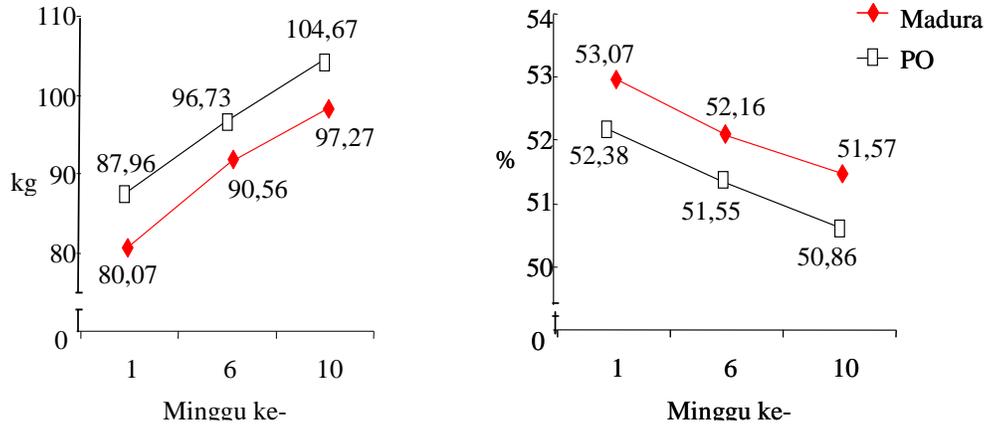
dengan *body frame* besar memiliki potensi pertumbuhan yang lebih besar daripada bangsa ternak dengan *body frame* kecil (Bulle *et al.*, 2007). Hal ini menyebabkan terjadinya perbedaan capaian ukuran dan bobot badan pada umur yang sama. Tulloh (1978) dan Williams (1982) yang disitasi oleh Soeparno (2005) menyatakan bahwa bangsa ternak bertubuh besar lahir lebih berat dan tumbuh lebih cepat dibandingkan bangsa ternak bertubuh kecil. Perbedaan ukuran, bobot tubuh dan laju pertumbuhan berpengaruh terhadap kandungan air tubuh pada ternak tersebut.

Selama periode penelitian 10 minggu, air tubuh sapi Madura dan PO mengalami perubahan baik dari sisi jumlah, maupun kadar. Perubahan air tubuh yang terjadi selama periode penelitian pada kedua bangsa sapi tersebut memiliki pola identik (Ilustrasi 1). Secara kuantitatif air tubuh sapi Madura dan PO mengalami kenaikan, sedangkan secara kualitatif mengalami penurunan. Beberapa peneliti melaporkan kondisi yang sama mengenai penurunan kadar air tubuh sejalan dengan penambahan umur. Bartlett *et al.* (2006) menemukan adanya penurunan kadar air tubuh dari 74,4% menjadi 71,4% pada sapi Holstein yang dipelihara selama 5 minggu. Walz *et al.* (2003) juga menemukan adanya penurunan kadar air tubuh dari 66,22% menjadi 61,95% pada anak kambing Spanish yang dipelihara selama 84 hari. Penurunan kadar air tubuh pada sapi Madura dan PO ini dimungkinkan berhubungan dengan pola pertumbuhan jaringan tubuh (tulang, otot dan lemak) yang berdampak pada kandungan air tubuh. Materi yang digunakan pada penelitian ini masih berumur relatif muda, pertumbuhan jaringan tulang dimungkinkan masih relatif tinggi yang dicerminkan pada peningkatan panjang badan, tinggi

Tabel 2. Rata-rata Perubahan Air Tubuh Sapi Madura dan PO pada Minggu ke-1, ke-6 dan ke-10.

Parameter	Bangsa Sapi		Rata-rata	Ket
	Madura	PO		
Air Tubuh (kg) (% BB)				
Minggu ke-1	80,07 (53,07)	87,96 (52,38)	84,02 (52,73)	ns
Minggu ke-6	90,56 (52,16)	96,73 (51,55)	93,65 (51,86)	ns
Minggu ke-10	97,27 (51,57)	104,67 (50,86)	100,97 (51,22)	ns
Perubahan (kg) (% BB)				
Minggu ke-1 - ke-6	10,49 (6,50)	8,77 (5,05)	9,63 (5,78)	ns
Minggu ke-6 - ke-10	6,70 (3,70)	7,94 (3,99)	7,32 (3,85)	ns
Minggu ke-1 - ke-10	17,20 (10,18)	16,71 (9,02)	16,96 (9,60)	ns

ns = tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)



Ilustrasi 1. Perubahan Jumlah dan Kadar Air Tubuh pada Sapi Madura dan PO selama Periode Penelitian 10 Minggu

pundak dan lingkaran dada. Laju pertumbuhan tulang yang masih tinggi ini diduga diikuti dengan penurunan kadar air tubuh yang terjadi selama periode penelitian 10 minggu.

