

PENGGUNAAN UKURAN STATISTIK VITAL UNTUK MENDUGA BOBOT KARKAS SAPI BALI JANTAN

USE OF VITAL STATISTICS MEASURES TO ESTIMATED CARCAS WEIGHT OF BALI BULL

Nani Zurahmah

Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Manokwari

Jl. SPMA Reremi, Manokwari (98312).

Corresponding author: nazur 201162@gmail.com

ABSTRAK: Pendugaan bobot karkas mempunyai fungsi penting dalam menentukan harga jual sapi potong yang masih hidup. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan model penduga terbaik bagi bobot karkas (BK) sapi Bali jantan dari ukuran statistik vitalnya: lingkaran dada (LD), panjang badan (PB) dan tinggi badannya (TB). Enam puluh sembilan ekor sapi Bali jantan (umur 3 sampai 5 tahun) digunakan dalam penelitian ini. Analisis *Best Subsets Regression* digunakan untuk menemukan model pendugaan bobot karkas terbaik bagi sapi Bali jantan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkaran dada merupakan penduga bobot karkas terbaik bagi sapi Bali jantan bila pendugaan dilakukan hanya menggunakan satu peubah bebas melalui formula: $BK = 2,07 LD - 217$, dengan R^2 sebesar 75,7%. Bila pendugaan bobot karkas sapi jantan tersebut menggunakan dua peubah bebas, maka lingkaran dada dan panjang badannya merupakan penduga terbaik melalui formula: $BK = 1,61 LD + 0,86 PB - 247$, dengan R^2 sebesar 78,5%. Pendugaan bobot karkas sapi Bali jantan menggunakan tiga peubah bebas (LD, PB, dan TB), dapat dilakukan menggunakan formula berikut: $BK = 1,59 LD + 0,81 PB + 0,28 TB - 237$, dengan R^2 sebesar 78,6%. Formula-formula tersebut sangat baik diaplikasikan pada sapi Bali jantan yang dipelihara di peternakan tradisional, terutama pada sapi Bali jantan pada kondisi pemeliharaan tradisional di wilayah Manokwari.

Kata kunci: sapi Bali, bobot karkas, lingkaran dada, panjang badan, tinggi badan.

ABSTRACT: The estimation of carcass weight has an important function in determining the selling price of live beef cattle. This study aims to find the best estimator model for carcass weight (BK) of Bali bull from its vital statistical measures: chest circumference (LD), body length (PB) and height (TB). Sixty-nine Bali bull (ages 4 to 6) were used in this study. The Best Subsets Regression analysis was used to find the best carcass weight estimation model for Bali bull. The results showed that chest circumference was the best carcass weight estimator for Bali bull if estimation was done using only one independent variable through formula: $BK = 2.07 LD - 217$, with R^2 equal to 75,7%. If the estimation of the bull carcass weight using two independent variables, the chest circumference and body length is the best estimator through the formula: $BK = 1.61 LD + 0.86 PB - 247$, with R^2 of 78.5%. The estimation of bull carcass weight using three independent variables (LD, PB, and TB), can be done using the following formula: $BK = 1.59 LD + 0.81 PB + 0.28 TB -$

237, with R2 of 78.6 %. These formulas are very well applied to Bali bull that are kept in traditional farms, especially in bull Bali in traditional maintenance conditions in the Manokwari region.

Keywords: Balinese cow, carcass weight, chest circumference, body length, height.

PENDAHULUAN

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) merupakan sapi potong asli Indonesia karena berasal dari hasil domestikasi Banteng (*Bibos banteng*). Bangsa sapi ini telah menyebarluas di berbagai wilayah di Indonesia, terutama di luar pulau Jawa. Beberapa kelebihan dimiliki sapi Bali terutama kemampuan adaptasinya dalam lingkungan dengan ketersediaan pakan berkualitas rendah dan fertilitasnya yang sangat baik (Handiwirawan dan Subandriyo, 2004). Kelebihan lainnya adalah sapi Bali memiliki presentase karkas yang tinggi hingga dapat mencapai hampir 58% (Payne and Rollinson, 1973). Di dalam rumusan lokakarya nasional sapi potong tahun 2004, disebutkan bahwa sapi Bali berpotensi dan cocok dikembangkan pada kondisi lapang di Indonesia pada umumnya, sebab sapi Bali memiliki banyak keunggulan, diantaranya memiliki persentase karkas tinggi dan kadar lemak daging rendah, serta memberikan respon cukup baik dalam perbaikan pakan.

