

Perlemakan pada Sapi Bali dan Sapi Madura Meningkatkan Bobot Komponen Karkas dan Menurunkan Persentase Komponen Nonkarkas.

*(EFFECT OF BODY FATNESS TO CARCASS AND NON CARCASS PRODUCTIVITY
OF SMALL FRAME SIZE BEEF CATTLE (BALI AND MADURA CATTLE)*

Muhammad Ismail*, Henny Nuraini, Rudy Priyanto

Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan,
Institut Pertanian Bogor, Jln. Agatis Kampus IPB Dramaga Bogor, 16680
Telepon / Faksimili : 0251-8628379 *email : mismail9385@gmail.com

ABSTRAK

Populasi sapi potong lokal Indonesia memiliki potensi yang sangat besar dengan tingkat pemotongan cenderung meningkat setiap tahunnya. Permasalahan utama industri daging adalah sangat beragamnya kondisi sapi yang dipotong di rumah pemotongan hewan, terutama tingkat perlemakan tubuh. Perbedaan perlemakan tubuh diduga berpengaruh terhadap produktivitas sapi potong lokal Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh tingkat perlemakan tubuh terhadap produktivitas karkas dan non karkas pada sapi potong kerangka kecil. Penelitian menggunakan 48 ekor sapi (sapi bali dan sapi madura) potong jantan dewasa yang berasal dari delapan rumah pemotongan hewan dan lima propinsi di Indonesia. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga kondisi perlemakan tubuh yaitu kurus, sedang, dan gemuk. Data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam, kemudian diuji dengan Uji Jarak Berganda Duncan untuk mengetahui beda antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan perlemakan tubuh berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap bobot potong, bobot karkas, dan persentase karkas. Pengaruh perlemakan tubuh terhadap bobot dan persentase komponen non karkas menunjukkan hasil yang bervariasi. Walaupun demikian, data menunjukkan peningkatan perlemakan tubuh akan diikuti peningkatan bobot komponen non karkas dan penurunan persentase komponen non karkas.

Kata-kata kunci : produktivitas, sapi kerangka kecil, perlemakan tubuh.

ABSTRACT

Indonesian has a potentially local beef cattle population but it also has a high slaughtering level of animal which tends to increase each years. The main problem of the cattle industry is the diverse condition of cattle fatness slaughtered in the processing plant. The differences in cattle fatness may influence productivity of the local beef cattle. The study was aimed to evaluate the effect of fatness score on carcass and non carcass productivities of small frame size beef cattle. This study used 48 male local beef cattle obtained from eight slaughterhouses from five provinces in Indonesia. The experiment used Completely Randomized Design with three level of body fatness that is lean, moderate, and fat. The collected data were analyzed using analysis of variance and further between treatment differences were tested by Duncan Multiple Range Test. The results showed that fatness score of local beef cattle had significant influence ($p < 0.05$) on slaughter weight, carcass weight, and carcass percentage. The effect of fatness score on weights and percentages of non carcass components showed varying results. Nevertheless, it was suggested the increased fatness score would be followed by increased weights and decreased percentages of non carcass components.

Key words : productivity, small frame size beef cattle, level of body fatness.

PENDAHULUAN

Populasi sapi potong lokal Indonesia memiliki potensi yang sangat besar. Menu-rut BPS (2011) populasi sapi potong Indonesia sebesar 14.824.373 ekor dengan komposisi rumpun sapi yang dipelihara yaitu sapi bali sebesar 4.789.521 ekor (32,31%), sapi peranakan ongole sebesar 4.281.602 ekor (28,88%), sapi madura sebesar 1.285.690 ekor (8,67%), dan lainnya sebesar 4.467.560 ekor (30,14%).

Produktivitas sapi potong lokal dapat diidentifikasi melalui rata-rata produksi karkas maupun daging per satuan unit ternak dengan menggunakan pendekatan penimbangan, dimensi tubuh, dan penilaian visual. Ketiganya merupakan cara evaluasi yang relatif mudah dilakukan. Penimbangan dapat menggunakan timbangan mekanik atau digital, dimensi tubuh menggunakan ukuran kerangka (*frame size*), dan penilaian visual menggunakan tingkat perlemakan tubuh (*level of body fatness*).

Ukuran kerangka digunakan untuk mengidentifikasi tipe kematangan tubuh dan komposisi karkas pada bobot hidup yang sama (Field, 2007). Bangsa sapi dapat diklasifikasi menjadi tiga tipe kerangka berdasarkan tinggi badan, yaitu kerangka kecil (106,93-117,21 cm), sedang (117,22-123,88 cm), dan besar (di atas 123,88 cm).

