



**KORELASI ANTARA BERAT BADAN DENGAN
LINGKAR DADA DAN TINGGI PUNDAK
SAPI BALI PADA PETERNAKAN RAKYAT
DI KABUPATEN LUWU UTARA**

SKRIPSI

AZAKKARNAIM ADNAN



PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. Terima	9-7-2005
Asal Dari	Perk - peternakan
Banyaknya	5 (satu) ek
Harga	11
No. Inventaris	199 / 9-7-05
No. Kisi	

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2004**

**KORELASI ANTARA BERAT BADAN DENGAN
LINGKAR DADA DAN TINGGI PUNDAK
SAPI BALI PADA PETERNAKAN RAKYAT
DI KABUPATEN LUWU UTARA**

Oleh :

AZAKKARNAIM ADNAN
I 111 98 052

*Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin, Makassar.*

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2004**

Judul : Korelasi antara Berat Badan dengan Lingkar Dada dan Tinggi Pundak Sapi Bali pada Peternakan Rakyat Di Kabupaten Luwu Utara.

Nama : AZAKKARNAIM ADNAN

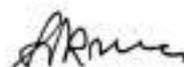
No. Pokok : I 111 98 052

Jurusan : Produksi Ternak

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :



Prof. Dr. Ir. Abd. Rachman Laidding, M.Sc
Pembimbing Utama

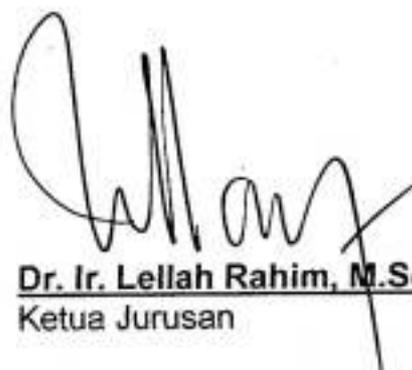


Dr. Ir. Sudirman Baco, M.Sc
Pembimbing Anggota

Mengetahui :



Prof. Dr. Ir. H. Basit Wello, M.Sc
Dekan



Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : Juni 2004

RINGKASAN

AZAKKARNAIM ADNAN. Korelasi antara Berat Badan dengan Lingkar Dada dan Tinggi Pundak Sapi Bali pada Peternakan Rakyat Di Kabupaten Luwu Utara. Di bawah bimbingan **ABD. RACHMAN LAIDDING** sebagai Pembimbing Utama dan **SUDIRMAN BACO** sebagai Pembimbing Anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana korelasi antara berat badan dengan lingkar dada dan tinggi pundak pada sapi Bali yang dipelihara secara ekstensif di Kabupaten Luwu Utara.

Penelitian ini menggunakan sapi Bali sebanyak 105 ekor terdiri dari 81 ekor betina dan 24 ekor jantan yang berumur 1 – 5 tahun. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sukamaju dan Bone-bone Kabupaten Luwu Utara. Data dianalisa dengan regresi linier sederhana dan regresi linier berganda. Variabel independent adalah lingkar dada dan tinggi pundak sedangkan variabel dependent adalah berat badan.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat korelasi yang positif antara berat badan dengan lingkar dada dan tinggi pundak pada sapi Bali betina dan jantan mengikuti persamaan regresi masing-masing $\hat{Y} = -278,9 + 3,0X_1$ dengan $r = 0,91$ pada betina, $\hat{Y} = -223,1 + 2,6X_1$ dengan $r = 0,87$ pada jantan dan $\hat{Y} = -271,5 + 4,1X_1$ dengan $r = 0,67$ pada betina, $\hat{Y} = -167,3 + 2,9X_2$ dengan $r = 0,76$ pada jantan.

Korelasi positif antara berat badan dengan lingkar dada dan tinggi pundak dengan menggunakan regresi berganda dengan persamaan regresi $\hat{Y} = -262,1 + 3,2X_1 - 0,4X_2$ dengan $r = 0,91$ pada betina dan $\hat{Y} = -220,5 + 2,8X_1 - 0,3X_2$ dengan $r = 0,87$ pada jantan.

Lingkar dada memiliki koefisien regresi yang lebih tinggi dibandingkan dengan tinggi pundak terhadap peningkatan berat badan.

SUMMARY¹

AZAKKARNAIM ADNAN. Correlation between Body Weight with Chest Girth and Shoulder Tall of Bali Cows on Village Ranch at North Luwu Regency. Under guidance of **ABD. RACHMAN LAIDDING** as Chairman adviser and **SUDIRMAN BACO** as Member adviser.

The aim of this research is to know how far the correlation between Body Weight with Chest Girth and Shoulder Tall of Bali cows that maintained as ekstensif in North Luwu Regency.

A research using 105 tail Bali cows by 81 tails herd and 24 tails bull which age 1 – 5 years. This research was conducted in Sukamaju Subdistrict and Bone-bone, North Luwu Regency. Data analysed with linear regression and multiple regression. Independent variable is chest girth and shoulder tall while body weight as dependent variable.

The result shown that there have positif correlation between body weight with chest girth and shoulder tall of Bali herd and bull following regression similarly respectively $\hat{Y} = -278,9 + 3,0X_1$ with $r = 0,91$ to Bali herd, $\hat{Y} = -223,1 + 2,6X_1$ with $r = 0,87$ to Bali bull and $\hat{Y} = -271,5 + 4,1X_1$ with $r = 0,67$ to Bali herd, $\hat{Y} = -167,3 + 2,9X_2$ with $r = 0,76$ to Bali bull.

Positive correlation between body weight with chest girth and shoulder tall by using multiple regression with regression similarly $\hat{Y} = -262,1 + 3,2X_1 - 0,4X_2$ with $r = 0,91$ to Bali herd and $\hat{Y} = -220,5 + 2,8X_1 - 0,3X_2$ with $r = 0,87$ to Bali bull.

Chest girth have coefficient regression more high than shoulder tall to body weight increasing.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan pada Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang, atas berkat rahmat dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Merupakan keharusan bagi penulis pada kesempatan ini untuk menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan setinggi-tingginya yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah berjasa dalam mendidik penulis hingga penyelesaian studi. Permintaan maaf penulis karena tidak mudah untuk menyusun urutan penghargaan bagi mereka yang telah berjasa bagi kemajuan penulis.

Kepada Bapak Prof. Dr. Ir. H. Abd. Rachman Laiding, M.Sc sebagai pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Sudirman Baco, M.Sc sebagai pembimbing anggota dan Penasehat Akademik (PA) atas segala bimbingan dan arahan yang telah diberikan selama penelitian berlangsung sampai penulisan skripsi ini.

Kepada Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dan kepada semua staf pengajar dan civitas akademika Fakultas Peternakan, penulis menyampaikan penghargaan serta terima kasih atas segala bantuan dan keikhlasan mengajar serta mendidik penulis. Semoga semuanya menjadi amal ibadah.

Kepada Ayahanda **Muh. Adnan Parma** dan Ibunda **Sitti Rohani** tercinta yang telah memberikan dorongan dengan penuh kesabaran dan pengertian selama penulis menempuh pendidikan, semoga Allah SWT memberikan karunia dan kasih sayang. Begitu pula kepada saudara-saudaraku yang tersayang dan tercinta Nuranima, Ade Irma, Mudryana dan Sri Andryani atas doa dan dorongan semangat yang diberikan kepada penulis.

Kepada kakanda Ir. Muh. Hatta, Ir. Muh. Jafar, Ir. Abd Munir dan Suardi, S.Pt atas bantuan dan dorongan sejak masuk kuliah sampai penulis selesai.

Rekan-rekan dan sahabat seperjuangan Muh. Jabal Nur, Hamdani, Saba'din, Masseng Matta, A. Rachmad Amrullah, Usman, Akhsan Annas dan Lukman. Serta rekan-rekan "FORMASI 98" yang tidak sempat disebut namanya.

Sahabat-sahabat dan kakanda "AMPUH 97" A. Achmad Guntur, S.Pt, Amrin Badi, S.Pt, Fajar, S.Pt, Hamka, Hasbullah, S.Pt, Almanar, Firdaus, Rizani Gasi, Hidayat dan Arifuddin. Temanku di "Pondok Normada". Harapan penulis semoga kita masih di Ridhai Allah, SWT dan semoga sukses selalu.

Rekan-rekan mahasiswa di HIMAPROTEK-UH (99 -2003), HOCKEY UNHAS serta pihak lain yang tidak sempat penulis ingat yang telah memberikan bantuannya.

Akhirnya segala kritik membangun yang telah rekan-rekan dan saudara-saudara sampaikan selama penulis menempuh pendidikan, bagi penulis merupakan inspirasi dalam menunjang kemantapan dan kemajuan belajar. Begitu pula kritik dan saran atas kekurangan penulisan skripsi ini, sangat penulis harapkan. Dengan besar hati penulis menyadari bahwa kritik adalah bagian dari dukungan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan terlebih bagi penulis.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Pengenalan terhadap Sapi Bali	3
Pertumbuhan Sapi	4
Hubungan antara Dimensi Tubuh dengan Berat Badan	6
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat	10
Materi Penelitian	10
Prosedur Penelitian	10
Analisis Data	11
HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	13
B. Rata-rata Penampilan Sapi Bali	14
C. Hubungan antara Berat Badan dengan Lingkar Dada dan Tinggi Pundak	15
Korelasi antara Lingkar Dada dengan Berat Badan.....	16
Korelasi antara Tinggi Pundak dengan Berat Badan.....	18
D. Korelasi antara Berat Badan dengan Lingkar Dada dan Tinggi Pundak	20

KESIMPULAN	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	25

DAFTAR GAMBAR

No.	<u>teks</u>	Halaman
1.	Grafik Korelasi antara Lingkar Dada dengan Berat Badan Sapi Bali Betina	17
2.	Grafik Korelasi antara Lingkar Dada dengan Berat Badan Sapi Bali Jantan	18
3.	Grafik Korelasi antara Tinggi Pundak dengan Berat Badan Sapi Bali Betina	19
4.	Grafik Korelasi antara Tinggi Pundak dengan Berat Badan Sapi Bali Jantan	19

DAFTAR TABEL

No.	<u>teks</u>	Halaman
1.	Rata-rata dan Standar Deviasi Berat Badan, Lingkar Dada dan Tinggi Pundak pada Sapi Bali Betina dan Jantan	14
2.	Persamaan Regresi Linier dan Koefisien Korelasi antara Berat Badan dengan Lingkar Dada dan Tinggi Pundak	16

DAFTAR LAMPIRAN

No.	<u>teks</u>	Halaman
1.	Hasil Pengukuran Berat Badan, Lingkar Dada dan Tinggi Pundak pada Sapi Bali Betina	25
2.	Hasil Pengukuran Berat Badan, Lingkar Dada dan Tinggi Pundak pada Sapi Bali Jantan	28
3.	Hasil Analisa Sidik Ragam antara Berat Badan dengan Lingkar Dada dan Tinggi Pundak pada Sapi Bali Betina	29
4.	Hasil Analisa Sidik Ragam antara Berat Badan dengan Lingkar Dada dan Tinggi Pundak pada Sapi Bali Jantan	31
5.	Hasil Analisa Sidik Ragam antara Berat Badan dengan Lingkar Dada dan Tinggi Pundak pada Sapi Bali Betina dan Jantan	33



PENDAHULUAN

Di Sulawesi Selatan berbagai bantuan pemerintah dalam mendukung pengembangan ternak sapi potong diantaranya bantuan sapi Bali kepada petani peternak, dimana sapi Bali sangat disenangi para peternak dan konsumen dibanding sapi lainnya. Disamping mampu menghasilkan kualitas karkas dan daging yang baik sapi Bali bisa dimanfaatkan sebagai pengolah tanah, penghasil pupuk kandang dan sekurang-kurangnya sebagai tabungan.

Untuk meningkatkan produksi sapi Bali pada dasarnya dapat dilakukan melalui peningkatan genetik diantaranya melakukan seleksi terhadap sapi yang akan dijadikan bibit. Seleksi ini dapat dilakukan dengan melihat penampilan tetuanya, dapat pula dilakukan penilaian terhadap performans termasuk ukuran-ukuran bagian luar (eksterior) seperti lingkaran dada, panjang badan, lebar dada, tinggi pundak dan berat badan (Makin dkk., 1982).

Berat badan pada umumnya mempunyai hubungan yang positif dengan semua ukuran-ukuran tubuh. Menurut Saleh (1982), bahwa hubungan berat badan dengan dalam dada, lingkaran dada, lebar dada, panjang badan, tinggi punggung dan tinggi pundak umumnya mendekati satu. