

**TINGKAT HUBUNGAN ANTARA VARIABEL PENDUGA BOBOT DAGING
(CARCASS CUTABILITY) KARKAS SEGAR SAPI SIMPO DAN LIMPO JANTAN***
**[Correlation Level of Beef Carcass Cutability Prediction Variables
in Hot Carcass of Simpo and Limpo Cattle]**

Awistaros Angger Sakti^{1✉}, Panjono² dan Rusman²

¹UPT Balai Pengembangan Proses dan Teknologi Kimia (BPPTK) - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Jln Yogya-Wonosari Km 31,5, Gading, Playen, Gunungkidul, DI Yogyakarta 55861;

²Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, DI Yogyakarta; HP: 0856 4301 7729;

E-mail: awis001@lipi.go.id; indojava.awistama@gmail.com

ABSTRACT

Estimation of carcass cutability is an important factor in beef marketing. This research was conducted to observe the relationship among variables of carcass cutability estimation in hot carcass of SimPO (Simmental-Peranakan Ongole) and LimPO (Limousin-Peranakan Ongole) cattle. Eighty three bulls were used, consisted of 51 SimPO and 32 LimPO cattle. The data collected were age, body weight, carcass weight (X_1), fat thickness (X_2), ribeye area (X_3), percentage of visera fat (X_4), and carcass cutability. The data were analyzed using Independent Sample T-test, correlation 2-tailed, enter and stepwise regression analysis, and estimation curve. There were no different of age, body weight, X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , and carcass cutability among SimPO and LimPO. There was a positive correlation between X_1 , X_2 , X_3 , X_4 and carcass cutability ($P < 0,05$), except to LimPO which had negative correlation for X_4 . The regression equation and determination coefficient of SimPO and LimPO were $Y = -24,726 + 0,916X_1$; $R^2 = 0,948$ and $Y = -28,461 + 0,929X_1$; $R^2 = 0,996$, respectively. The result indicated that the best equation for SimPO was a linear equation ($R^2 = 0,948$), and a quadratik equation ($R^2 = 0,996$) for LimPO.

Key Words: Carcass cutability; SimPO cattle; LimPO cattle; Correlation; Regression

ABSTRAK

Ketepatan estimasi bobot daging sangat dibutuhkan produsen dan konsumen dalam konteks pemasaran daging sapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel penduga bobot daging dari karkas segar sapi SimPO (Simmental-Peranakan Ongole) dan LimPO (Limousin-Peranakan Ongole) jantan. Sapi yang digunakan terdiri dari 51 ekor SimPO dan 32 ekor LimPO. Data yang diambil meliputi umur, bobot potong, bobot karkas (X_1), tebal lemak punggung (X_2), luas area mata rusuk (X_3), persentase lemak visera dari bobot karkas (X_4) dan bobot daging. Analisis data menggunakan independent sample T-test, korelasi 2-tailed, regresi enter dan stepwise, dan kurva estimasi. Hasil menunjukkan bahwa umur, bobot potong, X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , dan bobot daging SimPO dan LimPO tidak berbeda nyata. X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , dan bobot daging mempunyai korelasi nyata dan positif ($P < 0,05$) pada SimPO dan LimPO, kecuali X_4 pada LimPO. Persamaan regresi dan koefisien determinasi SimPO dan LimPO berturut-turut adalah $Y = -24,726 + 0,916X_1$; $R^2 = 0,948$ dan $Y = -28,461 + 0,929X_1$; $R^2 = 0,996$. Hasil penelitian menunjukkan, persamaan yang terbaik untuk sapi SimPO ($R^2 = 0,948$) adalah persamaan linear, sedangkan yang terbaik untuk sapi LimPO adalah kuadratik ($R^2 = 0,996$).

