

BOBOT BADAN DAN UKURAN TUBUH SAPI PERAH BETINA *FRIES HOLLAND* DI WILAYAH KERJA KOPERASI PETERNAK GARUT SELATAN

Asep Permadi Gumelar dan Rian Aryanto

PS. Ilmu Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Garut

Abstract

Experiment was conducted from Juli until August 2011. The aims of this experiment is to obtained, study and to find out about weight and size of body female cattle diary Fries Holland at area of Cooperative of South Garut Husbandary in region of Garut. Survey methodology was used to observation and measure weight, size of female diary cattle. Research result showed that female diary cattle have weight about $307,68 \pm 21,85$ kg; KV 7,1%; LD $157,23 \pm 3,88$ cm; KV 2,47%; TP $121,63 \pm 3,28$ cm; KV 2,70%; PB $127,92 \pm 3,11$ cm; KV 2,43%; LeD $29,74 \pm 1,18$ cm; KV 3,97% and LeP $36,59 \pm 1,73$ cm; KV 4,74%. Evaluation continued by using table distribution also showed point 1,68 with t value for BB 2,30; LD 3,77; TP 13,25; PB 6,17; LeD 4,13 and LeP 2,22. It is concluded that evaluation of weight and size of body female diary cattle was accepted due to value of point higher compared with table distribution.

Key words: female diary cattle, body weight, body size.

Pendahuluan

Usaha peternakan di Indonesia sebagian besar berbentuk peternakan rakyat dengan jumlah kepemilikan yang relatif kecil. Saat ini rata-rata kepemilikan sapi perah tiap keluarga peternak hanya 1 sampai 2 ekor (Anonymous, 2008^b). Berdasarkan data Gabungan Koperasi Susu Indonesia, produksi susu segar nasional sebanyak 1,3 juta sampai 1,4 juta liter/hari, memasok antara 20 dan 30% dari kebutuhan susu nasional (Anonymous, 2010^b). Sehingga usaha ternak sapi perah masih memberikan peluang besar pada masa yang akan datang. Akan tetapi prospek cerah tersebut dapat dicapai dengan usaha yang keras.

Potensi sapi perah keturunan *Fries Holland* (FH) dapat dimaksimumkan

dengan perbaikan mutu bibit, diantaranya mengidentifikasi berbagai sifat kuantitatif dan kualitatif, sehingga diperoleh bibit atau keturunan sapi perah FH yang berkualitas. Sifat kuantitatif beberapa ukuran tubuh ternak merupakan sifat-sifat yang erat kaitannya dengan kemampuan produksi, terutama dalam menghasilkan bibit yang baik. Sifat-sifat kuantitatif seperti bobot badan, tinggi pundak dan lingkaran dada sering dijadikan dasar dalam seleksi ternak.

Seleksi adalah kegiatan memilih tetua untuk menghasilkan keturunan melalui pemeriksaan dan/atau pengujian berdasarkan kriteria dan tujuan tertentu dengan menggunakan metoda atau teknologi tertentu (Anonymous, 2006). Performa anak dari hasil perkawinan dipengaruhi oleh performa induk dan

pejantan, seleksi sapi perah *Fries Holland* khususnya betina sangat perlu dilakukan guna mencapai keturunan yang lebih baik.

Koperasi Peternak Garut Selatan (KPGS) terletak di sebelah selatan Kota Garut sangat potensial untuk usaha sapi perah, ketinggian tempat antara 1.250 sampai 1.400 m di atas permukaan laut dan kondisi suhu 17 sampai 24°C. Menurut Tomyrambozha (2011) menyatakan bahwa suhu yang ideal untuk ternak sapi perah adalah kurang dari 27°C, apabila lebih dari 27°C maka akan menyebabkan sapi stress, sulit mengeluarkan panas tubuhnya dan akhirnya berakibat pada produksi susu yang akan menurun.

