



**HUBUNGAN ANTARA UKURAN-UKURAN TUBUH DENGAN BOBOT
BADAN SAPI BALI BETINA PADA BERBAGAI KELOMPOK UMUR**
*The Relationship of Body Size and Body-Weight of Bali Cows in the Various Age
Groups*

Oleh

H. U. M. Ni'am, A. Purnomoadi dan S. Dartosukarno
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keeratan hubungan antara ukuran-ukuran tubuh untuk pendugaan bobot badan pada sapi Bali betina. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2009, di Dinas Pertanian Kota Pangkalpinang, Propinsi Kepulauan Bangka Belitung. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 ekor sapi Bali betina poel 1, 20 ekor sapi Bali betina poel 2, 20 ekor sapi Bali betina poel 3 dan 20 ekor sapi Bali betina poel 4. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan pertimbangan jenis kelamin betina, tidak sedang bunting minimal 2 bulan, dan umur. Peralatan yang digunakan adalah timbangan ternak digital, tongkat ukur dan pita ukur. Variabel yang diamati meliputi bobot badan, lingkaran dada, tinggi pundak, panjang badan dan lebar dada. Data yang diperoleh diolah secara statistik untuk menentukan koefisien korelasi (r), koefisien determinasi (R^2) dan menentukan persamaan regresi sederhana sebagai persamaan penduga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi pada tiap umur memiliki keeratan yang berbeda-beda. Keeratan hubungan paling tinggi pada poel 1 sebesar 0,92 antara lingkaran dada dengan bobot badan. Keeratan hubungan antara tinggi pundak dengan bobot badan pada poel 3 sebesar 0,65. Keeratan hubungan antara panjang badan dengan bobot badan pada poel 1 dan poel 3 sebesar 0,78. Keeratan hubungan antara lebar dada dengan bobot badan paling tinggi pada poel 2 sebesar 0,42. Secara keseluruhan ukuran tubuh yang memiliki nilai korelasi tinggi sebesar 0,92 adalah antara lingkaran dada dengan bobot badan. Nilai korelasi (r) mendekati +1 menunjukkan adanya hubungan sangat kuat dan positif antara dua variabel. Kesimpulan yang diperoleh adalah hubungan antara bobot badan dengan ukuran-ukuran tubuh bervariasi menurut umur yang dinyatakan dengan poel dan nilai korelasi berkisar antara 0,15 hingga 0,92. Secara keseluruhan, lingkaran dada memiliki keeratan yang lebih baik dibandingkan dengan tinggi pundak, panjang badan dan lebar dada.

PENDAHULUAN

Sapi Bali adalah jenis sapi lokal yang memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungan baru. Kemampuan tersebut merupakan faktor pendukung keberhasilan budidaya sapi Bali. Populasi sapi Bali yang meningkat akan membantu mensukseskan program pemerintah untuk swasembada daging tahun 2014.

Bobot badan memegang peranan penting dalam pola pemeliharaan yang baik, selain untuk menentukan kebutuhan nutrisi, jumlah pemberian pakan, jumlah dosis obat, bobot badan juga dapat digunakan untuk menentukan nilai jual ternak tersebut. Di lapangan masih banyak dijumpai peternak yang memberikan pakan tidak mempertimbangkan jumlah kebutuhan berdasarkan bobot badan. Kurangnya pengetahuan peternak tentang cara penentuan jumlah pakan serta penentuan harga jual yang tidak lepas dari pengaruh bobot badan dan minimnya fasilitas untuk mengetahui bobot badan yang tepat menjadi salah satu alasan. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dikaji bagaimana cara pendugaan bobot badan yang dilakukan dengan pengukuran ukuran tubuh.

Ukuran-ukuran tubuh ternak dapat digunakan untuk menduga bobot badan. Salah satu metode praktis adalah dengan menggunakan lingkaran dada. Terdapat beberapa rumus penduga bobot badan ternak menggunakan lingkaran dada yaitu Schoorl, Winter, dan Denmark. Rumus-rumus tersebut dapat digunakan untuk sapi, kambing, domba, babi dan kerbau.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keeratan hubungan antara ukuran-ukuran tubuh untuk pendugaan bobot badan pada sapi Bali betina. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan sumbangan bagi penyusunan pedoman yang mendekati kebenaran dalam pendugaan bobot badan sapi Bali; membantu para peternak dalam memilih sapi; menentukan jumlah pakan; menentukan nilai jual serta membantu petugas medis veteriner dalam hal penentuan dosis obat.

Sapi Bali merupakan keturunan dari sapi liar yang disebut Banteng (*Bos sondaicus*) yang telah mengalami proses penjinakan (domestikasi) berabad-abad lamanya (Sugeng, 1992). Menurut Abidin (2002), keunggulan sapi Bali adalah

mudah beradaptasi dengan lingkungan baru, sehingga sering disebut ternak perintis. Payne dan Hodges (1997), menyatakan bahwa sapi Bali memiliki potensi genetik plasma ternak lokal yang mempunyai keunggulan komparatif dibandingkan dengan ternak impor antara lain, keunggulan dalam memanfaatkan hijauan pakan yang berserat tinggi, daya adaptasi iklim tropis dan fertilitas tinggi (83%) serta persentase karkas (56%) dan kualitas karkas yang baik.