Standar Nasional Indonesia (SNI): 01-3932-1995 menyebutkan bahwa karkas sapi adalah tubuh sapi sehat yang telah disembelih, utuh atau dibelah membujur sepanjang tulang belakangnya, telah dikuliti, isi perut dikeluarkan tanpa kepala, kaki bagian bawah dan alat kelamin jantan atau ambing sapi betina yang telah melahirkan dipisahkan dengan/atau tanpa ekor. Kepala dipotong diantara tulang *occipital* (*os occipital*) dengan tulang tengkuk pertamam (atlas). Kaki depan dipotong diantara *carpus* dan *metacarpus*; kaki belakang dipotong diantara *tarsus* dan *metatarsus*. Jika diperlukan untuk memisahkan ekor, maka paling banyak dua ruas tulang belakang *coccygeal* (*caudalis*) terikut karkas.

Sapi Bali jantan dewasa (umur di atas 3 tahun) di provinsi Bali memiliki bobot badan sebesar $308,6 \pm 60,2$ kg (Djagra dkk., 2002), sedangkan di luar pulau Bali, yaitu di Sulawesi Selatan, NTT, Irian Jaya (Papua), dan NTB memiliki bobot badan untuk jantan yaitu berturut-turut sebesar 350 kg, 335 kg, 352 kg, dan 360 kg (Pane, 1989). Adapun ukuran tubuh sapi Bali jantan dewasa di Bali untuk tinggi badannya sebesar $117,7 \pm 6,0$ cm, panjang badan sebesar $110,4 \pm 6,2$ cm, dan lingkaran dada sebesar $170,3 \pm 12,3$ cm (Pane, 1989). Bobot karkas dan persentase karkas sapi Bali lebih tinggi bila dibandingkan dengan beberapa bangsa sapi lainnya. Dewantara (2017) melaporkan bahwa di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung terdapat sapi Krui, yaitu jenis sapi lokal berpostur tubuh kecil yang telah mengalami perkembangbiakan secara alami di daerah tersebut. Menurut laporannya, rata-rata bobot potong sapi Krui jantan sebesar $220,28 \pm 16,93$ kg dan persentase karkas yang jantan $48,09 \pm 2,23\%$.

Pada sapi Sumba Ongole (SO) dilaporkan bahwa bobot potong berhubungan dengan bobot karkasnya. Sapi SO dengan bobot potong 351 – 475 kg memiliki persentase karkas antara 52,89 sampai 53,43%. Persentase karkas tertinggi (56,34%) diperoleh dari sapi dengan bobot potong 626-650 kg. Sementara itu persentase karkas terendah (51,42%) diperoleh dari sapi dengan bobot potong 250-275 kg (Agung *et al.*, 2015). Haryoko and Suparman (2009) mengevaluasi produksi karkas sapi PO (n=60) berdasarkan pengukuran lingkaran jantung, skor kondisi tubuh (BCS), dan bobot potong. Dalam penelitiannya

ditemukan lingkaran jantung sebesar $159,43 \pm 10,81$ cm, BCS sebesar $3,35 \pm 0,86$, bobot potong sebesar $262,82 \pm 38,96$ kg, bobot karkas $125,07 \pm 1,47$ kg, dan persentase karkas sebesar $47,78 \pm 2,82$ %. Diketahui bahwa BCS dan bobot tubuh memiliki pengaruh signifikan terhadap bobot karkas, sedangkan lingkaran jantung tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap bobot karkas. Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa bobot karkas dapat diprediksi menggunakan BCS dan bobot potong.

Pada sapi Simmental Peranakan Ongole (SIMPO) diketahui adanya hubungan yang signifikan antara panjang badan dan lingkaran dada dengan bobot badan dan bobot karkas sehingga panjang badan dan lingkaran dada dapat digunakan untuk menduga bobot badan dan bobot karkas sapi Simmental Peranakan Ongole (SIMPO) jantan (Suliani dkk., 2017). Sebelumnya, Prabowo dkk. (2012) telah menemukan formula untuk menduga bobot karkas (Y) pada sapi SIMPO melalui ukuran panjang badan (X1), lingkaran perut (X2), tinggi gumba (X3), lebar pinggul (X4), dan lebar leher (X6) melalui formula sebagai berikut: $Y = -741,714 + 1,779X1 + 2,346X3 + 1,048X2 + 2,448X4 + 3,160X6$, dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 90,5%.

Bobot karkas pada sapi sangat dipengaruhi oleh bobot potong. Pada program penggemukan tiga bulan terhadap sapi Peranakan Ongole ($315,6 \pm 39,46$ kg) dan sapi Simmental Peranakan Ongole ($368,3 \pm 17,81$ kg) yang diberi pakan konsentrat, rumput gajah, kulit kedelai, dan ketela pohon menghasilkan bobot karkas dan persentase karkas masing-masing sebesar $224,17 \pm 9,70$ kg dan $51,18 \pm 0,70$ untuk sapi Simmental Peranakan Ongole, sedangkan untuk sapi Peranakan Ongole sebesar $195,00 \pm 25,69$ kg dan persentase karkas sebesar $49,40 \pm 1,27$ (Carvalho dkk. 2010). Penelitian Suryadi (2006) terhadap penggemukan sapi Brahman Cross juga menyebutkan hal yang sama. Dalam penelitiannya ditemukan bahwa kualitas karkas yaitu bobot dan persentase karkas, serta indeks perdagingan karkas pada bobot potong 450–470 kg sangat nyata lebih tinggi dibandingkan bobot potong 300–320 kg, 350–370 kg, dan 400–420 kg.

Selain itu, faktor jenis kelamin juga dilaporkan berpengaruh terhadap bobot badan, bobot karkas dan persentase karkas sapi Brahman Cross. Zajulie dkk. (2015) melaporkan bahwa bobot potong, bobot karkas dan persentase karkas dari sapi Brahman Cross jantan muda (*steers*) lebih tinggi dibandingkan yang betina muda (*heifer*). Hasil penelitiannya menemukan bahwa *steers* dan *heifer* masing-masing memiliki bobot badan sebesar $455,63 \pm 41,90$ kg dan $446,08 \pm 45,98$ kg; bobot karkas sebesar $250,91 \pm 36,12$ kg dan $243,96 \pm 27,75$ kg; dan persentase karkas sebesar $55,01 \pm 2,50$ dan $54,65 \pm 2,22$. Lebih jauh, Hafid *et al.* (2010) telah menemukan formula untuk memprediksi komposisi karkas (bobot daging dan bobot lemak) sapi Brahman Cross menggunakan variabel setengah bobot karkas dingin (WC). Formulasinya sebagai berikut: Daging (kg) = $10,64 + 0,49 WC^{**}$ ($R^2 = 0,728$ dan $SE = 3,58$), dan Lemak (kg) = $-21,70 + 0,36 WC^{**}$ ($R^2 = 0,582$ dan $SE = 3,65$). Dilain sisi, diinformasikan bahwa lama istirahat sebelum dipotong (18 jam *versus* 3 jam) tidak mempengaruhi bobot potong, bobot karkas segar, bobot karkas layu dan persentase penyusutan karkas, tetapi berpengaruh terhadap persentase karkas dan nilai pH daging meskipun masih dalam rentang pH daging yang normal (5,4 – 5,7) (Hidayat dkk., 2015).

Dari uraian di atas, dapat diketahui bahwa penelitian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dan bobot karkas pada sapi Bali masih tergolong langka. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan model penduga bobot karkas sapi Bali jantan (umur 3

sampai 5 tahun). Penduga bobot karkas yang akan dipelajari adalah ukuran statistik vital sapi Bali yang meliputi lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi badannya.

MATERI DAN METODA

Penelitian ini dilakukan di Rumah Potong Hewan (RPH) Rendani, Manokwari, Provinsi Papua Barat (Juli sd. Agustus 2017). Materi yang digunakan adalah 69 ekor sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun, berdasarkan gigi geligi). Sapi-sapi yang digunakan dalam penelitian ini diambil secara *purposive sampling*, dengan kriteria sapi jantan dewasa dan akan dipotong di RPH Rendani, Manokwari. Alat yang digunakan berupa pita ukur, tongkat ukur dan timbangan.

Variabel yang amati adalah bobot karkas dan ukuran statistik vital, yaitu lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi badan. Pengambilan data bobot karkas sesuai dengan petunjuk yang tertera pada Peraturan Menteri Pertanian, No. 20/Permentan/OT.140/4/2009, Pasal 1, yakni bobot badan sapi yang telah disembelih secara halal, dikuliti, dikeluarkan jeroan, dipisahkan kepala, kaki mulai dari tarsus/karpus ke bawah, organ reproduksi dan ambing, ekor serta lemak yang berlebih. Sedangkan pengukuran lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi badan mengikuti petunjuk Djagra dkk. (2002), yaitu data lingkaran diperoleh dengan melingkarkan pita ukur pada lingkaran dada, tepat di belakang siku tegak lurus dengan sumbu tubuh, dimana pita ukur ditarik dengan kencang terlebih dahulu, setelah itu dilepas perlahan sehingga pita ukur tersebut berhenti meregang; data tinggi badan diperoleh dengan mengukur jarak tegak lurus dari tanah (lantai) sampai titik tertinggi gumba, dan data panjang badan diperoleh dengan mengukur jarak lurus antara tonjolan bahu (*tuberosity of humerus*) sampai tulang duduk atau tulang tapis (*tuber ischii*) pada sisi sama.

Data bobot karkas dan ukuran statistik vital sapi Bali penelitian yang diperoleh dilakukan analisis deskriptif untuk memperoleh gambaran tentang rata-rata, salah baku, nilai minimum, nilai maksimum dan koefisien keragaman dari peubah-peubah tersebut. Formula untuk estimasi bobot karkas (kg) sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun) menggunakan: (a) satu peubah bebas (lingkaran dada, atau panjang badan, atau tinggi badan); (b) dua peubah bebas (lingkaran dada dan panjang badan, atau lingkaran dada dan tinggi badan, atau panjang badan dan tinggi badan); dan (c) tiga peubah bebas (lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi badan), diperoleh melalui analisis *Best Subset Regression* dengan bantuan paket program statistika: MINITAB Release 13.20 for Windows. Pemilihan formula terbaik dalam jumlah peubah bebas yang sama didasarkan atas nilai R^2 , C-p, dan s. Formula terbaik adalah yang memiliki nilai R^2 tertinggi, nilai C-p terkecil dan nilai s terkecil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Bobot Karkas dan Ukuran Statistik Vital

Hasil analisis statistik deskriptif terhadap data bobot karkas dan ukuran statistik vital (panjang badan, tingi badan dan lingkaran dada) dari 69 ekor sapi Bali jantan yang diteliti (umur 3 – 5 tahun), disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi bobot karkas dan ukuran statistik vital sapi Bali jantan dewasa (umur 3 – 5 tahun).

Karakteristik	N	Ratan	Salah Baku	Minimum	Maksimum	KK (%)
Bobot Karkas (kg)	69	115,93	28,39	70,00	186,00	24,49
Lingkar Dada (cm)	69	160,91	11,93	132,00	193,00	7,41
Panjang Badan (cm)	69	121,12	8,43	106,00	144,00	6,96
Tinggi Badan (cm)	69	110,48	4,09	101,00	126,00	3,70

Pada Tabel 1 terlihat bahwa koefisien keragaman pada peubah bobot karkas sapi Bali jantan penelitian adalah paling tinggi (24,49%) diantara peubah yang diamati dalam penelitian ini, disusul dengan lingkar dada (7,41%) dan panjang badan (6,96%). Adapun peubah tinggi badan memiliki keragaman yang paling rendah (3,70%). Hal ini menggambarkan bahwa bobot karkas pada sapi penelitian sangat variatif dibandingkan ukuran statistik vitalnya.

Bila ukuran statistik vital sapi Bali pada penelitian ini, khususnya ukuran tinggi badan dan panjang badan, dibandingkan dengan standar nasional yang ditetapkan Permentan No. 52/Permentan/OT.140/10/2006, maka sapi Bali jantan penelitian tergolong kelas II (111 cm) untuk ukuran tinggi badan, dan kelas I (121 cm) untuk ukuran panjang badan. Penampilan sapi Bali penelitian ini tergolong baik karena sapi-sapi berasal dari wilayah Manokwari yang ketersediaan pakannya masih melimpah. Namun, hasil penelitian ini sedikit lebih rendah dibandingkan penampilan sapi Bali jantan di Provinsi Bali sebagaimana dilaporkan oleh Pane (1989) yaitu memiliki tinggi badan sebesar $117,7 \pm 6,0$ cm, panjang badan sebesar $110,4 \pm 6,2$ cm, dan lingkar dada sebesar $170,3 \pm 12,3$ cm.

Bobot karkas sapi Bali penelitian ($115,93 \pm 28,39$ kg) ditemukan lebih tinggi dibandingkan bobot karkas sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung, yaitu sebesar $\pm 105,73$ kg (48,09% dari bobot badannya) sebagaimana dilaporkan Dewantara (2017); namun bobot karkas sapi Bali penelitian ini masih jauh lebih rendah dibandingkan bobot karkas sapi Sumba Ongole (SO) yaitu antara 128 – 141 kg atau 51,42% dari kisaran bobot badan 250 – 275 kg (Agung *et al.*, 2015). Haryoko and Suparman (2009) juga menemukan bobot karkas sapi PO ($125,07 \pm 1,47$ kg) lebih tinggi dari bobot karkas sapi Bali jantan yang ditemukan dalam penelitian ini. Carvalho dkk. (2010) menemukan bobot karkas sapi PO sebesar $195,00 \pm 25,69$ kg (49,40% dari bobot badannya) dan sapi SIMPO sebesar $224,17 \pm 9,70$ kg (51,18 dari bobot badannya). Perbedaan bobot karkas sapi Bali jantan dalam penelitian ini dengan beberapa laporan penelitian yang disebut di atas diduga disebabkan karena perbedaan faktor bangsa, umur sapi, pakan yang diberikan, dan bobot badan saat dipotong.

Pendugaan Bobot Karkas Melalui Ukuran Statistik Vital

Pendugaan bobot karkas melalui ukuran statistik vital (panjang badan, tinggi badan dan lingkar dada) yang dianalisis menggunakan *Best Subsets Regression*, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis *Best Subsets Regression* bobot karkas versus lingkar dada, panjang badan dan tinggi badan pada sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun)

Jumlah Peubah Bebas	R ²	C-p	s	Ukuran Tubuh			Intersep (a) dan Koef.Regresi (b)
				Lingkar Dada	Panjang Badan	Tinggi Badan	
1	75,7	8,7	14,1	X			a= - 217 b₁= 2,07
1	59,0	59,3	18,3		X		a= - 199 b ₁ = 2,59
1	30,1	147,1	23,9			X	a= - 305 b ₁ = 3,81
2	78,5	2,3	13,4	X	X		a= - 247 b₁= 1,61 b₂= 0,86
2	76,4	8,7	14,0	X		X	a= - 272 b ₁ = 1,94 b ₂ = 0,68
2	60,5	56,9	18,1		X	X	a= - 276 b ₁ = 2,29 b ₂ = 1,03
3	78,6	4,0	13,4	X	X	X	a= - 268 b₁= 1,59 b₂= 0,81 b₃= 0,28

Pada Tabel 2 terlihat bahwa bila bobot karkas sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun) diduga menggunakan salah satu peubah bebas dari tiga peubah bebas yang diteliti, maka lingkar dada merupakan penduga terbaik bobot karkasnya, karena pendugaan tersebut memiliki nilai R² terbesar (77%) dan nilai C-p dan s terkecil (masing-masing 8,9 dan 14,2) dibandingkan bila menggunakan peubah bebas lainnya (panjang badan maupun tinggi badan). Pendugaan bobot karkas (BK) sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun) menggunakan lingkar dadanya (LD) dapat dilakukan menggunakan formula berikut: $BK = 2,07 LD - 217$. Pada persamaan regresi tersebut terlihat bahwa lingkar dada memberikan pengaruh yang besar terhadap bobot karkas sapi Bali jantan, yaitu setiap kenaikan lingkar dada 1 cm akan meningkatkan bobot karkas sebesar 2,07 kg. Nilai koefisien determinasi (R²) dari analisis regresi cukup tinggi, yaitu 75,7%. Artinya 75,7% variasi bobot karkas sapi Bali jantan dipengaruhi oleh lingkar dada, sedangkan sisanya yaitu 24,3% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa formula tersebut sangat signifikan (P<0,01) bila digunakan sebagai penduga bobot karkas sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun). Akurasi pendugaan bobot karkas (BK) berdasarkan lingkar dada (LD) melalui formula $BK = 2,07 LD - 217$ adalah sebesar 87,9%. Bila pendugaan bobot karkas (BK) berdasarkan panjang badan (PB) melalui formula $BK = 2,59 PB - 199$ maka akurasinya sebesar 79,9%, sedangkan bila pendugaan bobot karkas (BK) berdasarkan tinggi badan (TB) melalui formula $BK = 3,81 TB - 305$, akurasinya sebesar 55,7%.