Berdasarkan dari pernyataan-pernyataan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai bobot badan dan ukuran tubuh sapi perah betina *Fries Holland* (FH) di Wilayah Kerja Koperasi Peternak Garut Selatan Kabupaten Garut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui, mempelajari dan memperoleh gambaran mengenai bobot badan dan ukuran tubuh ternak sapi perah betina *Fries Holland* (FH) di wilayah kerja Koperasi Peternak Garut Selatan Kabupaten Garut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai bobot badan dan ukuran tubuh ternak sapi perah betina FH kepada para peternak dan koperasi peternak sapi perah, khususnya di Koperasi Peternak Garut Selatan (KPGS).

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Koperasi Peternak Garut Selatan Kabupaten Garut. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juli sampai Agustus 2011. Populasi ternak sapi perah FH yang dipakai sebanyak 433 ekor sapi

betina muda akan diamati sebanyak 43 ekor (10%), menggunakan cara sampel acak sederhana (*simple random sampling*), pemilihan ternak penelitian adalah sapi betina muda berumur 15 sampai 20 bulan yang dipelihara di wilayah kerja tersebut (Sangarimbun dan Efendi, 1981).

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei, kemudian data yang diperoleh dianalisis dan dibandingkan dengan Standar Bibit menurut Direktorat Jenderal Peternakan Nomor: 07/PD.410/F/01/2008 (Anonymous, 2008^b). Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengukur bibit sapi perah betina FH di wilayah kerja Koperasi Peternak Garut Selatan dengan mengamati faktor-faktor yang menjadi acuan standar bibit sapi perah FH.

1. Alat penelitian

Penelitian ini, peralatan yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

- Pita ukur sapi dengan satuan cm untuk mengukur objek yang akan diteliti.
- Tongkat ukur ternak untuk mengukur objek yang akan diteliti
- Kamera untuk mengambil sampel gambar dari kegiatan pengamatan yang dilakukan.

Variabel yang diamati diantaranya: tinggi pundak, lingkaran dada, bobot badan, panjang badan, lebar dada dan lebar pinggul. Data bobot badan dan ukuran tubuh yang diperoleh kemudian dianalisis dengan rumus rata-rata, simpangan baku dan koefisien variasi (Sudjana, 2005).

2. Kerangka pemikiran

Faktor genetik ditentukan oleh susunan gen dalam kromosom yang dimiliki oleh ternak dan dapat diwariskan kepada keturunannya. Berbeda dengan faktor

genetik, faktor lingkungan tidak dapat diwariskan kepada keturunannya. Sifat kuantitatif adalah sifat yang dapat diukur dan mempunyai satu satuan ukuran, misalnya bobot badan, dalam dada, lingkar dada dan sebagainya, dan ditentukan oleh banyak pasang gen (*polygen*) yang dipengaruhi oleh lingkungan (Hardjosubroto, 1994).

Ciri-ciri dari sapi perah *Fries Holland* badannya warna putih dengan belang hitam, ekor putih, di daerah bawah persendian siku dan lutut berwarna putih, badan besar, kepala panjang, sempit dan lurus, tanduk mengarah ke depan dan membengkok ke dalam, badan menyerupai baji (Sumoprastowo dan Syarief, 1985).

Soeradji, *et. al.* (1984) menyatakan bahwa ada 3 (tiga) faktor penting yang mempengaruhi usaha peternakan yaitu *Feeding, Manajemen dan Breeding*. *Feeding* (pakan) merupakan faktor yang sangat penting dari usaha peternakan. Usaha peternakan 70 sampai 80% dari biaya produksi yang paling besar adalah biaya untuk pakan. Selain itu dikatakan juga bahwa di negara-negara yang sudah maju dalam usaha peternakan dari seluruh pengeluaran ternak perah biaya produksi berkisar antara 60 sampai 65% sehingga sangat berbeda dengan keadaan di Indonesia (Sumoprastowo dan Syarief, 1985).