Sapi bali merupakan bangsa sapi asli Indonesia sedangkan sapi madura merupakan rumpun ternak lokal yang telah ditetapkan pemerintah. Kedua rumpun tersebut berdasarkan tinggi badannya termasuk kelompok sapi kerangka kecil. Tinggi badan sapi bali dan madura dewasa masing-masing yaitu 106,97-117 cm (Supriyanto *et al.*, 2008; Soares dan Dryden, 2011; Zurahmah dan The, 2011) dan 105-117,02 cm (Setiadi dan Diwyanto, 1997; Karnae dan Arifin, 2007; Hartatik *et al.*, 2009; Kementan, 2012; Kutsyiah, 2012)

Perlemakan tubuh sapi kerangka kecil di masyarakat dan rumah pemotongan hewan sangat beragam. Evaluasi dilakukan melalui pengamatan visual atau kombinasi pengamatan visual dan perabaan struktur tulang. Perlemakan tubuh bermanfaat untuk menyeleksi sapi siap potong yang akan dijual. Sapi yang sangat gemuk atau sangat kurus seringkali dihindari industri daging, karena sapi yang sangat gemuk akan menurunkan proporsi daging yang dihasilkan dan sapi yang sangat kurus akan mempercepat proses pendinginan

karkas saat berada di ruang pendingin (McKiernan dan Sundstrom, 2006).

Keragaman tingkat perlemakan tubuh sapi yang akan dipotong merupakan permasalahan utama di sektor hilir. Keragaman tersebut diduga dapat memengaruhi produktivitas ternak. Berdasarkan hal tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh perlemakan tubuh terhadap produktivitas karkas dan non karkas sapi kerangka kecil.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan selama periode Juni-Agustus 2012 di delapan unit rumah pemotongan hewan (RPH) yang tersebar di lima propinsi. Teknik pemilihan lokasi menggunakan metode *purposive random sampling*. Rincian lokasi penelitian yaitu Propinsi DKI Jakarta (PD Darmajaya), Jawa Timur (PD RPH Kota Surabaya dan RPH PT Surya Jaya Kota Surabaya), Nusa Tenggara Barat (RPH Banyuwangi Kabupaten Lombok Barat dan RPH Pototano Kabupaten Sumbawa Barat), Kalimantan Selatan (RPH Kota Banjarmasin), dan Sulawesi Selatan (RPH Kota Makassar dan RPH Kabupaten Gowa).

Penelitian menggunakan sapi potong lokal jantan dewasa yang ditandai dengan tanggalnya gigi seri susu diganti dengan gigi tetap (I_1) minimal satu pasang. Jumlah sapi yang digunakan dalam penelitian sebanyak 48 ekor. Peralatan yang digunakan yaitu peralatan rumah potong hewan dan timbangan sapi digital untuk menimbang bobot potong, bobot karkas, dan bobot non karkas.

Prosedur Pemotongan dan Pengukuran Peubah

Proses penyembelihan dan pemotongan ternak didasarkan pada sistem kerja di rumah potong hewan. Prosedur penelitian diawali dengan pengamatan rumpun sapi, tingkat perlemakan tubuh, dan penimbangan bobot potong.

Penentuan tingkat perlemakan tubuh dilakukan melalui pengamatan maupun perabaan area kunci dengan kriteria mengacu pada McKiernan dan Sundstrom (2006). Area kunci tersebut yaitu tulang rusuk (*os costae*), tulang *short ribs* (*processus transversus os vertebrae*), taju tegak tulang belakang (*processus spinosus os vertebrae*), bagian panggul (*trochanter major*), tulang duduk (*os*

ischii), pangkal ekor (*os coccygeal*), tulang dada (*os sternum*), dan bagian perut (*abdominal*). Adapun penjelasan dari masing-masing tingkat perlemakan tubuh disajikan pada Tabel 1.