Kata kunci: Bobot daging, Sapi SimPO, Sapi LimPO, Korelasi, Regresi

PENDAHULUAN

Daging sapi merupakan salah satu produk pangan sumber protein hewani yang esensial. Kebutuhan daging sapi untuk kebutuhan domestik sangat besar, terutama jika dikaitkan dengan kajian keamanan pangan dan target pencapaian standar kecukupan gizi (Haryanto, 2009; Suyanto *et al.*, 2010). Kebutuhan daging sapi di Indonesia saat ini dicukupi dari tiga sumber utama yaitu peternakan rakyat, industri peternakan, dan impor daging. Peternakan rakyat di daerah dalam bentuk usaha pembibitan dan penggemukan sapi potong berperan penting sebagai penyedia kebutuhan daging sapi bagi masyarakat (Priyanti *et al.*, 1997; Hadi dan Ilham, 2002). Akan tetapi, para pelaku peternakan terutama

peternak dan pemotong, belum memiliki pengetahuan yang luas mengenai variabel penduga bobot daging dari karkas sapi yang mereka potong. Selama ini, estimasi bobot daging hanya dilakukan berdasarkan perkiraan dari pengalaman, sehingga hasil yang didapatkan menjadi sangat subyektif, karena masing-masing orang memiliki penafsiran yang relatif berbeda yang dapat meningkatkan resiko kerugian.

Definisi *Carcass cutability (carcass yield)* yaitu nilai perkiraan hasil pemotongan karkas, berupa daging, yang berkaitan erat dengan nilai ekonomi dari setiap bagian pemotongan. Estimasi bobot daging sapi dari karkas, penting untuk diketahui, sehingga pada saat penentuan harga jual,

* Diterima: 10 September 2013 - Disetujui: 18 Nopember 2013

dapat diperoleh harga yang wajar bagi peternak dan pemotong. Faktor yang diperhitungkan dalam memperkirakan jumlah daging yang dihasilkan dari suatu karkas sapi meliputi bobot karkas, tebal lemak punggung (TLP), luas area mata rusuk (REA), dan persentase lemak visera/PLV yang terdiri dari lemak ginjal, pelvik, dan jantung (Lawrence *et al.*, 2008; May *et al.*, 2000; Brungardt dan Bray, 1963; Crouse *et al.*, 1975; Abraham *et al.*, 1980). Faktor-faktor tersebut mempunyai tingkat hubungan yang berbeda-beda terhadap bobot daging. Selain itu, dipilihnya sapi SimPO dan LimPO jantan di penelitian ini karena bobot daging juga dipengaruhi oleh perbedaan bangsa ternak (Crouse *et al.*, 1975; Soeparno, 2005).

Berbagai penelitian mengenai variabel penduga bobot daging (*carcass cutability*) telah banyak dilakukan di beberapa negara (Crouse *et al.*, 1975; Soeparno, 2005; Santi, 2008; Epley *et al.*, 1970; Lee *et al.*, 2004). Crouse *et al.* (1975) dan Santi (2008) mengemukakan bahwa bobot karkas, TLP, luas area otot *Longissimus dorsi*, dan PLV, dapat dijadikan indikator penduga bobot daging. Penelitian serupa belum banyak dilakukan terhadap sapi-sapi hasil persilangan yang biasa dipotong di Indonesia, seperti sapi SimPO (hasil persilangan sapi jenis Simental dengan Peranakan Ongole) dan LimPO (hasil persilangan sapi Limousin dengan Peranakan Ongole). Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian mengenai variabel penduga bobot daging (*carcass cutability*) dari karkas segar sapi tersebut, agar peternak dan pedagang dapat memperkirakan bobot daging dari sapi potong yang biasa dipotong di Indonesia, yaitu LimPO dan SimPO. Sapi yang digunakan adalah sapi jantan, karena mayoritas sapi potong yang dipotong di Indonesia adalah sapi jantan hasil penggemukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat hubungan antara bobot karkas, TLP, REA, PLV, dan bobot daging (*carcass cutability*) dari karkas segar sapi SimPO dan LimPO jantan.

BAHAN DAN CARA KERJA

Materi dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Tempat Pemotongan Hewan (TPH) Sari Andhini, Sleman, DI Yogyakarta. Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Maret-Juni 2009, menggunakan 51 ekor sapi SimPO jantan dan 32 ekor sapi LimPO jantan yang berasal dari penampungan sapi potong milik TPH Sari Andhini.