Ciri fisik sapi Bali adalah berukuran sedang, berdada dalam dengan kaki yang bagus. Warna bulu merah bata dan coklat tua. Pada punggung terdapat garis hitam di sepanjang punggung yang disebut “garis belut” (Williamson dan Payne, 1983). Sapi Bali mempunyai ciri khas yaitu tidak berpunuk, umumnya keempat kaki dan bagian pantatnya berwarna putih (Abidin, 2002). Pedet tubuhnya berwarna merah bata (Susilorini *et al.*, 2008).

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran yang meliputi perubahan bobot hidup, bentuk, dimensi dan komposisi tubuh termasuk perubahan komponen-komponen tubuh dan organ serta komponen kimia (Soeparno, 2005). Ensminger (1969), menyatakan bahwa pertumbuhan seekor ternak, dilihat antara lain dari bertambahnya ukuran tubuh.

Pertumbuhan adalah penambahan berat badan atau ukuran tubuh sesuai dengan umur, sedangkan perkembangan berhubungan dengan adanya perubahan ukuran serta fungsi dari berbagai bagian tubuh semenjak embrio sampai menjadi dewasa (Sugeng, 1992). Menurut Soenarjo (1988), proses pertumbuhan hewan yaitu : penambahan berat sampai dewasa (*Growth*) dan perkembangan bentuk badan dan proses kinerjanya (*Development*). Tillman *et al.* (1998), menyatakan bahwa pertumbuhan biasanya dimulai perlahan-lahan, kemudian berlangsung lebih cepat, selanjutnya berangsur-angsur menurun atau melambat dan berhenti setelah mencapai dewasa tubuh.

Bobot tubuh ternak merupakan hasil pengukuran dari proses tumbuh ternak yang dilakukan dengan cara penimbangan (Tillman *et al.*, 1998). Sementara itu besarnya bobot badan dapat diukur melalui tinggi badan, lingkar dada, lebar dada dan sebagainya (Sugeng, 1992). Pengukuran lingkar dada dan panjang badan dapat memberikan petunjuk bobot badan seekor ternak dengan

tepat (Williamson dan Payne, 1983). Pertumbuhan lingkaran dada mencerminkan pertumbuhan tulang rusuk dan pertumbuhan jaringan daging yang melekat pada tulang rusuk (Sudibyo, 1987).

Pendugaan umur dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan melihat lingkaran tanduk dan keadaan atau susunan giginya. Cara pendugaan umur dengan melihat lingkaran tanduk adalah dengan menghitung jumlah lingkaran tanduk ditambah 2 (Abidin, 2002).

MATERI DAN METODE

Penelitian tentang hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Bali pada berbagai kelompok umur dilakukan di Kota Pangkalpinang, Provinsi Bangka Belitung. Penelitian ini berlangsung pada bulan Mei – Juli 2009.

Materi Penelitian

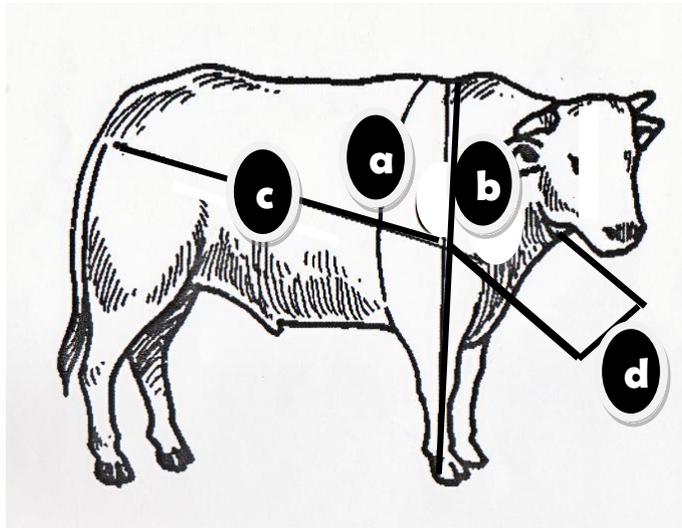
Materi yang diamati dalam penelitian ini adalah 80 ekor sapi Bali betina, dikelompokkan berdasarkan umur yaitu poel 1 sebanyak 20 ekor, poel 2 sebanyak 20 ekor, poel 3 sebanyak 20 ekor dan poel 4 sebanyak 20 ekor. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu : timbangan merek FX1 dengan kapasitas 1.000kg dengan ketelitian 5gr untuk mengukur bobot badan; pita ukur sepanjang 2m dengan ketelitian 1cm untuk mengukur lingkaran dada dan tongkat ukur modifikasi dengan panjang 1,5m dan ketelitian 1cm untuk mengukur tinggi pundak, panjang badan dan lebar dada.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu yang meliputi jenis kelamin betina, tidak sedang bunting lebih dari 2 bulan dan poel 1, poel 2, poel 3 dan poel 4.