2. Protein Tubuh

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sapi Madura dan PO yang dipelihara secara intensif memiliki kadar protein tubuh yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$), yaitu rata-rata sebesar 13,50% (Tabel 3). Kadar protein tubuh kedua ras sapi tersebut lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Hammond *et al.* (1990) dan Andrew *et al.* (1995) pada bangsa *Bos taurus* yaitu masing-masing sebesar 18,5% dan 16,76%. Perbedaan bangsa dimungkinkan menjadi penyebab

berbedanya kadar protein tubuh tersebut. Tillman *et al.* (1991) menyatakan perbedaan kandungan protein tubuh diantaranya disebabkan perbedaan bangsa dan pakan. *Bos taurus* umumnya memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat, sehingga memiliki ukuran tubuh lebih besar pada umur fisiologis yang sama, *Bos taurus* juga memiliki *body frame* yang lebih besar dibandingkan *Bos indicus* maupun *Bos sondaicus* (sapi tropis seperti sapi Madura dan PO). Hal ini mengindikasikan bahwa ukuran tubuh ternak berhubungan dengan kandungan protein dalam tubuh ternak tersebut. Sesuai dengan pernyataan Maynard *et al.* (1979) bahwa protein adalah penyusun otot dan tulang yang merupakan komponen terbesar tubuh ternak.

Tabel 3. Rata-rata Perubahan Protein Tubuh Sapi Madura dan PO pada Minggu ke-1, ke-6 dan ke-10.

Parameter	Bangsa Sapi		Rata-rata	Ket
	Madura	PO		
Protein Tubuh (kg) (% BB)				
Minggu ke-1	20,75 (13,75)	22,84 (13,60)	21,80 (13,68)	ns
Minggu ke-6	23,53 (13,55)	25,16 (13,41)	24,35 (13,48)	ns
Minggu ke-10	25,31 (13,42)	27,27 (13,25)	26,29 (13,34)	ns
Perubahan (kg) (% BB)				
Minggu ke-1 - ke-6	2,78 (1,72)	2,33 (1,34)	2,56 (1,53)	ns
Minggu ke-6 - ke-10	1,78 (0,98)	2,10 (1,06)	1,94 (1,02)	ns
Minggu ke-1 - ke-10	4,56 (2,70)	4,43 (2,39)	4,50 (2,55)	ns

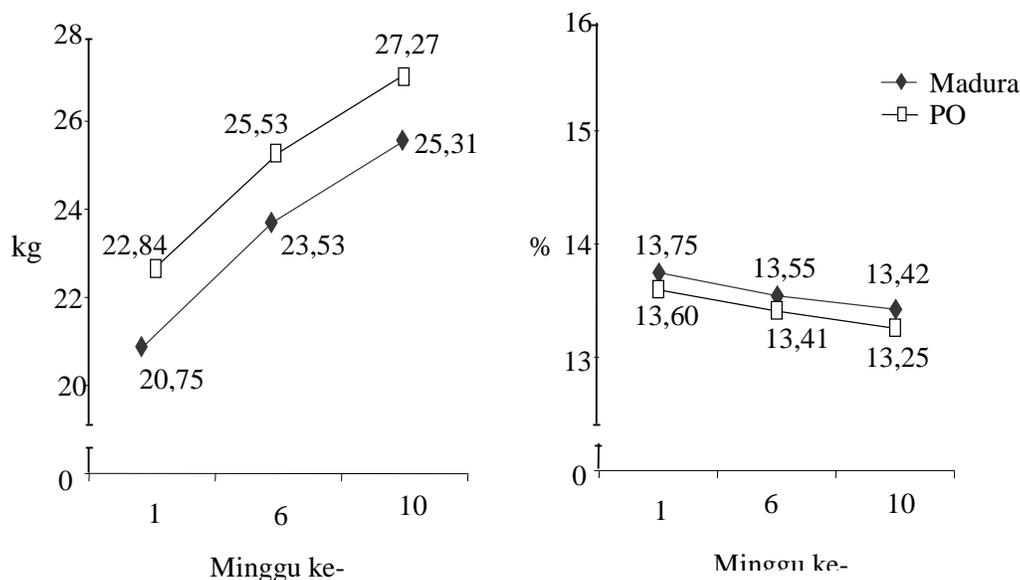
ns = tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Sapi Madura dan PO termasuk golongan sapi tropis. Walaupun secara genetik berbeda, namun kedua bangsa sapi tersebut memiliki darah *Bos indicus* (Sugeng, 1999 dan Darmono, 1993). Dengan kondisi lingkungan yang sama, sapi Madura yang dipelihara secara intensif memiliki kemampuan produktifitas yang tidak berbeda dengan sapi PO. Hal ini dibuktikan dengan kadar protein tubuh kedua ras sapi tersebut yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Pada pemeliharaan ternak potong, daging merupakan produk utama, sehingga hasil penelitian ini mencerminkan kemampuan sapi Madura dalam menghasilkan daging yang sebanding dengan sapi PO. Forrest *et al.* (1975) dan Lawrie (1990) menyatakan bahwa protein merupakan komponen bahan kering yang terbesar dari daging yaitu sekitar 19%.