Metode Penelitian

Sapi dipuasakan 8-10 jam menjelang pemotongan, kemudian ditimbang menggunakan timbangan mekanis (F.H.K, U.S.A) dengan ketelitian 1 kg untuk mengetahui bobot potong sapi. Penyembelihan dilakukan dalam sekali sayatan, sehingga mampu memotong *oesophagus*, *trachea*, *arteri carotis*, dan *vena jugularis*. Apabila pembuluh darah telah tertiris, dilakukan pemisahan kepala, kaki, kulit, dan pengeluaran seluruh isi dada dan perut, sedangkan bagian tersisa (karkas) dipisahkan. Karkas dibelah menjadi dua, yaitu bagian kaki depan (*forequarter*) dan bagian kaki belakang (*hindquarter*), kemudian dilakukan penimbangan bobot karkas menggunakan timbangan mekanis (Swan, Indonesia) dengan ketelitian 1 kg. Pengukuran TLP dilakukan pada potongan melintang otot *Longissimus dorsi*, antara rusuk 12 dan 13 di atas otot daging mata rusuk, tegak lurus permukaan lemak, di posisi tiga perempat bagian sumbu panjang irisan menggunakan mistar U.S.D.A pada belahan karkas sebelah kanan. REA diukur menggunakan planimeter. Lemak yang menyelimuti kedua buah ginjal, rongga pelvik, dan jantung dipisahkan dan ditimbang, lalu dibandingkan dengan berat karkas sebagai PLV (Crouse *et al.*, 1975; Soeparno, 2005; Tatum, 2007). Bobot daging diperoleh dari penimbangan karkas yang sudah dipisahkan tulangnya. Estimasi umur dilakukan dengan cara melihat pergantian gigi seri sapi setelah sapi disembelih (Tabel 1).

Tabel 1. Estimasi umur sapi berdasarkan pergantian gigi seri sapi

No	Umur (tahun)	Keterangan
1	< 1	Gigi seri belum ada, masih gigi susu semua
2	1½ - 2	Gigi seri tumbuh sepasang (2 buah)
3	2 - 2½	Gigi seri tumbuh dua pasang (4 buah)
4	3 - 3½	Gigi seri tumbuh tiga pasang (6 buah)
5	3½ - 4	Gigi seri tumbuh empat pasang (8 buah)
6	> 4	Gigi seri mulai aus dan terlepas

Sumber: Hardjosubroto dan Astuti (1993)

Tabel 2. Rerata umur, bobot potong, variabel penduga bobot daging, dan bobot daging sapi SimPO dan LimPO yang dipotong di TPH Sari Andhini Sleman

Variabel	Rata-rata ± SD	
	SimPO n = 51	LimPO n = 32
Umur (tahun)	2,13±0,49 ^a	2,12±0,36 ^a
Bobot Potong (kg)	540,71±76,48 ^a	541,63±47,44 ^a
Bobot Karkas (kg)	273,61±41,17 ^a	278,84±24,12 ^a
TLP (cm)	0,57±0,27 ^a	0,51±0,17 ^a
REA (cm ²)	63,18±11,27 ^a	66,97±9,25 ^a
PLV (%)	2,42±0,43 ^a	2,46±0,28 ^a
Bobot Daging (kg)	225,90±38,74 ^a	230,64±22,58 ^a

Keterangan: SD (Standar Deviasi); Huruf superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P \geq 0,05$)

Untuk mengetahui perbedaan reratanya, data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode *Independent Sample T-test*. Bobot daging dan variabel penduganya dianalisis menggunakan korelasi *2-tailed* dan regresi *enter* dan *stepwise*, dan ditentukan bentuk kurva estimasi. Analisis regresi mempelajari hubungan antara bobot daging dan variabel penduganya, dengan metode *enter* dan *stepwise* yang digunakan untuk mencari model persamaan garis regresi dan mengetahui nilai koefisien determinasinya yang terakurat (Abraham *et al.*, 1980; Astuti, 2007). Variabel bebas (*independent variable*) atau X adalah bobot karkas, TLP, REA, dan PLV, sedangkan untuk variabel tak bebas (*dependent variable*) atau Y adalah bobot daging.