Proses penyembelihan dan pemotongan hingga menjadi karkas mengacu pada SNI mutu karkas dan daging (BSN 2008) yaitu sapi sehat yang disembelih secara halal kemudian bagian kepala, keempat kaki bawah, ekor, kulit basah, dan jeroan (*offal*) dipisahkan dari bagian karkas. Bagian kepala dipisahkan di antara tulang osipital (*os. occipital*) dengan tulang tengkuk pertama (*os. atlas*), bagian kaki depan dipisahkan di antara *carpus* dan *metacarpus*, bagian kaki belakang dipisahkan di antara *tarsus* dan *metatarsus*, dan bagian ekor paling banyak dua ruas tulang belakang *coccygeal* (*os. caudalis*) terikat karkas. Setiap bagian tubuh yang sudah dipisahkan serta karkas selanjutnya ditimbang dan dicatat. Khusus *offal* dilakukan dua penimbangan yaitu *offal* merah dan *offal* hijau kosong. *Offal* merah berupa organ-organ metabolis meliputi jan-tung, tenggorokan, paru-paru, ginjal, limpa, dan hati, sedangkan *offal* hijau kosong berupa organ-organ pencernaan (*tractus digestivus*) yang telah dikeluarkan isi saluran pencernaan, meliputi kerongkongan, lambung, usus, lemak penggantung usus/*mesenterium* dan lemak penggantung lambung/*omentum* (McGee *et al.*, 2008). Faktor koreksi digunakan apabila di lokasi penelitian terdapat

teknik pemotongan yang tidak sesuai dengan SNI.

Peubah yang diamati yaitu bobot potong, bobot dan persentase karkas, bobot dan persentase komponen non karkas, serta bobot dan persentase total non karkas. Bobot potong (kg) merupakan bobot aktual sapi sesaat sebelum dipotong (Boggs dan Merkel 1984). Bobot karkas (kg) adalah bagian dari tubuh sapi sehat yang telah disembelih secara halal, telah dikuliti, dikeluarkan jeroan, dipisahkan kepala dan kaki mulai dari tarsus/karpus ke bawah, organ reproduksi dan ambing, ekor, serta lemak berlebih (BSN 2008). Persentase karkas (%) adalah perhitungan berdasarkan perbandingan antara bobot karkas panas dibagi dengan bobot potong dikalikan 100%. Bobot non karkas (kg) adalah hasil penimbangan kulit basah, kepala, keempat kaki bawah, ekor, *offal* merah, dan *offal* hijau kosong. Persentase non karkas (%) adalah perhitungan berdasarkan perbandingan bobot organ-organ non karkas (kulit basah, kepala, ekor, keempat kaki bawah, *offal* merah, *offal* hijau kosong) dengan bobot karkas dikalikan 100%.

Rancangan Penelitian dan Analisis Data

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan tiga taraf perlakuan yaitu tingkat perlemakan tubuh kurus, sedang, dan gemuk. Ternak yang

Tabel 1. Katagori perlemakan tubuh pada sapi potong

Katagori	Deskripsi
Sangat Kurus	Tidak ada lemak di sekitar pangkal ekor. Tulang rusuk dan <i>short ribs</i> dapat dibedakan. Tulang belakang lebih bulat, daerah tulang panggul dan rusuk terasa mengeras, dan tulang rusuk mulai tidak terlihat.
Kurus	Tulang <i>short ribs</i> membulat. Rusuk dapat diraba dengan menggunakan tekanan yang kuat untuk membedakan antar bagian. Di sekitar pangkal ekor mulai dapat dirasakan adanya lemak
Sedang	Tulang <i>short ribs</i> tidak teraba. Di sekitar tulang panggul tertutupi lemak. Di sekitar pangkal ekor terdapat gundukan kecil lemak yang terasa lunak saat disentuh. Rusuk sulit diraba.
Gemuk	Tulang <i>short ribs</i> tidak teraba. Pangkal ekor dan tulang panggul hampir tertutupi lemak. Rusuk tampak bergelombang karena adanya lipatan lemak. Dada dan perut mulai terisi lemak sehingga daerah perut tampak persegi.
Sangat Gemuk	Tulang <i>short ribs</i> tidak teraba. Pangkal ekor dan tulang panggul sepenuhnya tertutupi lemak. Rusuk tampak bergelombang akibat adanya lipatan lemak. Dada dan perut terisi penuh, sehingga daerah perut tampak seperti balok. Mobilitas ternak berkurang.

Sumber : McKiernan dan Sundstrom (2006)

digunakan dikelompokkan terlebih dahulu berdasarkan tingkat perlemakannya, kemudian data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan apabila terdapat pengaruh nyata diuji lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (Mattjik dan Sumertajaya, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Pemotongan Sapi

Lokasi penelitian yang dipilih secara *purposive random sampling* merupakan representasi dari wilayah sentra populasi dan konsumsi daging. Propinsi DKI Jakarta dan Kalimantan Selatan merepresentasikan wilayah konsumsi daging, sedangkan propinsi Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Selatan merepresentasikan wilayah populasi. Talib dan Noor (2008) menyatakan bahwa pasar industri daging di Indonesia meliputi propinsi DKI Jakarta, Banten, Jawa Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, dan Sumatera Utara, sedangkan wilayah populasi sapi lokal berasal dari Lampung, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara, dan Sulawesi Selatan.

