

## PENDUGAAN BOBOT POTONGAN KARKAS SAPI SIMMENTAL BERBASIS SKALA TORSO

Socheh, M., T. Warsiti, I. Haryoko, P. Suparman, A. Priyono, S.W. Purbojo, P. Yuwono, H. Purwaningsih

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto

<sup>\*)</sup> *Corresponding Author Email* : moch.socheh@unsoed.ac.id

**Abstrak.** Penelitian tentang Pendugaan Bobot Potongan Karkas Sapi Simmental Berbasis Skala Torso telah dilaksanakan di Rumah Potong Hewan Mersi, Purwokerto, Jawa Tengah. Tujuan penelitian ini yaitu mempelajari apakah bobot potongan karkas sapi Simmental dapat diduga dengan berbasis skala torso. Materi penelitian yang digunakan adalah 30 ekor sapi Simmental jantan. Peubah yang diamati adalah skala torso panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak dan bobot potongan karkas kanan depan, kiri depan, kanan belakang, dan bobot potongan karkas kiri belakang. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dengan teknik pengambilan data menggunakan pendekatan *incidental sampling*. *Multiple linear regression of SPSS for windows* digunakan untuk menduga bobot potongan karkas sapi Simmental berbasis skala torso. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot potongan karkas kanan depan dapat diduga dengan persamaan regresi linier berganda  $KkAD = -91.81 + 0.51PB + 0.22LD + 0.33TP$ ,  $r = 0.89$  dan  $R^2 = 79\%$ . Bobot potongan karkas kiri depan dapat diduga dengan persamaan regresi linier berganda  $KkiD = -60.77 + 0.42PB + 0.27LD + 0.27TP$ ,  $r = 0.84$  dan  $R^2 = 70\%$ . Bobot potongan karkas kanan belakang dapat diduga dengan persamaan regresi linier sederhana  $KkaB = -6.69 + 0.53PB$ ,  $r = 0.75$ , dan  $R^2 = 56\%$ . Bobot potongan karkas kiri belakang dapat diduga dengan persamaan regresi linier sederhana  $KkiB = 14.80 + 0.37PB$ ,  $r = 0.85$  dan  $R^2 = 65\%$ . Kesimpulan: 1. Skala torso panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak dapat digunakan untuk menduga bobot potongan karkas kanan dan kiri depan. 2. Skala torso panjang badan dapat digunakan untuk menduga bobot potongan karkas kanan dan kiri belakang.

**Kata Kunci:** bobot potongan karkas, skala torso, sapi Simmental

### PENDAHULUAN

Sapi potong merupakan salah satu ternak penghasil daging di Indonesia, akan tetapi produksi daging sapi dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan karena populasi dan tingkat produktivitas ternak rendah. Menurut data Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan (2012), jumlah populasi sapi potong di Indonesia 14.824.373 ekor dan baru menyumbang 20% dari total kebutuhan daging masyarakat Indonesia.

Berdasarkan data Kementerian Pertanian (2015), kebutuhan daging sapi di Indonesia secara umum pada tahun 2013 yaitu 504.800 ton, sedangkan kebutuhan daging sapi pada tahun 2014 meningkat menjadi 540.000 ton. Hal tersebut menunjukkan bahwa produksi daging sapi di Indonesia terus meningkat. Kebutuhan daging sapi dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring meningkatnya jumlah penduduk. Peningkatan kebutuhan daging sapi juga terjadi di Kabupaten Banyumas, hal tersebut ditunjukkan dengan meningkatnya jumlah produksi daging sapi di rumah pemotongan hewan Banyumas 1.169.010 kg pada tahun 2013 dari tahun sebelumnya yaitu sebanyak 1.015.932 kg pada tahun 2012 (Dinas Peternakan Dan Kesehatan Hewan, 2014).

Sapi Simmental mempunyai karakteristik berwarna merah, bervariasi mulai dari yang gelap sampai hampir kuning dengan totol-totol serta mukanya berwarna putih serta memiliki pertumbuhan yang cepat, badan panjang dan padat (Blakely dan Bade, 1991). Menurut Salim (2013), sapi simmental memiliki pertambahan bobot badan berkisar antara 0,6-1,5 kg/hari dengan bobot sapi betina mampu mencapai 800 kg dan jantan dapat mencapai diatas 1 ton.