HASIL

Bobot Daging dan Variabel Penduganya

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rataan umur dan bobot potong pada sapi SimPO dan LimPO jantan tidak berbeda nyata, demikian pula dengan bobot daging dan keseluruhan variabel penduganya (Tabel 2). Hasil ini sesuai dengan penelitian Santi (2008) yang menunjukkan bahwa pada bobot potong yang sama, tidak terdapat perbedaan yang nyata antara bobot karkas, TLP, dan PLV pada sapi SimPO dan LimPO jantan. Pola pertumbuhan otot, lemak, dan tulang serta distribusinya menentukan terjadinya perubahan komposisi dalam karkas (Hafid dan Priyanto, 2006).

Hubungan Antara Bobot Daging dan Variabel Penduganya

Bobot karkas, TLP, REA, bobot daging, dan bobot potong pada sapi LimPO memiliki hubungan korelasi yang sangat nyata ($P < 0,01$) dan positif (Tabel 3). Sementara PLV tidak mempunyai korelasi yang kuat ($P > 0,01$) terhadap variabel lainnya.

Koefisien determinasi tertinggi ditunjukkan pada pola hubungan regresi antara bobot daging dengan bobot karkas (Tabel 4), sedangkan hubungan regresi terendah ditunjukkan pada variabel PLV.

Kurva Estimasi Bobot Daging Berdasarkan Bobot Karkas

Variabel bebas (X) yang memiliki hubungan fungsi regresi yang signifikan ($P < 0,05$) dengan bobot daging (Y), dan memiliki koefisien determinasi yang tinggi adalah bobot karkas. Hasil menunjukkan bahwa persamaan terbaik untuk sapi SimPO (Gambar 1) adalah berbentuk linear ($R^2 = 0,948$), sedangkan pada sapi LimPO (Gambar 2) dalam bentuk linear ($R^2 = 0,995$), tetapi paling akurat adalah dalam bentuk kuadrat ($R^2 = 0,996$).

Tabel 3. Korelasi variabel penduga bobot daging SimPO dan LimPO jantan

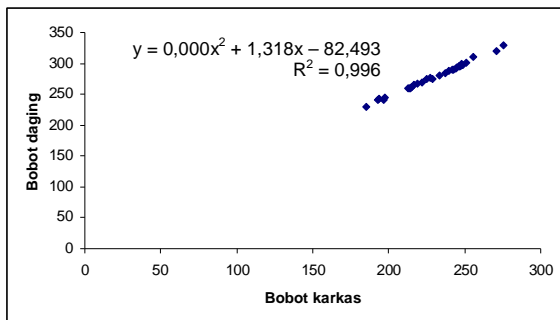
		Tebal Lemak Punggung	Ribeye area	Persentase Lemak Viseral	Bobot Daging	Bobot Potong
Bobot Karkas	SimPO	0,407**	0,681**	0,263 ^{NS}	0,974**	0,950**
	LimPO	0,742**	0,893**	-0,181 ^{NS}	0,998**	0,986**
Tebal Lemak Punggung	SimPO		0,310*	0,210 ^{NS}	0,418**	0,448**
	LimPO		0,727**	-0,178 ^{NS}	0,749**	0,765**
Ribeye area	SimPO			0,144 ^{NS}	0,641**	0,721**
	LimPO			-0,69 ^{NS}	0,897**	0,903**
Persentase Lemak Visera	SimPO				0,277*	0,257 ^{NS}
	LimPO				-0,161 ^{NS}	-0,220 ^{NS}
Bobot Daging	SimPO					0,921**
	LimPO					0,984**

Keterangan: Signifikansi ** ($P < 0,01$); * ($P < 0,05$); ^{NS} tidak signifikan

Tabel 4. Regresi dan koefisien determinasi bobot daging sapi SimPO dan LimPO

No	Keterangan	N	Persamaan regresi	R ²
1	Sapi SimPO	51	Regresi sederhana <i>enter</i>	
			$Y = -24,726 + 0,916X_1$	0,948
			$Y = 191,508 + 60,910X_2$	0,175
			$Y = 86,776 + 2,202X_3$	0,410
			$Y = 165,260 + 25,114X_4$	0,076
2	Sapi LimPO	32	Regresi sederhana <i>enter</i>	
			$Y = -29,729 + 0,934X_1$	0,995
			$Y = 180,286 + 98,855X_2$	0,561
			$Y = 83,967 + 2,190X_3$	0,804
			$Y = 262,351 - 12,869X_4$ *	0,026