Di lokasi penelitian terdapat perbedaan teknik pemotongan karkas. Perbedaan tersebut penting untuk diperhatikan karena dapat memengaruhi bobot dan persentase karkas. Perbedaan teknik pemotongan adalah sebagai berikut (1) pemotongan ekor dilakukan mulai dari *os sacrum* bukan dari ruas ketiga *os vertebrae coccygeal*, (2) ekor terikut ke dalam karkas, (3) ekor dan organ reproduksi terikut ke dalam karkas, (4) kaki, paru-paru, jantung, dan ekor terikut ke dalam karkas, dan (5) pemisahan daging dari kerangka tubuh secara langsung (teknik prosot). Perbedaan-perbedaan tersebut selanjutnya dikoreksi dengan mengacu pada SNI mutu karkas dan daging sapi. Bentuk koreksi yaitu (a) penambahan sebagian bobot ekor ke dalam bobot karkas untuk teknik pemotongan tipe pertama, (b) pengurangan bobot karkas oleh bobot organ-organ yang terikut ke karkas seperti kelebihan bobot ekor, organ reproduksi, jantung, dan paru-paru untuk teknik pemotongan tipe kedua hingga keempat, dan (c) penyesuaian teknik pemotongan dengan mengacu pada SNI untuk teknik pemotongan tipe kelima.

Produktivitas Karkas Sapi Kerangka Kecil

Pengaruh perlemakan tubuh terhadap produktivitas karkas sapi kerangka kecil disajikan pada Tabel 1. Hasil-hasil analisis menunjukkan perlemakan tubuh secara nyata berpengaruh ($P < 0,05$) terhadap bobot potong, bobot karkas, dan persentase karkas. Semakin baik status perlemakannya, maka bobot potong, bobot karkas, dan persentase karkasnya semakin tinggi. Hal ini karena adanya peningkatan secara struktural berupa peningkatan jumlah maupun luasan jaringan tubuh, meliputi jaringan tulang, otot, lemak, organ-organ vital, dan jaringan terkait lainnya (Aberle *et al.*, 2001). Peningkatan pada jaringan tulang, otot, dan lemak sebagai komponen karkas mengakibatkan kenaikan bobot potong senantiasa diikuti peningkatan bobot karkas.

Persentase karkas sapi kerangka kecil pada tingkat perlemakan kurus merupakan yang terendah karena proporsi karkas lebih rendah dibandingkan proporsi non karkasnya. Hal ini dikuatkan data penelitian yang disajikan Tabel 4, bahwa tingkat perlemakan kurus proporsi non karkas merupakan yang tertinggi dibandingkan tingkat perlemakan sedang dan gemuk. Persentase karkas pada penelitian ini masih berpotensi untuk ditingkatkan karena rata-rata maksimal persentase karkasnya sebesar 52,16%, Sapi kerangka kecil menurut penelitian Saka *et al.*, (1997), Tonbesi *et al.*, (2009), dan Leo *et al.*, (2012) memiliki potensi persentase karkas sebesar 53,94-59,02%.

Kondisi pemotongan sapi penelitian dapat dikatakan belum mencapai kondisi pemotongan yang optimal. Hal ini berdasarkan proporsi katagori perlemakan gemuk dan rata-rata umum bobot potong disajikan pada Tabel 2. Proporsi tingkat perlemakan tubuh gemuk pada penelitian ini cukup rendah yaitu 18,75%, sedangkan proporsi tertinggi yaitu tingkat perlemakan sedang (64,58%). Tingginya proporsi sedang juga dilaporkan Pawere *et al.*, (2012), Prabowo *et al.*, (2012), dan Sodik dan Budiono (2012). Ketiganya melaporkan bahwa sapi yang dipelihara oleh kelompok tani ternak maupun usaha menengah penggemukan sapi berada dalam rentang kisaran kurus hingga sedang.

Rataan umum bobot potong sapi penelitian, yaitu 270,30 kg. Bobot tersebut berada pada kisaran tingkat perlemakan tubuh sedang.

Tabel 2. Produktivitas karkas berdasarkan perbedaan kondisi tubuh pada sapi kerangka kecil (sapi bali dan sapi madura)

Peubah Pengamatan	Kondisi Tubuh			Rataan Umum (n = 48)
	Kurus (n = 8)	Sedang (n = 31)	Gemuk (n = 9)	
Bobot Potong (kg)	213,44±62,92a	264,55±48,01b	340,67±48,32c	270,30±63,07
Bobot Karkas (kg)	104,21±39,78a	137,48±29,93b	177,31±24,41c	139,40±37,38
Persentase Karkas (%)	47,97±4,27a	51,78±3,27b	52,16±2,99b	51,22±3,64

Keterangan : ^aAngka-angka pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% (Uji Jarak Berganda Duncan)

Bobot potong optimal sapi kerangka kecil direpresentasikan oleh bobot potong perlemakan gemuk yaitu 340,67 kg. Hasil ini sejalan dengan laporan Halomoan *et al.*, (2001) dan Leo *et al.*, (2012). Halomoan *et al.*, (2001) melaporkan bobot potong optimal sapi madura untuk memenuhi kebutuhan pasar tradisional yaitu 338,07 kg, sedangkan Leo *et al.*, (2012) melaporkan sapi bali yang digemukkan secara intensif, bobotnya mampu mencapai 343,17 kg.

Rataan umum bobot karkas sapi kerangka kecil belum memenuhi target ideal yang diutarakan McKiernan (2005). Menurut McKiernan (2005) target ideal sapi kerangka kecil yaitu 150-180 kg. Pada penelitian ini rata-rata bobot karkas 139,40 kg. Target bobot ideal dapat tercapai pada kondisi gemuk dengan rata-rata bobot karkas sebesar 177,31 kg. Hasil ini didukung penelitian Leo *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa sapi yang digemukkan secara intensif bobot karkasnya sebesar 179,58-192,16 kg

Hasil-hasil penelitian tersebut mengindikasikan pola penggemukkan di masyarakat belum berlangsung maksimal dan terdapat peluang meningkatkan produktivitas sapi potong lokal. Rataan umum bobot potong berada di tingkat perlemakan sedang. Aktivitas tunda potong melalui kegiatan penggemukkan sapi potong lokal diharapkan mampu meningkatkan tingkat perlemakan tubuh sedang menjadi tingkat perlemakan gemuk dengan peningkatan produktivitas bobot potong sebesar 70 kg atau sekitar 26 %

Produktivitas Non Karkas Sapi Kerangka Kecil

Produktivitas non karkas sapi kerangka kecil berupa bobot dan persentase, secara analisis statistika menunjukkan keragaman hasil (Tabel 3 dan 4). Perlemakan tubuh berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap seluruh peubah bobot dan persentase non karkas, kecuali bobot ekor, persentase kulit basah,

Tabel 3. Bobot non karkas berdasarkan perbedaan kondisi tubuh pada sapi kerangka kecil (sapi bali dan sapi madura)

Peubah Pengamatan	Kondisi Tubuh			Rataan Umum (n = 48)
	Kurus(n = 8)	Sedang (n = 31)	Gemuk(n = 9)	
Kulit Basah (kg)	13,90±3,16a	20,00±4,26b	26,94±3,25c	20,28±5,51
Kepala (kg)	13,89±3,97a	15,37±2,97a	19,97±3,40b	15,99±3,74
Offal Merah (kg)	5,45±2,24a	8,14±2,19b	10,00±0,92c	8,04±2,42
Offal Hijau Kosong (kg)	11,63±3,92a	14,83±3,56b	15,93±3,74b	14,50±3,83
Keempat Kaki (kg)	4,99±0,94a	5,98±1,19b	7,09±0,36c	6,02±1,21
Ekor (kg) th	0,86±0,22	0,69±0,33	0,63±0,08	0,71±0,29
Total Non Karkas (kg)	50,71±13,29a	65,01±9,69b	80,56±7,59c	65,54±13,30

Keterangan : ^aAngka-angka pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% (Uji Jarak Berganda Duncan)
th tidak berbeda nyata

Tabel 4. Persentase non karkas berdasarkan perbedaan kondisi tubuh pada sapi kerangka kecil (sapi bali dan sapi madura)