Kebutuhan nutrisi sapi perah dara: Air *Maks* 14%, Abu *Maks* 10%, Protein Kasar *Min* 14,85%, Lemak Kasar *Maks* 7%, TDN 75%, Ca 0,7 dan P 0,6 (Anonymous, 2010⁶). Pemberian pakan di lokasi penelitian memiliki kandungan nutrisi: Air 10,81%, Abu 13,02%, Protein 14,85%, Serat Kasar 16,59%, Lemak Kasar 8,89%, BETN 46,65%, TDN 73,89%, Ca 0,19 dan P 0,61 (Dhalika, 2011).

Bibit yang baik dihasilkan dari korelasi (hubungan) yang dekat antara pertumbuhan dan perkembangan, atau dengan kata lain ada korelasi antara bobot badan dengan ukuran-ukuran badan. Misal, lingkar dada (*chest girth*) pada hewan yang sedang tumbuh dapat dikatakan bahwa setiap lingkar dada bertambah 1% bobot badan tambah lebih kurang 3%. Pengukuran tubuh ternak dapat dipergunakan untuk menduga bobot badan seekor ternak sapi dan seringkali dipakai sebagai parameter teknis penentuan bibit (Santoso, 2001).

Sapi perah FH yang dipelihara oleh kelompok ternak di Koperasi Peternak Garut Selatan (KPGS) tentunya juga akan berpengaruh besar pada pertumbuhan bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh sapi perah betina FH, bobot badan dan ukuran tubuh sapi perah akan bervariasi karena dipengaruhi oleh faktor iklim, tetapi perbedaan bobot badan dan ukuran tubuh tingkat variasinya tidak akan terlalu jauh karena dipengaruhi oleh faktor pakan konsentrat yang diberikan oleh para peternak berasal dari satu tempat yaitu di KPGS.

Peraturan Direktur Jenderal Peternakan Nomor: 07/PD.410/F/01/2008 tentang Petunjuk Teknis Penjaringan Bibit Ternak (Anonymous, 2008^a) menyatakan bahwa persyaratan teknis minimal bibit sapi perah Indonesia adalah umur sapi minimal 15 sampai 20 bulan, tinggi pundak (TP) minimal 115 cm, bobot badan (BB) minimal 300 kg, lingkar dada (LD) minimal 155 cm. Sedangkan panjang badan minimal 125 cm, lebar dada 29 cm dan lebar pinggul 36 cm (Pammusureng, 2004).

Hasil dan Pembahasan

1. Keadaan umum dan tatalaksana pemeliharaan sapi perah betina FH di lokasi penelitian

Koperasi Peternak Garut Selatan (KPGS) terletak di Kecamatan Cikajang sekitar 25 km sebelah selatan Ibukota Kabupaten Garut. Kecamatan ini berupa dataran tinggi yang berbukit-bukit dengan ketinggian antara 1.250 sampai 1.400 m dpl, 40% tanah datar, 20% berombak sampai berbukit dan 40% berupa bukit sampai pegunungan. Luas wilayah kecamatan ini adalah sekitar 13.200,89 Ha dengan pemanfaatan lahan sebagai persawahan, perkebunan dan sebagian masih berupa hutan, berjenis tanah Regosol, Andesol, Latosol, dengan curah hujan rata-rata 28,63 mm/hari dan suhu berkisar 17 sampai 24°C.

Secara umum, KPGS Cikajang merupakan koperasi yang cukup sukses dalam mengembangkan sistem ekonomi kerakyatan berbasis peternakan, khususnya sapi perah. Hal ini tidak terlepas dari peran Koperasi Peternak Garut Selatan (KPGS) yang dipimpin oleh ketua yang dibantu oleh sekretaris dan bendahara. Pengurus koperasi dipilih melalui rapat anggota dengan masa jabatan lima tahun. Kelembagaan KPGS salah satunya meliputi: kelembagaan pelayanan kesehatan sapi perah (pos kesehatan hewan) di bawah bimbingan dan kontrol dari Sub Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Kabupaten Garut.