Parameter yang diukur yaitu ukuran-ukuran tubuh yang terdiri dari bobot badan, lingkar dada, tinggi pundak, panjang badan dan lebar dada. Semua pengukuran terhadap ukuran-ukuran tubuh tersebut dilakukan sebanyak 3 kali untuk menghindari kesalahan paralaks dan hasil akhir merupakan rata-rata dari pengukuran tersebut. Pengukuran ukuran tubuh dilakukan dengan cara :

1. Bobot badan diukur menggunakan timbangan digital. Alat, diset sesuai dengan penggunaan, kemudian sapi dinaikkan ke atas timbangan. Nilai yang tertera pada digital merupakan bobot badan sapi tersebut.
2. Lingkar dada diukur dengan menggunakan pita ukur, melingkar tepat dibelakang *scapula* , gambar Ilustrasi 1 (a).
3. Tinggi pundak diukur dengan menggunakan tongkat ukur, dari bagian tertinggi pundak melewati bagian belakang *scapula*, tegak lurus dengan tanah, gambar Ilustrasi 1 (b).
4. Panjang badan diukur dengan tongkat ukur dari *tuber ischii* sampai dengan *tuberositas humeri*, gambar Ilustrasi 1 (c).
5. Lebar dada diukur dengan menggunakan tongkat ukur dari jarak kedua siku luar, gambar Ilustrasi 1 (d).



Ilustrasi 1. Cara Mengukur Tubuh Sapi

Analisis Data

Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan sapi Bali menggunakan metode korelasi dan regresi sederhana menurut Sugiyono (1999).

Perhitungan korelasi dan regresi sederhana sebagai berikut :

Koefisien korelasi sederhana (r) :

$$r = \frac{\sum X_1Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n}}{\sqrt{\left\{ \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n} \right\} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}}} \dots\dots\dots (5)$$

Koefisien determinasi (r²) :

$$R^2 = (r)^2 \times 100 \% \dots\dots\dots (6)$$

Koefisien regresi sederhana (b) :

$$b = \frac{\sum X_1Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n}}{\left\{ \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n} \right\}} \dots\dots\dots (7)$$

Konstanta (a) :

$$a = \frac{(\sum Y - b\sum X_1)}{n} \dots\dots\dots (8)$$

Persamaan garis Regresi :

$$Y = a + bx \dots\dots\dots (9)$$

Keterangan :

- Y = Bobot badan sapi Bali
- X = Ukuran lingkaran dada, tinggi pundak, panjang badan, dalam dada dan lebar dada
- a = Konstanta
- b = Koefisien regresi
- n = Ulangan

Menurut Supranto (1996), keeratan hubungan antara dua variabel ditentukan berdasarkan besarnya koefisien korelasi (r) dengan kriteria sebagai berikut :

r = +1, menunjukkan ada hubungan sempurna dan positif antara 2 variabel yang diukur.

r = -1, menunjukkan ada hubungan sempurna dan negatif antara 2 variabel yang diukur.

r = mendekati +1, menunjukkan adanya hubungan sangat kuat dan positif antara 2 variabel.

r = mendekati -1, menunjukkan adanya hubungan sangat kuat dan negatif antara 2 variabel yang diukur.

Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah :

$H_0=0$: ukuran-ukuran tubuh tidak berhubungan terhadap bobot badan sapi Bali betina

$H_1\neq 0$: ukuran-ukuran tubuh berhubungan terhadap bobot badan sapi Bali betina

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ukuran-ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Sapi Bali Betina

Populasi sapi Bali di Kota Pangkalpinang yang diperoleh dari Data Populasi Penyebaran dan Perkembangan Ternak Kota pangkalpinang Tahun 2009 di Dinas pertanian Kota Pangkalpinang propinsi Kepulauan Bangka Belitung adalah sebanyak 37 ekor jantan dan 122 ekor betina. Jumlah populasi tersebar di 3 kecamatan yaitu Kecamatan Bukit Intan, Kecamatan Pangkalbalam dan Kecamatan Gerunggang.

Hasil rata-rata pengukuran bobot badan dan ukuran tubuh mengalami penurunan dan peningkatan. Bobot badan pada poel 1, poel 2, poel 3 dan poel 4 secara berurutan adalah sebesar 178,02 kg; 177,75 kg; 199,70 kg dan 211,45 kg. Hasil tersebut menunjukkan bahwa, pada poel 2 bobot badan mengalami penurunan sebesar 0,27 kg dan meningkat kembali untuk poel 3 dan poel 4. Lingkar dada pada poel 1, poel 2, poel 3 dan poel 4 secara berurutan sebesar 136,3 cm; 135,75 cm; 141,35 cm dan 142,75 cm. Hasil pada poel 2 juga terjadi penurunan angka sebesar 0,55 cm. Hal ini menunjukkan bahwa dengan bertambahnya bobot badan maka bertambah pula ukuran lingkar dada, begitu pula sebaliknya, dengan menurunnya ukuran bobot badan, maka menurun juga ukuran lingkar dadanya. Hasil ini sesuai pendapat Pane (1986) yang menyatakan bahwa pertumbuhan merupakan penambahan bobot badan atau ukuran tubuh sesuai dengan umur. Hasil rata-rata lingkar dada dan bobot badan yang diperoleh masih dibawah rata-rata lingkar dada dan bobot badan yang dilaporkan oleh Pane (1991) yaitu untuk lingkar dada sebesar 158-160 cm dan bobot badan sebesar 266 kg.