Kemampuan produktifitas sapi Madura juga dapat dilihat dari perubahan protein tubuh yang terjadi selama periode penelitian (Ilustrasi 3). Perubahan protein tubuh sapi Madura dan sapi PO menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) (Tabel 3). Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pada pemeliharaan secara intensif sapi Madura memiliki respon produktivitas daging yang sama dengan sapi PO. Jumlah protein tubuh sapi Madura dan PO selama periode penelitian 10 minggu mengalami peningkatan rata-rata sebesar 4,50 kg atau 2,55% dari bobot badan. Hasil ini sedikit lebih tinggi

dibandingkan hasil penelitian Phillips *et al.* (2003) terhadap sapi Holstein betina yang dipelihara selama 60 hari, yang hanya meningkat sebesar 3 kg. Perbedaan hasil penelitian ini dimungkinkan karena selain perbedaan kondisi lingkungan, jenis kelamin ternak yang digunakan, juga lama periode penelitian yang berbeda. Jenis kelamin dapat menyebabkan perbedaan laju pertumbuhan. Soeparno (2005) menyatakan bahwa laju pertumbuhan ternak jantan lebih cepat dibandingkan dengan ternak betina. Ternak jantan menghasilkan hormon testosteron yang mempunyai pengaruh metabolik sebagai steroid anabolik protein (menstimulasi sintesis protein) dan mempromosi pertumbuhan otot serta tulang (Buckle, 1983 yang sitasi oleh Soeparno, 2005). Hewan yang tumbuh cepat mempunyai kemampuan mensintesa protein yang lebih besar dibandingkan ternak yang memiliki pertumbuhan lambat (Bulle *et al.*, 2007).

Meskipun terjadi peningkatan pada jumlah namun kadar protein tubuh kedua bangsa sapi tersebut relatif konstan (Ilustrasi 2). Hal ini dikarenakan selama periode pertumbuhan laju pertumbuhan jaringan otot pada ternak ini sudah memasuki tahap lanjut mendekati tercapai kedewasaan (Soeparno, 2005). Peneliti lain, Astuti dan Sastradipradja (1999) dan Hammond *et al.* (1990) juga melaporkan bahwa pada saat mendekati periode dewasa tubuh kadar protein tubuh ternak relatif konstan sedangkan kadar air dan lemak



Ilustrasi 2. Perubahan Jumlah dan Kadar Protein Tubuh pada Sapi Madura dan PO selama Periode Penelitian 10 Minggu

mengalami penurunan. Pond *et al.* (1995) menyatakan dengan naiknya bobot badan ternak maka persentase air tubuh semakin rendah, persentase protein relatif tetap sedangkan persentase lemak semakin tinggi.