Peternak KPGS Cikajang menempatkan sapi di dekat tempat tinggal mereka. Dalam satu lokasi kandang biasanya menampung beberapa ekor sapi dari beberapa orang peternak. Kandang sapi sudah cukup baik, lantai kandang terdiri dari dua bagian yaitu

papan kayu dan bagian bawahnya terbuat dari semen. Jarak antara papan kayu dan lantai semen ± 20 cm. Hal ini memudahkan peternak dalam membersihkan kandang, kebersihan kandang sangat bergantung pada ada tidaknya sumber air di sekitar lokasi kandang. Namun ada beberapa lokasi kandang yang airnya terbatas sehingga peternak sulit untuk membersihkan kandang. Hal ini mengakibatkan sapi perah yang dipelihara tampak kotor (Anonymous, 2010^a).

Peternak memberikan hijauan dan konsentrat sebagai pakan ternaknya. Hijauan diberikan pagi dan sore hari berupa rumput dan limbah pertanian/sayuran. Konsentrat diberikan setiap selesai diperah. Konsentrat yang diberikan diproduksi di KPGS dengan kandungan nutrisi sebagai berikut: Air 10,81%; Abu 13,02%; Protein 14,85%; Serat Kasar 16,59%; Lemak Kasar 8,89%; BETN 46,65%; TDN 73,89%; Ca 0,19 dan P 0,61 (Dhalika, 2011), dengan harapan dapat memenuhi kebutuhan nutrisi sapi perah di wilayah kerja KPGS.

2. Pengamatan bobot badan sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS

Hasil yang diperoleh dari pengukuran seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data pengamatan bobot badan sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS

No	Nilai	Satuan	Bobot badan
1	Rata-rata	kg	307,68
2	Maksimum	kg	345,96
3	Minimum	kg	269,70
4	Standar deviasi	kg	21,85
5	Koefisien variasi	%	7,10
6	t hitung		2,30
7	t Tabel (5%)		1,68

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata bobot badan yang dimiliki sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS yaitu $307,68 \pm 21,85$ kg yang mana angka tersebut menunjukkan angka yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan standar ukuran yang ditentukan Peraturan Direktur Jenderal Peternakan Nomor: 07/PD.410/F/01/2008, yaitu 300 kg. Hal tersebut disebabkan karena manajemen pemeliharaan sapi perah dara di KPGS sudah cukup intensif karena peternak sudah menyadari pentingnya pemeliharaan sapi dara untuk keberhasilan usaha sapi perah selanjutnya.

Koefisien variasi sebesar 7,10% menunjukkan nilai bobot badan relatif seragam, karena nilai koefisien variasi tersebut masih di bawah 10% (Nasution, 1992).

Sudjana (2005) menyatakan aturan untuk menguji adalah tolak H_0 (pengamatan) jika t hitung lebih kecil atau sama dengan t Tabel dan terima H_0 dalam hal lainnya, t hitung 2,30 lebih besar dari pada t Tabel 1,68 maka hasil pengujian diterima.

3. Pengamatan lingkaran dada sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS

Lingkar dada diukur mengikuti lingkaran dada atau tubuh tepat di belakang bahu melewati gumba (d'Masip, 2009). Hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data pengamatan lingkaran dada sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS

No	Nilai	Satuan	Lingkar dada
1	Rata-rata	cm	157,23
2	Maksimum	cm	164,00
3	Minimum	cm	150,00
4	Standar deviasi	cm	3,88
5	Koefisien variasi	%	2,47
6	t hitung		3,77
7	t Tabel (5%)		1,68

Ukuran rata-rata lingkaran dada sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS yaitu $157,23 \pm 3,88$ cm yang mana angka tersebut sesuai dengan standar ukuran yang ditentukan Direktur Jenderal Peternakan Nomor: 07/PD.410/F/01/2008, yaitu 155 cm.