Peubah Pengamatan	Kondisi Tubuh			Rataan Umum (n = 48)
	Kurus(n = 8)	Sedang (n = 31)	Gemuk(n = 9)	
Kulit Basah (%) th	14,10±2,81	14,80±2,67	15,35±1,96	14,79±2,55
Kepala (%)	13,72±1,46b	11,39±1,77a	11,28±1,28a	11,76±1,84
<i>Offal</i> Merah (%) th	5,22±0,94	6,03±1,57	5,71±0,70	5,83±1,37
<i>Offal</i> Hijau Kosong (%)	11,34±0,96b	10,99±2,37ab	9,11±2,35a	10,69±2,29
Keempat Kaki (%)	5,09±1,05b	4,41±0,67a	4,09±0,80a	4,46±0,81
Ekor (%)	0,86±0,09c	0,49±0,15b	0,36±0,06a	0,53±0,20
Total Non Karkas (%) th	50,33±5,55	48,11±5,37	45,90±4,68	48,06±5,34

Keterangan : ^aAngka-angka pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% (Uji Jarak Berganda Duncan)
thberbeda nyata

persentase *offal* merah, dan persen-tase total non karkas.

Pertambahan bobot non karkas, termasuk di dalamnya bobot total non karkas pada perlemakan tubuh gemuk, erat kaitannya dengan akumulasi nutrisi (Lestari *et al.*, 2010) dan perubahan struktural jaringan tubuh (Aberle *et al.*, 2001). Bobot kulit basah meningkat seiring dengan peningkatan status perlemakan dan bobot potong karena adanya perluasan jaringan kulit yang semakin membesar. Penambahan jaringan tersebut mengakibatkan bobot kulit bertambah berat, deposisi lemak semakin maksimal, dan bobot potong semakin besar. Peningkatan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Hudallah *et al.* (2007).

Bobot kepala mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan tingkat perlemakan tubuh. Pada Tabel 3 disajikan peningkatan 2-4 kg seiring peningkatan tingkat perlemakan dari kurus ke sedang dan tingkat perlemakan dari sedang ke gemuk. Hal ini berkenaan adanya penambahan luasan dan jumlah jaringan lemak dan daging variasi. Daging variasi yang terdapat pada bagian kepala menurut Aberle *et al.*, (2001) yaitu otak, lidah, bibir, kelenjar *thymus*, dan daging pipi (*m. masseter*).

Bobot *offal* merah semakin berat seiring dengan peningkatan tingkat perlemakan tubuh. Selisih antar tingkat perlemakan tubuh terjadi sebesar dua kilogram dari tingkat perlemakan kurus ke sedang maupun tingkat perlemakan sedang ke gemuk (Tabel 3). Perbedaan ini terjadi karena adanya perbedaan aktivitas metabolik

dengan aktivitas metabolik tertinggi terjadi pada sapi yang tingkat perlemakannya gemuk. Muthalib (2003) menjelaskan bahwa sapi dengan bobot badan tinggi membutuhkan organ-organ meta-bolis yang lebih besar untuk menunjang aktivitas laju pertumbuhan ternak.

Bobot *offal* hijau kosong meningkat seiring dengan peningkatan perlemakan tubuh ternak. Pada Tabel 3, disajikan selisih bobot antara tingkat perlemakan tubuh gemuk dan sedang maupun gemuk dan kurus masing-masing mencapai satu dan empat kilogram. Hal ini karena organ yang berhubungan dengan digesti dan metabolisme akan menunjukkan pertambahan bobot yang besar sesuai dengan status nutrisi dan fisiologi ternak (Widiarto *et al.*, 2009). Suhubdy (2007) menyatakan bahwa ternak ruminansia yang mengkonsumsi pakan berserat tinggi memiliki kapasitas lambung yang lebih besar. Selain itu, sapi dengan tingkat perlemakan gemuk memiliki cadangan energi berupa deposit lemak *mesenterium* dan *omentum* yang relatif lebih banyak dibandingkan dengan sapi pada tingkat perlemakan sedang dan kurus. Aberle *et al.* (2001) menerangkan bahwa jaringan adiposa akan terus berkembang selama ternak tersebut dalam masa pertumbuhan hingga dewasa.

Bobot keempat kaki bawah pada tingkat perlemakan tubuh gemuk merupakan bobot tertinggi dibandingkan kedua tingkatan lainnya. Pada Tabel 3, disajikan selisih bobot antara tingkat perlemakan tubuh gemuk dan sedang maupun gemuk dan kurus masing-masing mencapai satu dan dua kilogram. Hal ini erat kaitannya fungsi dari kaki sebagai peno-pang

tubuh ternak agar aktivitas ternak berlangsung normal.