4.3. Lemak Tubuh

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar lemak tubuh sapi Madura dan PO yang dipelihara secara intensif tidak berbeda nyata ($P>0,05$) (Tabel 4), yaitu rata-rata sebesar 16,64% atau berkisar antara 15,5-17,8%. Kadar lemak tubuh sapi Madura dan PO ini lebih besar dari hasil penelitian Hammond *et al.* (1990) pada sapi Holstein, yaitu 5,4-14,3%. Perbedaan kadar lemak tubuh ini diperkirakan disebabkan oleh perbedaan bangsa. Sapi Holstein merupakan ras sapi bertubuh besar sehingga memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan sapi Madura dan PO yang merupakan ras sapi bertubuh kecil. Hal ini mengakibatkan capaian bobot badan dewasa kedua ras sapi tersebut berbeda. Soeparno (2005) menyatakan pada bobot yang relatif sama bangsa ternak bertubuh besar akan lebih berdaging (*lean*), proporsi tulang lebih tinggi dan lemak lebih rendah dibandingkan bangsa ternak bertubuh kecil. Bobot badan sapi Holstein pada penelitian Hammond *et al.* (1990) berkisar antara 140-400 kg, sedangkan bobot badan sapi Madura dan PO berkisar antara 151-206 kg. Berdasarkan fakta di atas, maka dapat dipahami jika kadar lemak tubuh sapi Madura dan PO pada penelitian ini lebih tinggi daripada sapi Holstein yang diteliti oleh Hammond *et al.* (1990).

Temuan tidak berbedanya kadar lemak tubuh sapi Madura dan PO pada pemeliharaan intensif berhubungan dengan kesamaan laju pertumbuhan pada kedua ras sapi tersebut. Hal ini dibuktikan

dengan penambahan bobot badan yang tidak berbeda selama periode penelitian berlangsung, yaitu sebesar 0,6 kg. Judge *et al.* (1989) menyatakan bahwa komposisi tubuh dipengaruhi oleh laju pertumbuhan. Laju pertumbuhan yang cepat menghasilkan kecenderungan dominasi lemak tubuh, sedangkan laju pertumbuhan lambat menghasilkan dominasi daging. Pada penelitian ini sapi Madura dan PO memiliki laju pertumbuhan yang cepat, sehingga lemak tubuh kedua bangsa sapi tersebut memiliki proporsi yang lebih besar yaitu rata-rata 16,64% (Tabel 4), dibandingkan proporsi protein yang rata-rata hanya sebesar 13,50% (Tabel 3). Soeparno (2005) menyatakan bahwa pertumbuhan meliputi perubahan bobot hidup, bentuk, dimensi linear dan komposisi tubuh, termasuk perubahan komponen-komponen jaringan tubuh seperti otot, tulang dan lemak serta komponen-komponen kimia seperti air, protein dan lemak.

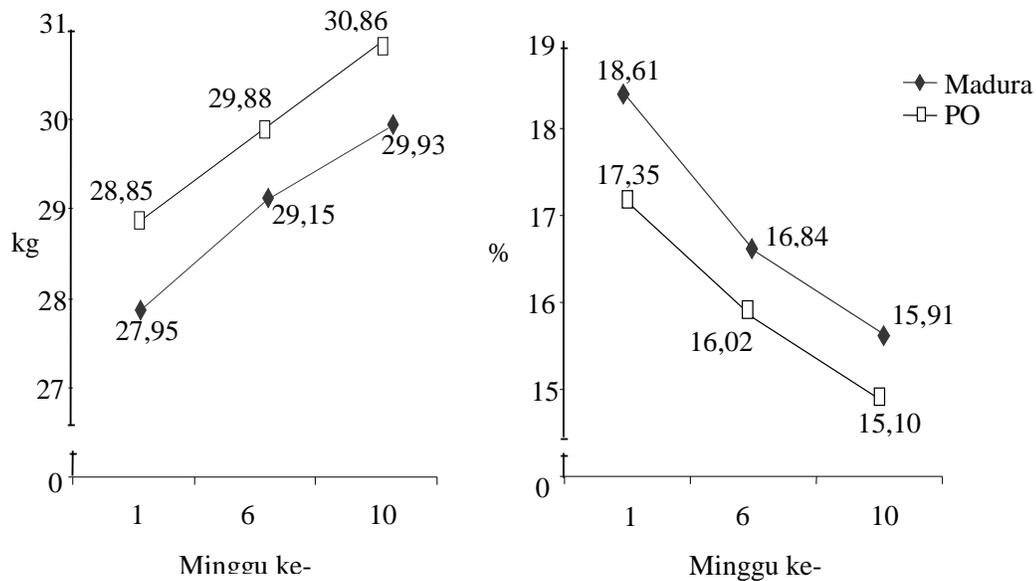
Sapi Madura dan PO mengalami penurunan kadar lemak tubuh selama periode penelitian (Ilustrasi 3). Hal ini dimungkinkan karena kedua ras tersebut masih belum mencapai kedewasaan tubuh sehingga masih terjadi pertumbuhan tulang dan otot. Ternak yang belum mencapai kedewasaan, laju pertumbuhan komponen-komponen n otot pada kedua ras sapi tersebut terkonfirmasi oleh data peningkatan panjang badan, lingkaran dada dan tinggi pundak yang terjadi selama periode penelitian. Penurunan kadar lemak tubuh pada sapi Madura dan PO ini dimungkinkan juga dipengaruhi oleh jenis kelamin. Soeparno (2005) menyatakan bahwa androgen yang merupakan hormon kelamin pada ternak jantan berpengaruh terhadap stimulasi sintesis protein di dalam otot, dan penurunan kandungan lemak.