Keterangan: N = jumlah sampel; Y= bobot daging; X₁= bobot karkas; X₂= TLP; X₃= REA; X₄= PLV; *Tidak Signifikan

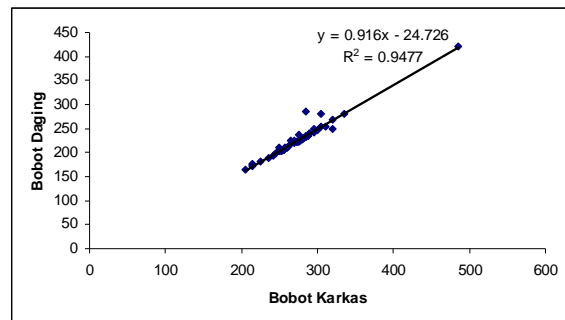


Gambar 1. Kurva estimasi hubungan linear bobot daging (kg) dan bobot karkas (kg) pada sapi SimPO jantan

Hubungan linier antara bobot karkas dengan bobot daging menunjukkan bahwa semakin meningkat bobot karkas, maka semakin meningkat pula bobot daging yang dihasilkan. Dalam penelitian ini, variabel yang paling berpengaruh dan bisa dijadikan variabel penduga bobot daging adalah bobot karkas.

PEMBAHASAN

Bobot daging (*carcass cutability*), yaitu nilai perkiraan hasil pemotongan karkas (potensi bobot karkas) berupa bobot pemotongan (*carcass yield*), yang berkaitan erat dengan nilai ekonomi dari setiap bagian pemotongan. *Carcass cutability* dipengaruhi beberapa faktor yang dibahas pada penelitian ini, yaitu menekankan pada tiga materi utama, yaitu 1) bobot daging dan variabel penduganya pada masing-masing bangsa sapi, 2) hubungan antara bobot daging dan variabel penduganya, dan 3) kurva estimasi bobot daging berdasarkan bobot karkas. Dalam penelitian ini, TLP yang diperoleh untuk kedua jenis sapi lebih rendah sekitar 35-40% dari hasil penelitian yang dilaporkan Santi (2008). Abraham *et al.* (1980) melaporkan bahwa TLP aktual sapi *steers* sebesar $1,51 \pm 1,43$ cm, sementara Crouse *et al.* (1975) menyebutkan sebesar $1,1 \pm 0,40$ cm untuk sapi jenis Limousin-Simmental *cross*. Hasil penelitian keduanya juga menunjukkan bahwa hasil penelitian ini (Tabel 2) menunjukkan TLP yang lebih rendah 34-46%, yaitu $0,57 \pm 0,27$ cm pada sapi



Gambar 2. Kurva estimasi hubungan kuadratik bobot daging (kg) dan bobot karkas (kg) pada sapi LimPO jantan

SimPO, dan $0,51 \pm 0,17$ cm pada sapi LimPO. TLP berhubungan erat dengan keseluruhan perlemakan karkas dan akurat digunakan dalam penentuan kuantitas daging dengan berbagai metode (Tatum, 2007; Shackelford *et al.*, 1995b). Produksi otot dan lemak karkas dipengaruhi oleh umur, konsumsi nutrisi pakan, dan kondisi iklim (Soeparno, 2005). Pada umur yang sama kedua jenis sapi (SimPO dan LimPO) yang digunakan dipelihara di bawah iklim tropis yang memungkinkan ternak banyak kehilangan air melalui keringat dan ludah. Hal ini berdampak pada peningkatan konsumsi air minum dan penurunan konsumsi pakan, yang menyebabkan penurunan produktifitas (Purwanto *et al.*, 2004a; Purwanto *et al.*, 2004b). Pergantian lemak tubuh oleh air tubuh dapat berjalan cepat bila terjadi pengurangan konsumsi pakan, bahkan apabila energi yang masuk di bawah kalori untuk hidup pokok (Anggorodi, 1994). Rendahnya TLP sapi dalam penelitian ini mengindikasikan rendahnya perlemakan tubuh ternak.

Crouse *et al.* (1975) menyatakan bahwa sapi Limousin-Simmental *cross* mempunyai REA $81 \pm 9,0$ cm², lebih luas 22% dan 17,32% berturut-turut pada sapi SimPO dan LimPO yang digunakan dalam penelitian ini. Data PLV sapi SimPO dan LimPO menurut hasil penelitian Santi (2008) sebesar 3,24 dan 3,28%, juga lebih tinggi 25,30% dan 25% masing-masing pada sapi SimPO dan LimPO penelitian ini. Hasil penelitian ini menunjukkan

bahwa sapi SimPO dan LimPO yang digunakan mempunyai PLV, REA, dan TLP yang rendah dibanding penelitian sebelumnya (Crouse *et al.*, 1975; Santi, 2008). Hal ini menurut Soeparno (2005) dapat dipengaruhi oleh umur ternak, pakan, dan lingkungan (iklim). Sapi SimPO dan LimPO yang digunakan dalam penelitian ini juga mempunyai bobot karkas lebih rendah 11,47% dan 2,39% dari penelitian Crouse *et al.* (1975) dan Santi (2008). Pertambahan volume otot (REA) dan perlemakan (TLP dan PLV) meningkat seiring bertambahnya umur. Kondisi iklim tropis di Indonesia diperkirakan meningkatkan rendahnya perlemakan. Namun, PLV kedua jenis sapi dalam penelitian ini masih berada dalam interval yang dikemukakan Tatum (2007) yaitu sebesar 1-4% dari bobot karkas.

Pada sapi SimPO jantan, terdapat korelasi yang nyata dan positif ($P < 0,05$) antara TLP dengan REA dan antara PLV dengan bobot daging. Adanya perbedaan korelasi yang tinggi, dalam hal ini TLP dengan REA pada sapi SimPO ($P < 0,05$) dan LimPO ($P < 0,01$), dimungkinkan karena perbedaan pakan dan kondisi pemeliharaan yang tidak sama serta bangsa sapi. Perbedaan antar kedua jenis bangsa tersebut juga menyebabkan adanya perbedaan tingkat kedewasaan dan kualitas bangsa keturunannya (Crouse *et al.*, 1975). Faktor genetik yang berbeda tersebut akan mempengaruhi pertumbuhan relatif otot dan lemak (Soeparno, 2005).

Penelitian Crouse *et al.* (1975) memberikan hasil bahwa korelasi antara PLV dengan variabel penduga bobot daging lainnya merupakan yang paling kecil, dengan koefisien korelasi 0,25, dibandingkan dengan korelasi antar variabel lainnya pada sapi-sapi subtropis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa PLV tidak mempunyai korelasi dengan variabel penduga lainnya. Soeparno (2005) menjelaskan bahwa dengan bertambahnya umur serta konsumsi energi, persentase lemak akan meningkat. Semakin meningkat berat hidup, deposisi lemak semakin meningkat. Penelitian Crouse *et al.* (1975) menggunakan sapi dengan berat karkas > 300 kg, sedangkan pada penelitian ini digunakan sapi SimPO

dan LimPO dengan berat karkas kurang dari 270 kg dan merupakan sapi dari daerah tropis (Indonesia), sehingga dimungkinkan masih memiliki perlemakan yang rendah.

Persamaan regresi sederhana pada kedua jenis sapi yang dihasilkan dari penelitian ini (Tabel 4) menampilkan bobot karkas sebagai satu-satunya variabel yang berperan signifikan ($P < 0,05$; $R^2 > 0,94$) dalam penentuan bobot daging yang dihasilkan. Meskipun TLP dan PLV menunjukkan hasil yang signifikan ($P < 0,05$) dan mempunyai R^2 antara 0 dan 1 (Wibisono, 2009), tetapi pengaruhnya masih lemah ($R^2 < 0,5$) sehingga persamaan menjadi kurang akurat. Persamaan yang paling akurat untuk kedua jenis sapi adalah persamaan regresi berganda, dengan persamaan $Y = -24,726 + 0,916X_1$ ($R^2 = 0,948$) untuk SimPO dan $Y = -28,461 + 0,929X_1$ ($R^2 = 0,996$) untuk LimPO.

Hasil penelitian Abraham *et al.* (1980) menunjukkan bahwa bobot karkas berperan signifikan ($P < 0,05$) dan mempunyai koefisien determinasi terbesar di dalam pendugaan bobot daging. Persamaan regresi berganda pada penelitian Abraham *et al.* (1980) tersebut adalah:

$$Y = 55,35 - 2,30X_1 - 1,09X_2 + 0,095X_3 - 0,011X_4 \quad R^2 = 0,83$$

Hasil tersebut berbeda dengan persamaan regresi paling akurat dari penelitian ini. Selain perbedaan bangsa ternak, perbedaan persamaan regresi menurut Abraham *et al.* (1980) dapat disebabkan oleh perbedaan prosedur pemotongan ternak antar penelitian. Variabel penduga bobot daging berupa TLP, REA, dan PLV pada penelitian ini tidak berpengaruh secara regresi terhadap daging yang dihasilkan dari karkas segar sapi SimPO dan LimPO. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa TLP (X_2), REA (X_3), dan PLV (X_4) harus dikeluarkan dari persamaan regresi berganda bobot daging. Meskipun demikian, variabel-variabel tersebut tetap memiliki arti penting bagi bobot daging karena mempunyai pengaruh yang nyata terhadap bobot karkas (Tabel 3).

Berdasarkan hasil penelitian, REA mempunyai tingkat korelasi terkuat ketiga terhadap bobot daging, setelah bobot potong dan bobot karkas (Tabel 3). Shackelford *et al.* (1995^a) dalam penelitiannya melaporkan bahwa pengukuran estimasi bobot karkas (*carcass cutability*) yang paling akurat adalah yang menggunakan bobot karkas dan potongan *rib* sebagai variabel penentu. Hubungan REA dengan bobot karkas menurut Tatum (2007) merefleksikan perbedaan perototan karkas antar bangsa. REA dan bobot karkas pada sapi LimPO mempunyai korelasi 20,16% lebih kuat dibandingkan sapi SimPO, yang merupakan cerminan korelasi TLP dan REA sapi LimPO yang lebih kuat 57,36% dibandingkan sapi SimPO. Pertumbuhan REA menurut Lawrence *et al.* (2008) mengikuti kurva pertumbuhan, sehingga bersama dengan bobot karkas, REA akan mempengaruhi bobot daging.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang nyata antara bobot karkas, TLP, REA, dan bobot daging pada karkas segar sapi SimPO dan LimPO jantan. Bobot karkas memiliki hubungan regresi terbaik dengan bobot daging, sehingga bobot daging dapat diprediksi dari bobot karkas melalui persamaan regresi. Bentuk kurva dari hubungan antara bobot karkas dengan bobot daging pada sapi SimPO jantan adalah linier, sedangkan bentuk kurva pada sapi LimPO jantan adalah kuadratik.

SARAN

Disarankan bagi pelaku usaha peternakan dan pemotongan khususnya untuk sapi LimPO, meskipun persamaan paling akurat berbentuk kuadratik, tetapi yang mudah untuk digunakan di lapangan adalah dalam bentuk linear $Y = -28,461 + 0,929X_1$ ($R^2 = 0,996$). Guna keperluan aplikasi di lapangan, perlu dijelaskan terkait definisi Y dan X_1 .

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemilik TPH Sari Andhini Sleman, Yogyakarta dan

para stafnya, atas segala kerjasama dan bantuannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham HC, CE Murphey, HR Cross, GC Smith and WJ Franks Jr. 1980. Factors Affecting Beef Carcass Cutability: an Evaluation of The USDA Yield Grades for Beef. *Journal of Animal Science* **50**, 841-851.
- Anggorodi R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*, 66. PT. Gramedia. Jakarta.
- Astuti MJ. 2007. *Pengantar Ilmu Statistik untuk Peternakan dan Kesehatan Hewan*, 83. Edisi Pertama. Binasti Publisher. Bogor.
- Brungardt VH and RW Bray. 1963. Estimate of Retail Yield of The Four Major Cuts in the Beef Carcass. *Journal of Animal Science* **22**, 177-182.
- Crouse JD, ME Dikemon, RM Koch and CE Murphey. 1975. Evaluation of Traits in The U.S.D.A Yield Grade Equation for Predicting Beef Carcass Cutability in Breed Groups Differing in Growth and Fattening Characteristics. *Journal of Animal Science* **41**, 548-553.
- Epley RJ, HB Hedrick, WC Stringer and DP Hutcheson. 1970. Prediction of Weight and Percent Retail Cuts of Beef Using Five Carcass Measurement. *Journal of Animal Science* **30**, 872-879.
- Hadi PU dan N Ilham. 2002. Problem dan Prospek Pengembangan Usaha Pembibitan Sapi Potong di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* **21(4)**, 148-157.
- Hafid HH dan R Priyanto. 2006. Pertumbuhan dan Distribusi Potongan Komersial Karkas Sapi Australian Commercial Cross dan Brahman Cross Hasil Penggemukan. *Journal Media Peternakan* **29(02)**, 63-69.
- Hardjosubroto W dan JM Astuti. 1993. *Buku Pintar Peternakan*, 146. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Haryanto B. 2009. Inovasi Teknologi Pakan Ternak dalam Sistem Integrasi Tanaman-Ternak Bebas Limbah Mendukung Upaya Peningkatan Produksi Daging. *Pengembangan Inovasi Pertanian* **2(3)**, 163-176.
- Lawrence TE, RL Farrow, BL Zollinger and KS Spivey. 2008. Technical Note: The United States Department of Agriculture Beef Yield Grade Equation Requires Modification to Reflect the Current Longissimus Muscle Area to Hot Carcass Weight Relationship. *Journal of Animal Science* **2008** **86**, 1434-1438.
- Lee JM, YM Yoo, BY Park, HS Chae, IH Hwang and YI Choi. 2004. A Research Note on Predicting The Carcass Yield of Korean Native Cattle (Hanwoo). *Meat Science* **69**, 583-587.
- May SG, WL Mies, JW Edwards, JJ Harris, JB Morgan, RP Garrett, FL Williams, JW Wise, HR Cross and JW Savell. 2000. Using Lives Estimates and Ultrasound Measurements to Predict Beef Carcass Cutability. *Journal of Animal Science* **78**, 1255-1261.
- Priyanti A, TD Soedjana, R Matondang dan P Sitepu. 1997. Estimasi Sistem Permintaan dan Penawaran Daging Sapi di Propinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* **3(2)**, 71-77.
- Purwanto BP, DM Djafar, dan A Murfi. 2004a. Pengaruh Suhu Air Minum terhadap Respon Termoregulasi Sapi Holstein Dara. *Journal Pengembangan Peternakan Tropis* **2**, 16-21.
- Purwanto BP, Y Kurniawati, dan IG Permana. 2004b. Pengaruh Suhu Air Minum terhadap Konsumsi Air, Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik pada Sapi Holstein. *Journal Pengembangan Peternakan Tropis* **2**, 104-108.

- Santi WP. 2008.** Respon Penggemukan Sapi PO dan Persilangannya sebagai Hasil Inseminasi Buatan terhadap Pemberian Jerami Padi Fermentasi dan Konsentrat di Kabupaten Blora. *Skripsi*. Bidang Studi Teknologi Produksi Ternak-Institut Pertanian Bogor.
- Shackelford SD, LV Cundiff, KE Gregory and M Koohmaraie. 1995a.** Predicting Beef Carcass Cutability. *Journal of Animal Science* **73**, 406-413.
- Shackelford SD, TL Wheeler and M Koohmaraie. 1995b.** Relationship Between Shear Force and Trained Sensory Panel Tenderness Ratings of 10 Major Muscles from *Bos indicus* and *Bos taurus* Cattle. *Journal of Animal Science* **73**, 3333-3340.
- Soeparno. 2005.** *Ilmu dan Teknologi Daging*, 35-36, 131-132. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suyanto A, S Kusmiyati and Ch Retnaningsih. 2010.** Heavy Metal Residues that Reared Cows in Final Disposal Facility. *Jurnal Pangan dan Gizi* **01(01)**, 15-23.
- Tatum D. 2007.** Beef Grading. http://www.beefresearch.org/CMDocs/Beef_Research_/Beef%20Grading.pdf (diakses tanggal 25 Januari 2010).
- Wibisono Y. 2009.** *Metode Statistik*, 587-588. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.