Bobot ekor tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) pada semua tingkat perlemakan tubuh. Peran ekor sebagai pelindung ternak dari gangguan parasit eksternal seperti lalat ter-masuk organ dengan pertumbuhan masak dini. Organ ini matang pada umur fisiologi yang relatif lebih muda, sehingga saat mencapai umur dewasa bobot ekor tidak meningkat secara nyata.

Persentase non karkas menunjukkan hasil yang beragam karena terjadi pertumbuhan diferensial (*differential growth*) pada masing-masing organ. Walaupun demikian, persentase komponen dan total non karkas menunjukkan pola yang sama yaitu semakin baik status perlemakan tubuhnya maka persentase non karkasnya semakin menurun. Hal ini karena komponen non karkas merupakan golongan pertumbuhan masak dini (Ngadiyono *et al.*, 2001; Hudallah *et al.*, 2007; Likadja, 2009; Widiarto *et al.*, 2009; Lestari *et al.*, 2010). Saat sapi mencapai dewasa fisiologi yang ditandai dengan peningkatan komponen karkas terutama daging dan lemak, maka persentase non karkasnya semakin menurun.

SIMPULAN

Semakin baik tingkat perlemakan tubuh sapi kerangka kecil (sapi bali dan sapi madura), maka bobot potong, bobot dan persentase karkas, dan bobot non karkas akan semakin meningkat, sedangkan persentase non karkas akan mengalami penurunan. Kondisi pemotongan sapi kerangka kecil belum mencapai kondisi optimal. Kondisi optimal tercapai saat sapi kerangka kecil berada pada tingkat perlemakan gemuk.

SARAN

Sapi kerangka kecil yang dipotong di rumah pemotongan hewan disarankan melakukan penundaan pemotongan melalui aktivitas penggemukan untuk meningkatkan produktivitasnya. Standarisasi teknik pemotongan harus dilakukan di rumah pemotongan hewan yang belum menerapkan SNI mutu karkas dan daging sapi untuk memudahkan evaluasi produktivitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian atas diperkenankan menggunakan sebagian data Survey Karkas Tahun 2012 untuk dijadikan bahan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, ED, Forrest, JC, Gerard, DE, Mills, EW. 2001. *Principles of Meat Science*. 4th ed. Iowa : Kendall/Hunt. Pp 45-68; 311-322
- Boggs DL, Merkel RA. 1984. *Live Animal Carcass Evaluation and Selection Manual*. 2nd ed. Iowa (US) : Kendall/Hunt. Pp 75-88
- [BPS] Balai Pusat Statistik. 2011. *Pendataan Sapi Potong, Sapi Perah, dan Kerbau Tahun 2011 (PSPK 2011)*. Jakarta : Balai Pusat Statistik
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2008. [SNI] Standar Nasional Indonesia Nomor 3932 tentang Mutu Karkas dan Daging Sapi. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- Field, TG. 2007. *Beef Production and Management Decisions*. 5th ed. New Jersey : Pearson Prentice Hall. Pp 581-613
- Halomoan F, Priyanto R, Nuraini H. 2001. Karakteristik ternak dan karkas sapi untuk kebutuhan pasar tradisional dan pasar khusus. *Media Peternakan* 24 : 12-17
- Hartatik T, Mahardika DA, Widi TSM, Baliarti E. 2009. Karakteristik dan kinerja induk sapi silangan Limousin-Madura dan Madura di Kabupaten Sumenep dan Pamekasan. *Buletin Peternakan* 33 : 143-147.
- Hudallah, Lestari CMS, Purbowati E. 2007. Persentase karkas dan non karkas domba lokal jantan dengan metode pemberian pakan yang berbeda. Di dalam : *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner Tahun 2007*. Bogor, 21-22 Agustus 2007. Hlm. 380-386
- Karnaen, AJ. 2007. Kajian produktivitas sapi Madura. *Jurnal Ilmu Ternak* 7 : 135-139
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2012. Penetapan Rumpun/Galur Ternak Indonesia Tahun 2010-2011. Jakarta (ID) : Kementerian Pertanian. Hlm 19-24