Pengukuran tubuh ternak meliputi lingkaran dada, panjang badan dan tinggi badan yang digunakan untuk mengetahui bentuk ternak secara visual dan melihat pertumbuhannya secara ideal (Maylinda dan Basori, 2004).

Bobot badan sapi merupakan salah satu indikator produktivitas ternak yang dapat diduga berdasarkan ukuran linier tubuh sapi meliputi lingkaran dada, panjang badan dan tinggi badan (Kadarsih, 2003). Karkas adalah hasil pemotongan ternak setelah dikeluarkan bagian *non* karkas atau *offal* (Hafid, 2011). Menurut Santosa (1995), karkas yang didapat dari hasil pemotongan akan dipotong menjadi beberapa bagian yang disebut dengan potongan komersial (*commercial cut*), potongan komersial pada sapi muda (*veal*) adalah *shoulder, rib, loin, sirloin, round, breast*, dan *shank* sedangkan pada sapi dewasa adalah *chuck, rib, short loin, sirloin, round, tip, flank, short plate, brisket*, dan *foreshank*.

Di Indonesia jenis potongan karkas khususnya di Rumah Pemotongan Hewan Mersi Purwokerto, karkas sapi dibagi menjadi 4 bagian yaitu karkas kiri depan, karkas kanan depan, karkas kiri belakang, dan karkas kanan belakang.

Belum ada laporan tentang pendugaan bobot potongan karkas sapi Simmental berbasis skala torso (ukuran panjang badan, lingkaran dada, tinggi pundak). Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pendugaan bobot potongan karkas sapi Simmental berbasis skala torso.

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari apakah bobot potongan karkas (karkas kiri depan, karkas kanan depan, karkas kiri belakang, dan karkas kanan belakang) sapi Simmental dapat diduga dengan skala torso (ukuran panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak).

## **METODE PENELITIAN DAN ANALISIS**

### **MATERI PENELITIAN**

Sapi Simmental jantan sebanyak 30 ekor. Sapi tersebut adalah milik para jagal sapi yang ada di sekitar RPH Mersi Purwokerto. Peralatan yang digunakan meliputi (a) Timbangan ternak digital merk Iconix dengan kapasitas 2 ton dengan ketelitian 500 gram. (b) Alat tulis kertas merk Sidu, dan pensil 2B. (c) Pita ukur merk *Butterfly*.

### **PEUBAH PENELITIAN YANG DIUKUR**

1. Panjang badan (PB), cm
2. Lingkaran dada (LD), cm
3. Tinggi pundak atau TP, cm
4. Bobot potongan karkas: karkas kanan depan (KkaD), kg; karkas kiri depan (KkiD), kg; karkas kanan belakang (KkaB), kg; dan karkas kiri belakang (KkiB), kg.

### **METODE PENETAPAN SAMPEL**

Penentuan sampel dengan menggunakan *incidental sampling* pada ternak sapi Simmental sebanyak 30 ekor sampel yang dipotong di RPH Mersi Purwokerto.

### **MODEL ANALISIS**

*Multiple linear regression of SPSS for windows* digunakan untuk menduga bobot potongan karkas sapi Simmental berbasis skala torso.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Skala torso (panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak dengan bobot potongan karkas kanan depan

Koefisien korelasi (*r*) sebesar 0.89 menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara peubah *independent* panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak dengan bobot karkas

kanan depan. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.79 memberi pengertian bahwa besarnya bobot karkas kanan depan yang dapat diterangkan oleh panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak adalah sebesar 79% sedangkan yang tidak dapat dijelaskan sebanyak 21%. Berdasarkan pada hasil analisis variansi diperoleh nilai F hitung > F tabel, berarti hubungan antara panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak dengan bobot karkas kanan depan adalah sangat nyata ( $P < 0.01$ ), berarti model persamaan  $Y = a + b_0PB + b_1LD + b_2TP$  dapat diterima (Tabel 1).