Hasil pengukuran tinggi pundak secara berurutan pada poel 1, poel 2, poel 3 dan poel 4 secara berurutan adalah sebesar 106,6 cm; 106,8 cm, 109,8 cm

dan 111,5 cm. Hasil yang ditunjukkan mengalami peningkatan, pada poel 2 ukuran tinggi pundak hanya meningkat sebesar 0,02 cm. Tinggi pundak yang diperoleh masih relative sama jika dibandingkan dengan hasil pengukuran Pane (1991) sebesar 105-114 cm.

Ukuran panjang badan secara berurutan adalah sebesar 98,5 cm; 99,9 cm; 105,4 cm dan 106,9 cm. Hasil poel 2, ukuran panjang badan hanya meningkat sebesar 0,04 cm. Panjang badan yang diperoleh masih dibawah rata-rata jika dibandingkan dengan hasil pengukuran Pane (1991) sebesar 117-118 cm. Ukuran lebar dada secara berurutan adalah sebesar 29,45 cm; 29,75 cm; 30,8 cm dan 32,85 cm. Hasil poel 2 mengalami peningkatan sebesar 0,30 cm dan meningkat lagi untuk hasil pengkuran poel 3 dan poel 4. Hasil ini sesuai pendapat Pane (1986) yang menyatakan bahwa pertumbuhan merupakan pertambahan bobot badan atau ukuran tubuh sesuai dengan umur.

Hubungan Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan

Hasil perhitungan analisis statistik korelasi dan regresi sederhana dari hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Bali betina diperoleh koefisien korelasi (r) dan koefisien determinasi (R^2) dari poel 1 sampai dengan poel 4 memiliki tingkat keeratan yang berbeda-beda. Koefisien korelasi menunjukkan nilai keeratan hubungan antara variabel pengamatan ukuran tubuh dengan bobot badan untuk menduga bobot badan sapi Bali betina.

Koefisien korelasi antara lingkaran dada dengan bobot badan sapi Bali betina pada poel 1, 2, 3 dan 4 menunjukkan bahwa, lingkaran dada pada setiap umur memiliki keeratan hubungan yang lebih baik dengan bobot badan jika dibandingkan dengan tinggi pundak, panjang badan dan lebar dada pada umur yang sama. Hal ini mudah dimengerti karena lingkaran dada dan panjang badan menunjukkan volume. Seperti halnya pengukuran volume, secara matematis diperoleh dengan mengalikan luas dan tinggi. Bila diibaratkan luas maka lingkaran dada menggambarkan luas, sedangkan panjang badan menggambarkan tinggi. Secara praktis pengukuran lingkaran dada juga lebih mudah, dibandingkan dengan pengukuran lainnya yang membutuhkan tongkat ukur dengan pengukuran yang

tegak lurus, sedangkan pengukuran lingkaran dada hanya menggunakan pita ukur dan melingkarkannya ke dada.

Tabel 1. Koefisien Korelasi (r) dan Koefisien Determinasi (R²) antara Ukuran-Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Sapi Bali Betina

Umur	Ukuran Tubuh	Koefisien Korelasi (r)	Koefisien Determinasi (R ²)
Poel 1	Lingkar Dada – BB	0,91**	84,2%
	Tinggi Pundak – BB	0,31	9,7%
	Panjang Badan – BB	0,78**	60,4%
	Lebar Dada – BB	0,32	10,5%
Poel 2	Lingkar Dada – BB	0,92**	84,6%
	Tinggi Pundak – BB	0,54*	28,8%
	Panjang Badan – BB	0,74**	56,0%
	Lebar Dada – BB	0,42	18,2%
Poel 3	Lingkar Dada – BB	0,84**	70,6%
	Tinggi Pundak – BB	0,65**	41,8%
	Panjang Badan – BB	0,78**	60,4%
	Lebar Dada – BB	0,31	9,5%
Poel 4	Lingkar Dada – BB	0,83**	68,3%
	Tinggi Pundak – BB	0,58	68,8%
	Panjang Badan – BB	0,76**	79,6%
	Lebar Dada – BB	0,15	81,9%

Ket : *) signifikan pada level 5%
 **) signifikan pada level 1%

Koefisien korelasi antara lingkaran dada dan bobot badan ditampilkan pada Tabel 1. Masing-masing untuk poel 1 sebesar 0,91%, poel 2 sebesar 0,92%, poel 3 sebesar 0,84% dan poel 4 sebesar 0,82%. Nilai korelasi yang mendekati 1 adalah pada poel 1 yang artinya terdapat keeratan hubungan positif antara lingkaran dada dengan bobot badan. Hal ini sesuai dengan pendapat Supranto (1996), yang menyatakan bahwa nilai korelasi mendekati 1 menunjukkan adanya hubungan sangat kuat dan positif antara dua variabel. Berdasarkan nilai koefisien determinasi, lingkaran dada memiliki koefisien determinasi yang paling tinggi sebesar 84,2% yang artinya penentuan bobot badan dengan lingkaran dada memiliki hubungan yang sangat kuat.