- Kutsiyah F. 2012. Analisis pembibitan sapi potong di Pulau Madura. *Wartazoa* 22 : 113-126
- Lestari CMS, Hudoyo Y, Dartosukarno S. 2010. Proporsi karkas dan komponen-komponen non karkas sapi Jawa di rumah potong hewan swasta Kecamatan Ketanggungan Kabupaten Brebes. Di dalam : *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner Tahun 2010*. Bogor, 3-4 Agustus 2010. Hlm. 296-300
- Leo TK, Leslie DE, Loo SS, Ebrahibgmi M, Aghwan ZA, Panandam JM, Alimon AR, Karsani SA, Sazili AO. 2012. An evaluation on growth performance and carcass characteristics of integration (oil palm plantation) and feedlot finished Bali cattle. *J Anim Vet Adv* 11 : 3427-3430
- Likadja JC. 2009. Persentase non karkas dan jeroan kambing kacang pada umur dan ketinggian wilayah yang berbeda di Sulawesi Selatan. *Buletin Ilmu Peternakan dan Perikanan* 8 : 29-35
- Mattjik AA, Sumertajaya IM. 2002. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid I*. Edisi ke-2. Bogor : IPB Press. Hlm 63-72, 88-89
- McGee M, Keane MG, Neilan R, Moloney AP, Caffrey PJ. 2008. Non carcass parts and carcass composition of high dairy genetic merit Holstein, standard dairy genetic merit Friesian and Charolais x Holstein-Friesian steers. *Irish J of Agr and Food Research* 47 : 41-51
- McKiernan B. 2005. Frame scoring of beef cattle [internet]. [diacu 2 Agustus 2013]. Tersedia pada : <http://www.dpi.nsw.gov.au/agriculture/livestock/beef/appraisal/publications/frame-scoring>.
- McKiernan B, Sundstrom B. 2006. Visual and Manual Assessment of Fatness in Cattle [internet]. [23 Juli 2013]. Tersedia pada : http://www.dpi.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0004/95863/visual-and-manual-assessment-of-fatness-in-cattle.pdf
- Muthalib RA. 2003. Karakteristik karkas dan daging turunan F₁ empat bangsa pejantan dengan sapi Bali betina. *J Indon Trop Anim Agric* 28 : 7-10
- Ngadiyono N, Hartadi H, Winugroho M, Siswansyah DD, Ahmad SN. 2001. Pengaruh pemberian bioplus terhadap kinerja sapi Madura di Kalimantan Tengah. *JITV* 6 : 69-75
- Pawere FR, Baliarti E, Nurtini S. 2012. Proporsi bangsa, umur, bobot badan awal dan skor kondisi tubuh sapi bakalan pada usaha penggemukan. *Buletin Peternakan* 36 : 193-198
- Prabowo S, Rusman, Panjono. 2012. Variabel penduga bobot karkas sapi Simmental Peranakan Ongole jantan hidup. *Buletin Peternakan* 36 : 95-102
- Saka IK, Suranjaya IG, Budiarta IGK. 1997. Efek jenis kelamin terhadap bobot badan dan beberapa karkater karkas sapi Bali di rumah potong umum Pesanggaran, Denpasar. *Media Veteriner* 4 : 39-50
- Setiadi B, Diwyanto K. 1997. Karakteristik morfologis sapi madura. *JITV* 1 : 218-224
- Soares FS, Dryden GMcL. 2011. A body condition scoring system for Bali cattle. *Asian-Aust J Anim Sci* 24 : 1587 - 1594
- Sodiq A, Budiono M. 2012. Produktivitas sapi potong pada kelompok tani ternak di pedesaan. *Agripet* 12 : 28-33
- Suhubdy. 2007. Strategi penyediaan pakan untuk pengembangan usaha ternak kerbau. *Wartazoa* 17 : 1-11
- Supriyantono A, Hakim L, Suyadi, Ismudiono. 2008. Performansi sapi Bali pada tiga daerah di Provinsi Bali. *Berkala Penelitian Hayati* 13 : 147-152
- Talib C, Noor YG. 2008. Penyediaan daging sapi nasional dalam ketahanan pangan Indonesia. Di dalam : *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner Tahun 2008*. Bogor, 11-12 November 2008. Hlm. 44-50
- Tonbesi TT, Ngadiyono N, Sumadi. 2009. Estimasi potensi dan kinerja sapi Bali di Kabupaten Timor Tengah Utara, Propinsi Nusa Tenggara Timur. *Buletin Peternakan* 33 : 30-39.
- Widiarto W, Widiarti R, Budisatria IGS. 2009. Pengaruh berat potong dan harga pembelian domba dan kambing betina terhadap *gross margin* jagal di rumah potong hewan Mentik, Kresen, Bantul. *Buletin Peternakan* 33 : 119-128
- Zurahmah N, The E. 2011. Pendugaan bobot badan calon pejantan Bali menggunakan dimensi ukuran tubuh. *Buletin Peternakan* 35 : 160-164.