Tabel 1. Koefisien korelasi, koefisien determinasi, persamaan regresi dan signifikansi

Bobot Potongan karkas	r	$R^2$ (%)	Persamaan regresi	Sig.
KkaD	0.89	79	$Y = -91.81 + 0.51PB + 0.22LD + 0.33TP$	.000 <sup>a</sup>
KkiD	0.84	70	$Y = -60.77 + 0.42PB + 0.17LD + 0.27TP$	.000 <sup>a</sup>
KkaB	0.76	58	$Y = -14.25 + 0.48PB + 0.05LD + 0.04TP$	.000 <sup>a</sup>
KkiB	0.76	58	$Y = 10.30 + 0.34PB + 0.03LD + 0.03TP$	.000 <sup>a</sup>

Keterangan: KkaD : karkas kanan depan; KkiD : karkas kiri depan; KkaB : karkas kanan belakang; KkiB : karkas kiri belakang; PB : panjang badan, cm; LD : lingkar dada, cm; TP : tinggi pundak, cm

Berdasarkan uji *t partial* pada panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak terhadap bobot karkas kanan depan masing-masing adalah hubungannya sangat nyata ( $P < 0.01$ ) maka persamaan regresi linier berganda menjadi:

$KkaD = -91.81 + 0.51PB + 0.22LD + 0.33TP$  (Tabel 2). Apabila diambil salah satu data sebagai contoh yaitu panjang badan 146 cm, lingkar dada 184 cm, dan tinggi pundak 141 cm jika dimasukkan kedalam persamaan  $KkaD = -91.81 + 0.51PB + 0.22LD + 0.33TP$  maka diperoleh hasil bobot potongan karkas kanan depan sebesar 68,2 kg. Hasil penimbangan bobot karkas kanan depan sebesar 70,5 kg. Hal ini berarti bobot potongan karkas kanan depan hasil dugaan dengan skala torso 2.3kg lebih rendah atau terjadi penyimpangan dugaan sebesar -3.3%.

### **SKALA TORSO (PANJANG BADAN, LINGKAR DADA, DAN TINGGI PUNDAK DENGAN BOBOT POTONGAN KARKAS KIRI DEPAN)**

Koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0.84 menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara peubah *independent* panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak dengan bobot karkas kiri depan. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.70 memberi pengertian bahwa besarnya bobot karkas kiri depan yang dapat diterangkan oleh panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak adalah sebesar 70% sedangkan yang tidak dapat dijelaskan sebanyak 30%. Berdasarkan pada hasil analisis variansi diperoleh nilai F hitung > F tabel, berarti hubungan antara panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak dengan bobot karkas kiri depan adalah sangat nyata ( $P < 0.01$ ), berarti model persamaan  $Y = a + b_0PB + b_1LD + b_2TP$  dapat diterima (Tabel 1).

Berdasarkan uji *t partial* pada panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak terhadap bobot karkas kiri depan masing-masing adalah hubungannya sangat nyata ( $P < 0.01$ ) maka persamaan regresi linier berganda menjadi:

Tabel 2. Uji *t partial* skala torso dengan bobot potongan karkas

Bobot potongan karkas	t hitung		
	PB <sup>1</sup>	LD <sup>2</sup>	TP <sup>3</sup>
KkaD	4.36**	3.88**	3.23**
KkiD	3.54**	2.90**	2.51**
KkaB	4.44**	1.01ns	0.39ns
KkiB	4.51**	0.84 ns	0.35ns

Keterangan: KkaD : karkas kanan depan; KkiD : karkas kiri depan; KkaB : karkas kanan belakang; KkiB : karkas kiri belakang; <sup>1</sup>panjang badan, cm; <sup>2</sup>lingkar dada, cm; <sup>3</sup>tinggi pundak, cm

KkaD = - 60.77+0.42PB+0.17LD +0.27TP (Tabel 2). Apabila diambil salah satu data sebagai contoh yaitu panjang badan 146 cm, lingkar dada 184 cm, dan tinggi pundak 141 cm jika dimasukkan kedalam persamaan KkiD = - 60.77 +0.42PB+ 0.17LD + 0.27TP maka diperoleh hasil bobot potongan karkas kiri depan sebesar 69.90 kg. Hasil penimbangan bobot karkas kiri depan sebesar 67.8 kg. Hal ini berarti bobot potongan karkas kiri depan hasil dugaan dengan skala torso 0.6kg lebih tinggi atau terjadi penyimpangan dugaan sebesar 3.1%.