Koefisien variasi menunjukkan angka 2,47% dapat diartikan bahwa lingkaran dada sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS tergolong seragam, karena nilai koefisien variasi tersebut masih di bawah 10% (Nasution, 1992). Hal tersebut dikarenakan terjadi keseragaman pemeliharaan yang cukup baik oleh para peternak salah satunya dalam segi pemberian konsentrat yang sama diproduksi di KPGS. Untuk aturan pengujian adalah tolak H_0 (pengamatan) jika t hitung lebih kecil atau sama dengan t Tabel dan terima H_0 dalam hal lainnya (Sudjana, 2005). Sehingga dalam hal ini dinyatakan bahwa t hitung 3,77 lebih besar dari pada t Tabel 1,68 maka hasil pengujian lingkaran dada diterima.

4. Pengamatan tinggi pundak sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS

Pengamatan dilakukan dengan mengukur jarak tertinggi pundak sampai tanah. Tinggi pundak sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data pengamatan tinggi pundak sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS

No	Nilai	Satuan	Tinggi pundak
1	Rata-rata	cm	121,63
2	Maksimum	cm	115,00
3	Minimum	cm	127,00
4	Standar deviasi	cm	3,28
5	Koefisien variasi	%	2,70
6	t hitung		13,25
7	t Tabel (5%)		1,68

Tinggi pundak sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS yaitu $121,63 \pm 3,28$ cm, angka tersebut memiliki rata-rata di atas standar ukuran yang ditentukan oleh Peraturan Direktur Jenderal Peternakan Nomor: 07/PD.410/F/01/2008, yaitu 115 cm. Ukuran tinggi pundak sapi perah FH di wilayah kerja KPGS pasti akan meningkat seiring dengan meningkatnya bobot badan serta lingkaran dada. Hal ini dipertegas oleh Sugeng (1993) bahwa ada kolerasi yang nyata antara bobot badan, lingkaran dada, panjang badan serta tinggi pundak sapi perah.

Koefisien variasi sebesar 2,47% menunjukkan nilai tinggi pundak yang seragam. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Nasution (1992) yang menyatakan suatu penelitian dianggap baik jika nilai koefisien variasi di bawah 10%. Nilai tinggi pundak dapat dipengaruhi oleh faktor tetuanya, dengan tetua yang memiliki tinggi pundak yang tinggi akan menurunkan nilai tersebut pada keturunannya.

Aturan untuk menguji adalah tolak H_0 (pengamatan) jika t hitung lebih kecil atau sama dengan t Tabel dan terima H_0 dalam hal lainnya (Sudjana, 2005). Sehingga dalam hal ini dinyatakan bahwa t hitung 13,25 lebih besar dari pada t Tabel 1,68 maka hasil pengujian tinggi pundak diterima.

5. Pengamatan panjang badan sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS

Panjang badan diukur dengan cara menarik garis horisontal dari tepi depan sendi bahu sampai tepi bungkul tulang duduk (d'Masip, 2009). Hasil pengamatan panjang badan sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Data pengamatan panjang badan sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS

No	Nilai	Satuan	Panjang badan
1	Rata-rata	cm	127,92
2	Maksimum	cm	135,00
3	Minimum	cm	123,50
4	Standar deviasi	cm	3,11
5	Koefisien variasi	%	2,43
6	t hitung		6,17
7	t Tabel (5%)		1,68

Hasil yang diperoleh yaitu $127,92 \pm 3,11$ cm, angka tersebut lebih tinggi dari rata-rata panjang badan yaitu 125 cm. Angka tersebut tidak mengherankan karena Sugeng (1993) menyatakan bahwa ada kolerasi yang nyata antara bobot badan, lingkaran dada, panjang badan serta tinggi pundak sapi perah.