Koefisien korelasi (r) antara tinggi pundak dengan bobot badan sapi Bali pada poel 1 sebesar 0,31, poel 2 sebesar 0,54, poel 3 sebesar 0,64 dan poel 4

sebesar 0,43 yang ditampilkan pada Tabel 1. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara tinggi pundak dengan bobot badan semakin erat seiring dengan bertambahnya umur. Bertambahnya bobot badan diikuti dengan bertambahnya tinggi pundak seiring dengan bertambahnya umur sapi. Tillman *et al.* (1998), menyatakan bahwa pertumbuhan biasanya dimulai perlahan-lahan, kemudian berlangsung lebih cepat, selanjutnya berangsur-angsur menurun atau melambat dan berhenti setelah mencapai dewasa tubuh. Besarnya nilai koefisien determinasi (R^2) pada poel 3 sebesar 41,8%, sedangkan pada poel 1, poel 2, dan poel 4 sebesar 9,7%, 28,8% dan 68,8%.

Koefisien korelasi antara panjang badan dengan bobot badan sapi Bali pada poel 1 sebesar 0,77, poel 2 sebesar 0,74, poel 3 sebesar 0,77 dan poel 4 sebesar 0,76 yang ditampilkan pada Tabel 4. Nilai koefisien korelasi pada poel 1 dan poel 3 yang memiliki nilai paling tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Supranto (1996), yang menyatakan bahwa nilai korelasi mendekati 1 menunjukkan adanya hubungan sangat kuat dan positif antara dua variabel. Berdasarkan besarnya nilai koefisien determinasi dapat diketahui bahwa panjang badan dalam menentukan bobot badan paling tinggi pada poel 1 dan poel 3 sebesar 60,4%, sedangkan pada poel 2 sebesar 56,0% dan poel 4 sebesar 79,6%.

Koefisien korelasi antara lebar dada dengan bobot badan sapi Bali pada poel 1 sebesar 0,32, poel 2 sebesar 0,42, poel 3 sebesar 0,31 dan poel 4 sebesar 0,16 yang ditampilkan pada tabel 4. Nilai korelasi lebar dada paling tinggi ditunjukkan pada poel 2, yang artinya terdapat keeratan hubungan antara lebar dada dengan bobot badan. Ukuran lebar dada menampilkan nilai yang longgar dalam penentuan bobot badan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjosubroto (1994) yang disitasi oleh Hadiwirawan *et al.* (1998) bahwa beberapa ukuran tubuh telah diketahui berkorelasi dan merupakan indikator bagi bobot badan sapi seperti : tinggi gumba, lingkaran dada, dan panjang badan.

Persamaan Garis Regresi

Hasil perhitungan persamaan garis regresi disajikan pada Tabel 1. Kisaran kenaikan ukuran tubuh terhadap bobot badan pada tiap-tiap poel berbeda-

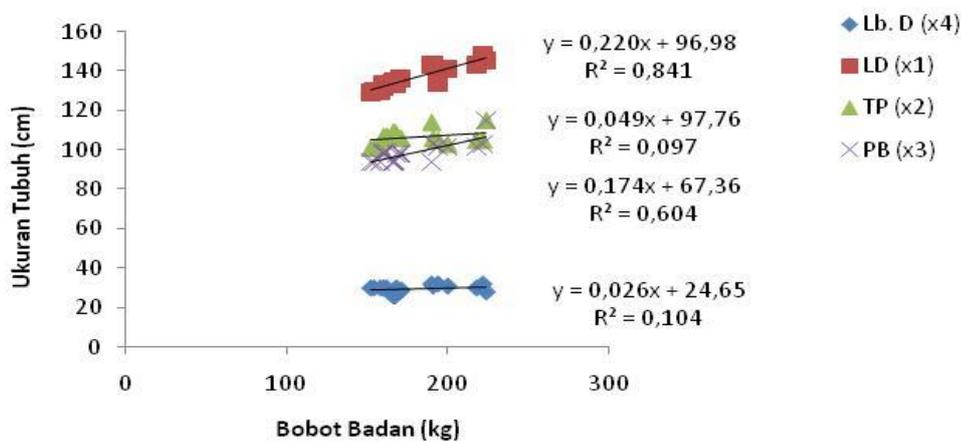
beda. Persamaan garis regresi (Y) antara ukuran tubuh dengan bobot badan pada sapi Bali betina poel 1 (Ilustrasi 2), secara berurutan untuk lingkaran dada, tinggi pundak, panjang badan dan lebar dada yaitu $Y = -341,43 + 3,81LD$, $Y = (-97,76) + 0,050TP$, $Y = (-162,409) + 3,456PB$ dan $Y = 63,347 + 3,89Lb.D$. Berdasarkan hasil persamaan regresi, diketahui bahwa setiap penambahan 1 cm lingkaran dada akan diikuti pula dengan kenaikan bobot badan sebesar 3,81 kg; setiap kenaikan 1 cm tinggi pundak akan meningkatkan bobot badan sebesar 0,050 kg, setiap kenaikan 1 cm panjang badan akan meningkatkan bobot badan sebesar 3,456 kg dan setiap kenaikan 1 cm lebar dada akan menaikkan bobot badan sebesar 3,896 kg. Kenaikan bobot tubuh bervariasi dari 0,050 kg untuk tinggi pundak dan 3,81 kg untuk lebar dada.