### **SKALA TORSO (PANJANG BADAN, LINGKAR DADA, DAN TINGGI PUNDAK DENGAN BOBOT POTONGAN KARKAS KANAN BELAKANG**

Koefisien korelasi (*r*) sebesar 0.76 menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara peubah *independent* panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak dengan bobot karkas kanan belakang. Koefisien determinasi (*R*<sup>2</sup>) sebesar 0.58 memberi pengertian bahwa besarnya bobot karkas kanan belakang yang dapat diterangkan oleh panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak adalah sebesar 58% sedangkan yang tidak dapat dijelaskan sebanyak 42%. Berdasarkan pada hasil analisis variansi diperoleh nilai *F* hitung > *F* tabel, berarti hubungan antara panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak dengan bobot karkas kanan belakang adalah sangat nyata (*P*<0.01), berarti model persamaan  $Y = a + b_0PB + b_1LD + b_2TP$  dapat diterima (Tabel 1).

Berdasarkan uji *t partial* pada panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak terhadap bobot karkas kanan belakang ternyata hanya skala torso panjang badan yang menunjukkan hubungan yang sangat nyata (*P*<0.01), sedangkan skala torso lingkar dada dan tinggi pundak menunjukkan hubungan yang tidak nyata.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka perlu dicari persamaan garis regresi yang baru dengan tanpa melibatkan skala torso lingkar dada dan tinggi pundak (Tabel 3).

Tabel 3. Koefisien korelasi, koefisien determinasi, persamaan regresi dan signifikansi

Bobot Potongan karkas	<i>r</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> (%)	Persamaan regresi	Sig.
KkaB	0.75	56	$Y = - 6.69 + 0.53PB$	.000 <sup>a</sup>
KkiB	0.85	65	$Y = 14,80 + 0,37PB$	.000 <sup>a</sup>

Berdasarkan pada Tabel 3, nilai *r* = 0.75 menunjukkan bahwa skala torso panjang badan memiliki hubungan yang sangat kuat dengan bobot potongan karkas kanan belakang. Nilai koefisien determinasi (*r*<sup>2</sup>) sebesar 56% menunjukkan bahwa panjang badan memiliki sumbangan sebesar 56 persen terhadap bobot potongan karkas kanan belakang, selebihnya kemungkinan 44 persen dipengaruhi oleh faktor lain. Panjang badan berhubungan erat dengan bobot potongan karkas karenanyairing bertambahnya panjang badan maka bobot potongan karkas kanan belakang akan semakin meningkat.

Berdasarkan pada hasil analisis variansi diperoleh nilai F hitung > Ftabel, berarti hubungan antara skala torso panjang badan dengan bobot karkas kanan belakang adalah sangat nyata ( $P < 0.01$ ), berarti model persamaan  $Y = a + b_0PB$  dapat diterima (Tabel 3).

Berdasarkan uji t *partial* pada panjang badan terhadap bobot karkas kanan belakang menunjukkan hubungan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) maka persamaan regresi linier sederhana menjadi:  $KkaB = - 6.69 + 0.53PB$  (Tabel 3). Apabila diambil salah satu data sebagai contoh yaitu panjang badan 146 cm dan jika di-masukkan kedalam persamaan  $KkaB = - 6.69 + 0.53PB$ , diperoleh bobot potongan karkas kanan belakang sebesar 70,69 kg. Hasil penimbangan bobot potongan karkas kanan belakang sebesar 69 kg. Hal ini berarti bobot potongan karkas kanan belakang hasil dugaan dengan skala torso panjang badan adalah 1.69 kg lebih tinggi atau terjadi penyimpangan dugaan sebesar 2.5%.

### **SKALA TORSO (PANJANG BADAN, LINGKAR DADA, DAN TINGGI PUNDAK DENGAN BOBOT POTONGAN KARKAS KIRI BELAKANG**

Koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0.76 menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara peubah *independent* panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak dengan bobot karkas kiri belakang. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.58 memberi pengertian bahwa besarnya bobot karkas kanan belakang yang dapat diterangkan oleh panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak adalah sebesar 58% sedangkan yang tidak dapat dijelaskan sebanyak 42%. Berdasarkan pada hasil analisis variansi diperoleh nilai F hitung > Ftabel, berarti hubungan antara panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak dengan bobot karkas kiri belakang adalah sangat nyata ( $P < 0.01$ ), berarti model persamaan  $Y = a + b_0PB + b_1LD + b_2TP$  dapat diterima (Tabel 1).

Berdasarkan uji t *partial* pada panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak terhadap bobot karkas kiri belakang ternyata hanya skala torso panjang badan yang menunjukkan hubungan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ), sedangkan skala torso lingkaran dada dan tinggi pundak menunjukkan hubungan yang tidak nyata.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka perlu dicari persamaan garis regresi yang baru dengan tanpa melibatkan skala torso lingkaran dada dan tinggi pundak (Tabel 3).

Berdasarkan pada Tabel 3, nilai  $r = 0.85$  menunjukkan bahwa skala torso panjang badan memiliki hubungan yang sangat kuat dengan bobot potongan karkas kiri belakang. Nilai koefisien determinasi ( $r^2$ ) sebesar 65% menunjukkan bahwa panjang badan memiliki sumbangan sebesar 65 persen terhadap bobot potongan karkas kiri belakang, selebihnya kemungkinan 35 persen dipengaruhi oleh faktor lain.

Berdasarkan pada hasil analisis variansi diperoleh nilai F hitung > Ftabel, berarti hubungan antara skala torso panjang badan dengan bobot karkas kiri belakang adalah sangat nyata ( $P < 0.01$ ), berarti model persamaan  $Y = a + b_0PB$  dapat diterima (Tabel 3).

Berdasarkan uji t *partial* pada panjang badan terhadap bobot karkas kanan belakang menunjukkan hubungan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) maka persamaan regresi linier sederhana menjadi:  $KkiB = 14.80 + 0.37PB$  (Tabel 3). Apabila diambil salah satu data sebagai contoh yaitu panjang badan 146 cm dan jika di-masukkan kedalam persamaan  $KkiB = 14.80 + 0.37PB$  diperoleh bobot potongan karkas kiri belakang sebesar 68.8 kg. Hasil penimbangan bobot potongan karkas kiri belakang sebesar 70 kg. Hal ini berarti bobot potongan karkas kiri belakang hasil dugaan dengan skala torso panjang badan adalah 1.2 kg lebih rendah atau terjadi penyimpangan dugaan sebesar -1.7%.

## **KESIMPULAN**

1. Skala torso panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak dapat digunakan untuk menduga bobot potongan karkas kanan dan kiri depan.
2. Skala torso panjang badan dapat digunakan untuk menduga bobot potongan karkas kanan dan kiri belakang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Blakely, J. dan D.H. Bade. 1991. *Ilmu Peternakan*. Edisi Ke-4. Terjemahan : B. Srogandono. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Dinas Peternakan Dan Kesehatan Hewan. 2014. *Statistik Peternakan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2014*. Dinas Peternakan Dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah. Ungaran. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2012. *Statistika Peternakan dan Kesehatan Hewan (Livestock and Animal Health Statistics 2012)*. Kementerian Pertanian Indonesia. Hafid H. 2011. *Pengantar Evaluasi Karkas*. Cetakan Pertama. Penerbit Unhalu Press, Kendari.
- Kementerian Pertanian. 2015. *Rencana Strategis Kementerian Tahun 2014-2019*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Maylinda, S dan H. Basori. 2004. Parameter Genetik Bobot Badan Dan Lingkaran Dada Pada Sapi Perah. *Journal Animal Science* 5(1): 170-174.
- Salim, E. 2013. *Sukses Bisnis dan Beternak Sapi Potong*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Santosa, U. 1995. *Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi*. Penebar Swadaya. Jakarta.