Koefisien variasi sebesar 2,43% menunjukkan nilai panjang badan relatif seragam, karena nilai koefisien variasi tersebut masih dibawah 10% (Nasution, 1992). Sudjana (2005) menyatakan aturan untuk menguji adalah tolak H_0 (pengamatan) jika t hitung lebih kecil atau sama dengan t Tabel dan terima H_0 dalam hal lainnya. Sehingga dalam hal ini dinyatakan bahwa t hitung 6,17 lebih besar dari pada t Tabel 1,68 maka hasil pengujian panjang badan diterima.

6. Pengamatan lebar dada sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS

Lebar dada diukur antara tepi luar sendi bahu kanan dan kiri kaki depan (d'Masip, 2009). Berdasarkan hasil pengamatan lebar dada sapi perah betina, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data pengamatan lebar dada sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS

No	Nilai	Satuan	Lebar dada
1	Rata-rata	cm	29,74
2	Maksimum	cm	32,25
3	Minimum	cm	27,00
4	Standar deviasi	cm	1,18
5	Koefisien variasi	%	3,97
6	t hitung		4,13
7	t Tabel (5%)		1,68

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata lebar dada pada sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS mencapai $29,74 \pm 1,18$ cm, menunjukkan bahwa ukuran lebar dada sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS sedikit lebih besar dibandingkan dengan literatur yang dikemukakan oleh Pammusureng (2004) yaitu ukuran lebar dada mencapai 29 cm.

Nilai koefisien variasi 3,97% menunjukkan nilai lebar dada yang cukup seragam. karena nilai koefisien variasi tersebut masih di bawah 10% (Nasution, 1992). Sudjana (2005) menyatakan aturan untuk menguji adalah tolak H_0 (pengamatan) jika t hitung lebih kecil atau sama dengan t Tabel dan terima H_0 dalam hal lainnya. Sehingga dalam hal ini dinyatakan bahwa t hitung 4,13 lebih besar dari pada t Tabel 1,68 maka hasil pengujian lebar dada diterima.

7. Pengamatan lebar pinggul sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS

Lebar pinggul merupakan jarak antara sisi tulang pinggul sebelah kiri dan kanan (d'Masip, 2009). Berdasarkan hasil pengamatan lebar pinggul dapat diperoleh hasil seperti yang ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Data pengamatan lebar pinggul sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS

No	Nilai	Satuan	Lebar pinggul
1	Rata-rata	cm	36,59
2	Maksimum	cm	40,00
3	Minimum	cm	31,00
4	Standar deviasi	cm	1,73
5	Koefisien variasi	%	4,74
6	t hitung		2,22
7	t Tabel (5%)		1,68

Rata-rata lebar pinggul pada sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS mencapai $36,59 \pm 1,73$ cm, menunjukkan bahwa ukuran lebar dada sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS sedikit lebih besar dibandingkan dengan literatur yang dikemukakan oleh Pammusureng (2004) yaitu 36 cm.

Nilai koefisien variasi lebar pinggul 4,74 relatif seragam, karena nilai koefisien variasi tersebut masih di bawah 10% (Nasution, 1992). Hasil angka dari pengujian menyatakan bahwa untuk pengujian lebar pinggul diterima karena angka t hitung 2,22 lebih besar dibandingkan t Tabel 1,68.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa sapi perah betina FH di wilayah kerja KPGS memiliki rata-rata bobot badan $307,68 \pm 21,85$ kg dengan nilai koefisien variasi 7,10%, rata-rata lingkar dada $157,23 \pm 3,88$ cm dengan nilai koefisien variasi 2,47%, rata-rata tinggi pundak $121,63 \pm 3,28$ cm dengan nilai koefisien variasi 2,70%, rata-rata panjang badan $127,92 \pm 3,11$ cm dengan nilai koefisien variasi 2,43%, rata-rata lebar dada $29,74 \pm 1,18$ cm dengan nilai koefisien variasi 3,97% dan rata lebar pinggul $36,59 \pm 1,73$ cm dengan nilai koefisien

variasi 4,74%. Selanjutnya dilakukan pengujian dengan menggunakan tabel distribusi yang menunjukkan angka 1,68 dengan nilai t hitung untuk bobot badan 2,30; lingkaran dada 3,77; tinggi pundak 13,25; panjang badan 6,17; lebar dada 4,13 dan lebar pinggul 2,22.