Kadar lemak tubuh kedua ras sapi tersebut,

Tabel 4. Rata-rata Perubahan Lemak Tubuh Sapi Madura dan PO pada Minggu ke-1, ke-6 dan ke-10.

Parameter	Bangsa Sapi		Rata-rata	Ket
	Madura	PO		
Lemak Tubuh (kg) (%BB)				
Minggu ke-1	27,95 (18,61)	28,85 (17,35)	28,40 (17,98)	ns
Minggu ke-6	29,15 (16,84)	29,88 (16,02)	29,52 (16,43)	ns
Minggu ke-10	29,93 (15,91)	30,86 (15,10)	30,40 (15,51)	ns
Perubahan (kg) (% BB)				
Minggu ke-1 - ke-6	1,20 (0,74)	1,03 (0,59)	1,12 (0,67)	ns
Minggu ke-6 - ke-10	0,78 (0,43)	0,98 (0,49)	0,88 (0,46)	ns
Minggu ke-1 - ke-10	1,98 (1,17)	2,01 (1,08)	1,99 (1,13)	ns

ns = tidak berbeda nyata ($P>0,05$)



Ilustrasi 3. Perubahan Jumlah dan Kadar Lemak Tubuh pada Sapi Madura dan PO selama Periode Penelitian 10 Minggu

sebesar 16,64%, dapat dikatakan relatif besar untuk ukuran daging sapi. Pada pemeliharaan ternak potong, masyarakat modern menginginkan daging dengan kandungan lemak yang rendah, konsumen lebih menghendaki karkas dengan jumlah daging maksimum, tulang minimum dan lemak optimum (Berg dan Butterfield, 1979), oleh karena itu sapi PO dan Madura yang dipelihara ini memiliki kualitas yang jelek. Selama ini usaha penggemukan sapi di Indonesia, baik skala besar maupun kecil, kebanyakan menggunakan sapi PO sebagai bakalan. Hanya sebagian kecil usaha penggemukan yang menggunakan sapi Madura sebagai bakalan, itupun lebih banyak berada didaerah-daerah sentra sapi Madura, seperti Pulau Madura dan beberapa tempat di Jawa Timur. Hal ini dimungkinkan karena adanya anggapan bahwa sapi PO memiliki kualitas yang lebih baik daripada sapi Madura. Dengan kadar lemak tubuh yang tidak berbeda pada kedua ras sapi tersebut dapat dikatakan bahwa sapi PO tidak lebih baik daripada sapi Madura.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kandungan dan laju peningkatan air, protein dan lemak tubuh sapi Madura dan PO yang dipelihara secara intensif pada penelitian ini tidak berbeda nyata, sehingga dapat dikatakan bahwa pada pemeliharaan

intensif sapi Madura memiliki kemampuan yang sama dengan sapi PO dalam mengkonversi pakan menjadi jaringan tubuh, baik otot maupun lemak. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat direkomendasikan bahwa Sapi Madura dapat dijadikan sebagai sapi bakalan yang dapat digunakan oleh peternak dalam usaha penggemukan..

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew, S. M., R. A. Erdman and D. R. Waldo. 1995. Prediction of body composition of dairy cows at three physiological stages from deuterium oxide and urea dilution. *J. Dairy Sci.* 78: 1083-1095.
- Arifin, M. dan E. Rianto. 2001. Produktivitas Induk Sapi Peranakan Ongole pada Peternakan Rakyat: Studi kasus di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. *J. Pengembangan Peternakan Tropis. Special Ed.* April 2001: 118-123.
- Astuti, D. A. dan D. Sastradipradja. 1999. Evaluation of body composition using urea dilution and slaughter technique of priangan sheep. *Media Veteriner.* 6 (3): 5-9.
- BPS. 1992. Statistik Indonesia Tahun 1992. Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- Bartlett, K. S., F. K. McKeith, M. J. Vande Haar, G. E. Dahl and J. K. Drackley. 2006. Growth and body composition of dairy calves fed milk replac-

- ers containing different amounts of protein at two feeding rates. *J. Anim. Sci.* 84: 1454-1467.
- Berg, T. R. and M. R. Buterfield. 1976. *New Concepts of Cattle Growth*. Sydney University Press, Sydney.
- Bulle, F. C. P. C., P. V. Paulino, A. C. Sanches and R. D. Sainz. 2007. Growth, carcass quality, and protein and energy metabolism in beef cattle with different growth potentials and residual feed intakes. *J. Anim. Sci.* 85: 928-936.
- Darmono. 1993. *Tata Usaha Sapi Kereman*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Daryanti, S., M. Arifin dan Sunarso. 2002. Respon Produksi Sapi Peranakan Ongole terhadap Aras Pemberian Konsentrat dan Pakan Basal Jerami Padi Fermentasi. *Prosiding Seminar Nasional. Inovasi Teknologi dalam Mendukung Agribisnis*. November 2002 : 263
- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Headrick, M.D. Judge, and R.A. Markel. 1975. *Principle of Meat Science*. W.H. Freeman and Company. San Fransisco.
- Goodwin. L.E. 1977. *Beef Management and Production*. Hutchinson and Co. Ltd., London.
- Gunawan. 1993. *Sapi Madura*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Hammond, A. C., D. R. Waldo and T. S. Rumsey. 1990. Prediction of body composition in Holstein steers using urea space. *J. Dairy Sci.* 73: 3141-3145.
- Judge, M. D., E. D. Aberle, J. C. Forrest, H. B. Hedrick and R. A. Merkel. 1989. *Principles of Meat Science*. 3rd Ed. Kendall/ Hunt Publishing Company, Iowa.
- Lawrie, R. A. 1990. *Ilmu Daging*. Edisi Kelima. Universitas Indonesia Press, Jakarta (Diterjemahkan oleh A. Parakkasi)
- Maynard, L. A., J. K. Loosli, H. F. Hintz and R. G. Warner. 1979. *Animal Nutrition*. 7th Ed. Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd., London.
- Phillips, G. J., T. L. Citron, J. S. Sage, K. A. Cummins, M. J. Cecava and J. P. McNamara. 2003. Adaptations in body muscle and fat in transition dairy cattle fed differing amounts of protein and methionine hydroxy analog. *J. Dairy Sci.* 86: 3634-3647.
- Pond, W. G., D. C. Church and K. R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th Ed. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sugeng, Y. B. 1999. *Sapi Potong*. Cetakan Ketujuh. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sugiyono. 2006. *Statistika Untuk Penelitian*. Cetakan Ke Sembilan. Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Tillman, A. D. , H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan Kelima. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Walz, L. S., T. W. White, J. M. Fernandez, L. R. Gentry, C. C. Williams, H. G. Bateman, W. C. Ellis and K. W. McMillin. 2003. Influence of energy and protein supplementation on growth rate, empty body composition and ruminal and blood metabolites of goat kids fed hay diets. *J. Anim. Sci.* 19: 297-303.
- Wijono, D. B. dan B. Setiadi. 2004. Potensi dan keragaman sumberdaya genetik sapi Madura. *Lokakarya Nasional Sapi Potong*. Hal. 42-52.
- Yusran, M. A. , A. Musofie dan N. K. Wardhani. 1993. Tampilan angka konsepsi calon pejantan sapi Madura terpilih di pulau Madura. *Prosiding Pertemuan Pembahasan Hasil Penelitian Seleksi Bibit Sapi Madura Guna Meningkatkan Mutu Sapi Madura*. Sub Balai Penelitian Ternak Grati, Malang. Hal. 35-42.