Bila bobot badan sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun) diduga menggunakan dua peubah bebas diantara tiga peubah bebas yang diteliti, maka ukuran lingkaran dada dan panjang badannya merupakan penduga bobot karkas terbaik (nilai R^2 terbesar = 78,5%; serta nilai C-p dan s terkecil, masing-masing 2,3 dan 13,4) dibandingkan bila pendugaan bobot karkas melalui lingkaran dada dan tinggi badan (nilai R^2 = 76,4%; nilai C-p dan s, masing-masing 8,7 dan 14,2) maupun panjang badan dan tinggi badan (nilai R^2 = 60,5%; nilai C-p dan s, masing-masing 56,9 dan 18,1). Pendugaan bobot karkas (BK) sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun) menggunakan lingkaran dada (LD) dan panjang badan (PB) dapat menggunakan formula berikut: $BK = 1,61 LD + 0,86 PB - 247$. Hasil analisis variansi menunjukkan pula bahwa formula tersebut sangat signifikan ($P < 0,01$) bila digunakan sebagai penduga bobot karkas sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun). Akurasi pendugaan bobot karkas (BK) melalui formula $BK = 1,61 LD + 0,86 PB - 247$ adalah sebesar 89,1%. Bila pendugaan bobot karkas (BK) berdasarkan lingkaran dada (LD) dan tinggi badan (TB) melalui formula $BK = 1,94 LD + 0,68 TB - 272$ maka akurasinya sebesar 88%, sedangkan bila pendugaan bobot karkas (BK) berdasarkan panjang badan (PB) dan tinggi badan (TB) melalui formula $BK = 2,29 PB + 1,03 TB - 276$, akurasinya sebesar 80,2%.

Pendugaan bobot karkas (KB) sapi Bali jantan (umur 3 – 6 tahun) menggunakan tiga peubah bebas (LD = lingkaran dada, PB = panjang badan dan TB = tinggi badan), dapat dilakukan menggunakan formula berikut: $BK = 1,59 LD + 0,81 PB + 0,28 TB - 268$, dengan tingkat akurasi 89,1%, nilai $R^2 = 78,6\%$, C-p = 4,0 dan s = 13,4 lebih rendah bila dibandingkan pendugaan bobot karkas tersebut menggunakan lingkaran dada (LD) dan panjang badan (PB) melalui formula berikut: $BK = 1,61 LD + 0,86 PB - 247$, dimana tingkat akurasinya sama yaitu sebesar 89,1%, dan memiliki nilai $R^2 = 78,5\%$; C-p = 2,3 dan s = 13,4. Jadi, aplikasi pendugaan bobot karkas (BK) sapi Bali jantan (umur 3 – 5 tahun) di lapangan jauh lebih efektif dan efisien bila menggunakan dua peubah bebas, yaitu lingkaran dada (LD) dan tinggi badan (TB) melalui formula: $BK = 1,61 LD + 0,86 PB - 247$. Formula ini telah teruji signifikansinya untuk menduga bobot karkas dan dapat digunakan di lapangan untuk memilih sapi Bali jantan yang akan potong dengan lebih bijaksana.

Hasil penelitian ini memiliki pola yang sama dengan hasil penelitian Suliani dkk., (2017) pada sapi SIMPO bahwa terdapat hubungan signifikan antara panjang badan dan lingkaran dada dengan bobot badan dan bobot karkas sehingga panjang badan dan lingkaran dada dapat digunakan untuk menduga bobot badan dan bobot karkas sapi Simmental Peranakan Ongole (SIMPO) jantan. Pada sapi SIMPO, formula pendugaan bobot karkas juga telah ditemukan oleh Prabowo dkk. (2012) melalui ukuran panjang badan (X1), lingkaran perut (X2), tinggi gumba (X3), lebar pinggul (X4), dan lebar leher (X6) menggunakan formula: $Y = - 741,714 + 1,779X1 + 2,346X3 + 1,048X2 + 2,448 X4 + 3,160 X6$, dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,905.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa lingkaran dada (LD) dan panjang badan (PB) sapi Bali jantan dewasa (umur 3 – 5 tahun) merupakan penduga terbaik bobot karkasnya (BK) melalui formula: $BK = 1,62 LD + 0,82 PB - 243$. Dengan demikian, formula tersebut dapat difungsinya untuk memilih sapi Bali jantan yang akan dipotong dengan lebih bijaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, P., S. Anwar, A.S. Wulandari, A. Sudiro, S. Said and B. Tappa. (2015). The potency of Sumba Ongole (SO) cattle: A study genetic characteristic and carcass productivity. *J. Indonesian Trop. Anim. Agric.* 40(2):71-78.
- Carvalho, M.C., Soeparno, dan N. Ngadiyono. (2010). Pertumbuhan dan produksi karkas sapi Peranakan Ongole dan Simmental Peranakan Ongole jantan yang dipelihara feedlot. *Buletin Peternakan Vol. 34(1): 38-46.* doi: <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v34i1.105>
- Dewantara, B.F., M.D.I. Hamdani, Sulastri, dan K.Adhianto. (2017). Karakteristik dan komposisi karkas pada sapi Krui di kabupaten Pesisir Barat, provinsi Lampung. *Sains Peternakan* 15 (1): 35-40. doi: <http://dx.doi.org/10.20961/sainspet.15.1.35-40>
- Djagra, I.B., I.G.N.R. Haryana, I.G.M. Putra, I.B. Mantra. dan A.A. Oka. 2002. Ukuran Standar Tubuh Sapi Bali Bibit. *Laporan Hasil Penelitian.* Kerjasama Bappeda Propinsi Bali dengan Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar.
- Hafid, H., R.E. Gurnadi, R. Priyanto and A. Saefuddin. (2010). Identifications of carcass characteristic for estimating the composition of beef carcass. *J.Indonesian Trop. Anim. Agric.* 35(1): 22 – 26.
- Handiwirawan, E. dan Subandriyo. (2004). Potensi keragaman sumberdaya genetik sapi Bali. *Wartazoa* 14(3):107-115. doi: <http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v14i3.802>
- Haryoko, I. and P. Suparman. (2009). Evaluation of carcass production of PO cattle based on heart girth measurement, body condition score and slaughter weight. *Animal Production* 11 (1): 28-33.
- Hidayat, M.A., Kuswati and T. Susilawati. (2015). Pengaruh lama istirahat terhadap karakteristik karkas dan kualitas fisik daging sapi Brahman Cross Steer. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan* 25 (2):71–7. doi: <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2015.025.02.09>
- Pane, I. 1989. *Pelaksanaan Perbaikan Mutu Genetik Sapi Bali.* Proyek Pembibitan Sapi Bali, Denpasar, Bali.
- Payne, W.J.A. and D.H.L. Rollinson. 1973. Bali Cattle. *World Anim. Rev.* 7:13-21.
- Prabowo, S. Rusman and Panjono. (2012). Variabel penduga bobot karkas sapi Simmental Peranakan Ongole jantan hidup. *Buletin Peternakan* 36(2): 95 – 102. doi: <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v36i2.1585>

- Suliani, S., A. Pramono, J. Riyanto, S. Prastowo. (2017). Hubungan ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan sapi Simmental Peranakan Ongole jantan pada berbagai kelompok umur di Rumah Pemotongan Hewan Sapi Jagalan Surakarta. *Sains Peternakan* Vol. 15 (1):16-21. doi: <http://dx.doi.org/10.20961/sainspet.15.1.16-21>
- Suryadi, U. (2006). Pengaruh bobot potong terhadap kualitas dan hasil karkas sapi Brahman Cross. *J.Indon.Trop.Anim.Agric.* 31 [1]: 21 – 27.
- Suryani, A.T., Panjono, dan A. Agus. (2014). Efek penggunaan peptide-G sebagai aditif pakan pengganti β -adrenergic agonist terhadap kinerja pertumbuhan dan kualitas karkas sapi Brahman Caross. *Buletin Peternakan* 38(2): 101 – 108. doi: <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v38i2.5013>
- Zajulie, M.I., M. Nasich, T. Susilawati dan Kuswati. (2015). Distribusi komponen karkas sapi *Brahman Cross* (BX) hasil penggemukan pada umur pemotongan yang berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 25 (1): 24 – 34. doi: <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2015.025.01.04>