Daftar putaka

- Anonymous. 2006. Peraturan Menteri Pertanian No: 55/Permentan/OT.140/10/2006. Pedoman Pembibitan Sapi Perah Yang Baik (Good Breeding Practice). Jakarta.
- Anonymous. 2008^a. Peraturan Direktur Jenderal Peternakan No: 07/PD.410/F/01/2008 tentang Petunjuk Teknis Penjarangan Bibit Ternak. Jakarta.
- Anonymous. 2008^b. Dinas Peternakan Jawa Barat. Prospek Peternakan Sapi Perah Menjanjikan. <http://www.disnak.jabarprov.go.id/index.php?mod=detilBerita&idMenuKiri=334&idBerita=88>. (Minggu, 24 April 2011).
- Anonymous. 2010^a. KPGS: Laporan Pertanggung jawaban Pengurus dan Pengawas Tahun Buku 2009. RAT 2010. Garut Selatan.
- Anonymous. 2010^b. Dinas Peternakan Jawa Barat. Menekan Resiko Usaha Sapi Perah. <http://www.disnak.jabarprov.go.id/index.php/%27data/sosialisasi/images/artikel/sms/index.php?mod=detilSorotan&idMenuKiri=345&idSorotan=92> (Minggu, 03 Juli 2011).
- Anonymous. 2010^c. Direktorat Pakan Ternak. SNI Pakan Konsentrat Sapi Perah dan Sapi Potong. Kementerian Pertanian RI Direktorat Jenderal Peternakan. Direktorat Budidaya Ternak Ruminansia. Jakarta.
- d'Masip. 2009. Analisis Kuantitatif dan Kualitatif dalam Pengukuran dan Perbandingan Ukuran Tubuh (Vital Statistik) Sapi. <http://demasetyaajip.blogspot.com/2009/06/analisis-kuantitatif-dan-kualitatif.html>. (Kamis, 19 Mei 2011).
- Dhalika, T. 2011. Hasil Uji Analisis Proksimat Konsentrat KPGS Cikajang No: 177a/AN/LNTRKMT/VII/2011. Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Hardjosubroto. 1994. Aplikasi Pemuliabikakan Ternak di Lapangan. PT.Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Nasution, A. 1992. Panduan Berfikir dan Meneliti Secara Ilmiah Bagi Remaja. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Pammusureng. 2004. Materi Pelatihan Judging Sapi Perah. Pemerintah Provinsi Jawa Barat. Dinas Peternakan. Bandung.
- Santoso, U. 2001. Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi. Swadaya. Jakarta.
- Singarimbun dan Efendi. 1981. Metode Penelitian Survei. Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Penerangan Ekonomi Sosial. Jakarta.
- Soeradji, Sasroamidjojo dan M. Samad. 1984. Peternakan Umum. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Sudjana. 2005. Metoda Statistika. Tarsito. Bandung.
- Sugeng. 1993. Hubungan Bobot Badan dengan Lingkaran Dada, Tinggi Pundak dan Panjang Badan Sapi Perah. Buletin Peternakan. Jakarta.
- Sumoprastowo, R. M. dan Syarief, M. Z. 1985. Ternak Sapi Perah. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Tomyrambozha. 2011. Perencanaan dan Perancangan Kandang Sapi Perah. <http://tomyrambozha.greatforum.com/t385-perencanaan-dan-perancangan-kandang-sapi-perah>. (27 Oktober 2011).