Tabel 1. Persamaan Garis Regresi Sederhana Hasil Pendugaan Bobot Badan Sapi Bali Betina

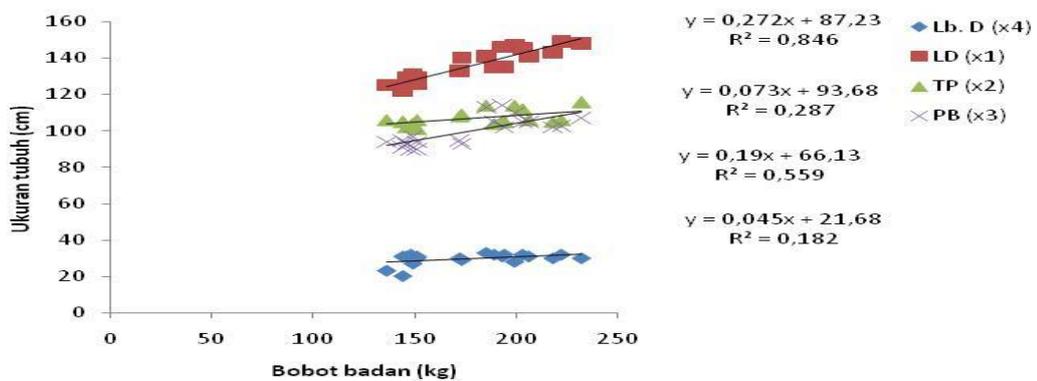
Umur	Ukuran Tubuh	Persamaan Regresi (Y)	Keterangan
Poel 1	Lingkar Dada – BB	$Y = -341,43 + 3,81LD$	Signifikan
	Tinggi Pundak – BB	$Y = 97,76 + 0,050TP$	Signifikan
	Panjang Badan – BB	$Y = -162,409 + 3,46PB$	Signifikan
	Lebar Dada – BB	$Y = 63,35 + 3,89Lb.D$	“Tidak signt”
Poel 2	Lingkar Dada – BB	$Y = -243,17 + 3,10LD$	Signifikan
	Tinggi Pundak – BB	$Y = -239,07 + 3,90TP$	Signifikan
	Panjang Badan – BB	$Y = -116,67 + 2,95PB$	Signifikan
	Lebar Dada – BB	$Y = 58,33 + 4,01Lb.D$	“Tidak signt”
Poel 3	Lingkar Dada – BB	$Y = -336,62 + 3,79LD$	Signifikan
	Tinggi Pundak – BB	$Y = -234,27 + 3,97TP$	Signifikan
	Panjang Badan – BB	$Y = -127,163 + 3,10PB$	Signifikan
	Lebar Dada – BB	$Y = 105,05 + 3,07Lb.D$	“Tidak signt”
Poel 4	Lingkar Dada – BB	$Y = -266,41 + 3,318LD$	Signifikan
	Tinggi Pundak – BB	$Y = -53,704 + 2,340TP$	“Tidak signt”
	Panjang Badan – BB	$Y = -361,56 + 2,10PB$	Signifikan
	Lebar Dada – BB	$Y = 258,102 + (-1,550)Lb.D$	“Tidak signt”

Persamaan garis regresi (Y) antara ukuran tubuh dengan bobot badan pada sapi Bali poel 2 (Ilustrasi 3), secara berurutan untuk lingkaran dada, tinggi

pundak, panjang badan dan lebar dada yaitu $Y = -243,175+3,10LD$, $Y = -239,070 +3,903TP$, $Y = -116,96+2,974PB$ dan $Y =58,332+4,014Lb.D$. Berdasarkan hasil persamaan regresi dapat diketahui bahwa setiap penambahan 1 cm lingkaran dada akan diikuti pula dengan kenaikan bobot badan sebesar 3,10 kg; setiap kenaikan 1 cm tinggi pundak akan meningkatkan bobot badan sebesar 3,903 kg, setiap kenaikan 1 cm panjang badan akan meningkatkan bobot badan sebesar 2,947 kg dan setiap kenaikan 1 cm lebar dada akan menaikkan bobot badan sebesar 4,014 kg. Kenaikan bobot tubuh bervariasi dari 2,947 kg untuk tinggi pundak dan 4,01 kg untuk lebar dada.

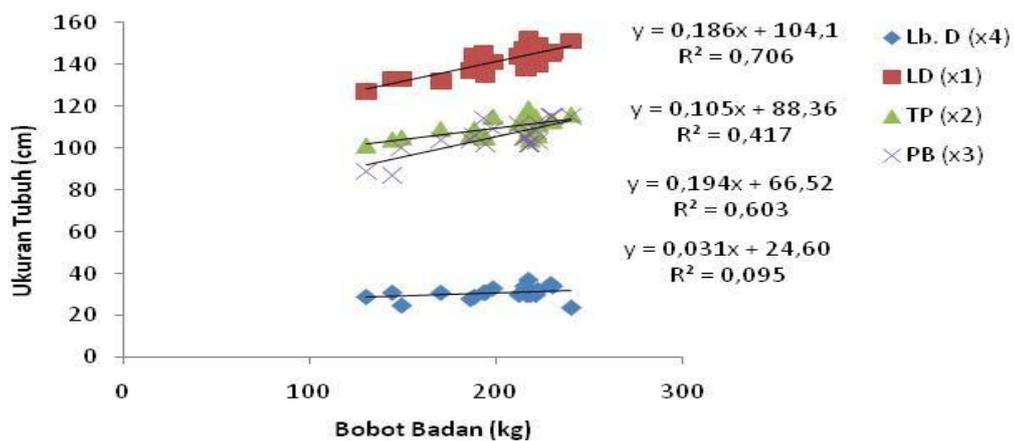


Ilustrasi 2. Persamaan Garis Regresi antara Bobot Badan (kg) dengan Ukuran Tubuh (cm) Sapi Bali Betina Poel 1.



Ilustrasi 3. Persamaan Garis Regresi antara Bobot Badan (kg) dengan Ukuran Tubuh (cm) Sapi Bali Betina Poel 2.

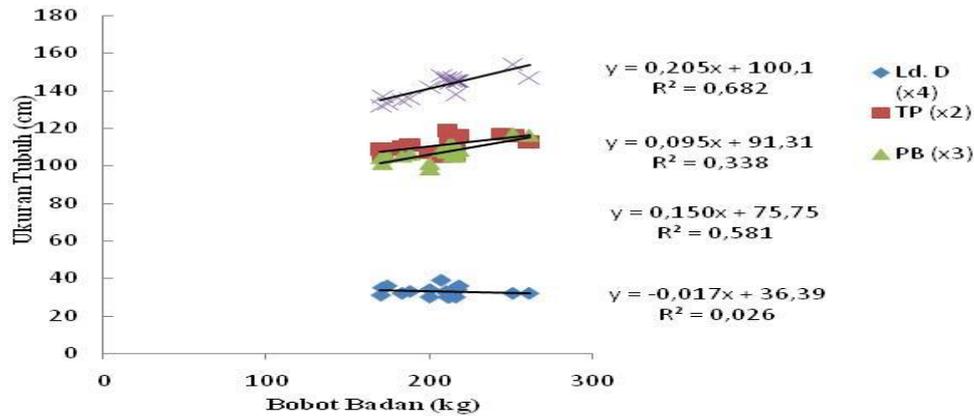
Persamaan garis regresi (Y) antara ukuran tubuh dengan bobot badan pada sapi Bali poel 3 (Ilustrasi 4), secara berurutan untuk lingkar dada, tinggi pundak, panjang badan dan lebar dada yaitu $Y = -336,629+3,794LD$, $Y = -234,275+3,967TP$, $Y = -127,163+3,10PB$ dan $Y = 105,056+3,073Lb.D$. Berdasarkan hasil persamaan regresi dapat diketahui bahwa setiap penambahan 1cm lingkar dada akan diikuti pula dengan kenaikan bobot badan sebesar 3,79 kg; setiap kenaikan 1 cm tinggi pundak akan meningkatkan bobot badan sebesar 3,967 kg, setiap kenaikan 1 cm panjang badan akan meningkatkan bobot badan sebesar 3,10 kg dan setiap kenaikan 1 cm lebar dada akan menaikkan bobot badan sebesar 3,07 kg. Kenaikan bobot tubuh bervariasi dari 3,073 kg untuk lebar dada dan 3,967 kg untuk tinggi pundak.



Ilustrasi 4. Persamaan Garis Regresi antara Bobot Badan (kg) dengan Ukuran Tubuh (cm) Sapi Bali Betina Poel 3.

Persamaan garis regresi (Y) antara ukuran tubuh dengan bobot badan pada sapi Bali poel 4 (Ilustrasi 5), secara berurutan untuk lingkar dada, tinggi pundak, panjang badan dan lebar dada yaitu $Y = -266,411+3,318LD$, $Y = -53,704+2,340TP$, $Y = -361,567+2,100PB$ dan $Y = 258,102+(-1,550)Lb.D$. Berdasarkan hasil persamaan regresi dapat diketahui bahwa setiap penambahan 1 cm lingkar dada akan diikuti pula dengan kenaikan bobot badan sebesar 3,318 kg; setiap kenaikan 1 cm tinggi pundak akan meningkatkan bobot badan sebesar 2,3040 kg, setiap kenaikan 1cm panjang badan akan meningkatkan bobot badan sebesar 2,100 kg dan setiap kenaikan 1 cm lebar dada akan menaikkan bobot

badan sebesar (-1,550) kg. Kenaikan bobot tubuh bervariasi dari (-1,550) kg untuk lebar dada dan 3,318 kg untuk lingkaran dada.



Ilustrasi 5. Persamaan Garis Regresi antara Bobot Badan (kg) dengan Ukuran Tubuh (cm) Sapi Bali Betina Poel 4.

Hasil persamaan regresi menggambarkan bahwa semakin bertambahnya umur yang dinyatakan dengan poel pada sapi Bali betina dewasa akan diikuti dengan kenaikan bobot tubuh yang bervariasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Tillman *et al.*, (1998), bahwa pertumbuhan biasanya dimulai perlahan-lahan, kemudian berlangsung lebih cepat, selanjutnya berangsur-angsur menurun atau melambat dan berhenti setelah mencapai dewasa tubuh.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Ukuran-ukuran tubuh dapat digunakan untuk menentukan pendugaan bobot badan. Keeratan hubungan berdasarkan hasil analisis korelasi tertinggi antara ukuran tubuh dengan bobot badan ditunjukkan pada poel 1 sebesar 0,91 antara lingkaran dada dengan bobot badan. Tinggi pundak dengan bobot badan memiliki keeratan hubungan yang semakin meningkat seiring dengan bertambahnya umur. Keeratan hubungan antara panjang badan dengan bobot badan paling tinggi pada poel 1 dan poel 3 sebesar 0,78. Hubungan keeratan terendah adalah hubungan antara lebar dada dengan bobot badan, dengan nilai korelasi tertinggi pada poel 2 sebesar 0,42.

Saran

Persamaan yang didapat pada sapi Bali betina perlu dikaji keeratan hubungannya dengan menggunakan sampel yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. Penggemukan Sapi Potong. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. P. T. Gramedia, Jakarta.
- Astuti, M. 1999. Pemuliaan ternak, Pengembangan dan Usaha Perbaikan Genetik Ternak Lokal. Pidato Pengukuhan Guru Besar dalam Ilmu Pemuliaan Ternak pada Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Darmadja, D. 1980. Setengah Abad Peternakan Sapi Tradisional dalam Ekosistem Pertanian di Bali. Universitas Padjajaran, Bandung, (Thesis Magister Agribisnis).
- Ensminger, M. E. 1969. Animal Science. Edisi ke 7. The Interstate Printers and Publisher, Danville.
- Goodwin, D.H. 1977. Beef Management and Production : A Practical Guide for Farmers and Students. Hutchinson, London.
- Hadiwirawan E, Subandriyo. 2004. Potensi dan keragaman sumber daya genetik sapi Bali. Prosiding Lokakarya Seminar nasional Sapi Potong; Yogyakarta, 8-9 Oktober 2004. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan dan Lokal penelitian Sapi Potong Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Pane, I. 1986. Pemuliaan Ternak Sapi. Cetakan Pertama. PT. Gramedia, Jakarta.
- Pane, I. 1991. Produktivitas dan Breeding Sapi Bali. Prosiding Seminar Nasional Sapi Bali. 2-3 September 1991. Fakultas Peternakan Universitas Hassanudin. Ujung Pandang, hlm : 50.
- Payne, W.J.A. and J. Hodges. 1997. Tropical Cattle; Breeds, and Breeding Policies. Blackwell Sciensces.
- Praharani, L. 2004. Genetic Evaluation For Growth Traits, Reproductive Performance and Meat Trenderness. Dissertation. University of Florida.
- Santosa, U. 2005. Tatalaksana Pemeliharaan Ternak Sapi. Cet ke-1. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siregar, S.B. 1999. Penggemukan Sapi, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soenarjo, C. 1988. Buku Pegangan Kuliah Ilmu Tilik Ternak. Cetakan Pertama. C.V. Baru, Jakarta.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudibyoy, I. 1987. Analisis Pertumbuhan Ukuran – ukuran Tubuh Berdasarkan Prapuber, Puber, Pascalahir Pada Kambing PE Betina. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang, (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Sugeng, Y.B. 1992. Sapi Potong. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Sugiyono. 1999. Statistika untuk Penelitian. C.V. Alfabeta, Bandung.
- Supranto, J. 1996. Statistik :Teori & Aplikasi. Jilid 1. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Susilorini, T. E., E. S Manik, dan Muharlieni. 2008. Budidaya 22 Ternak Potensial. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Susanti, R. 1995. Pertumbuhan Bobot Badan dan Tingkat Pertumbuhan Ukuran-ukuran Badan Sapi Peranakan Ongole Jantan pada pemberian berbagai aras protein Ransum. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro, Semarang, (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Labdosoejo. 1998. Cetakan ke 4. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Williamson, G. dan W.J.A. Payne. 1983. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Cetakan I. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. (Diterjemahkan oleh S.G.N.D. Darmadja).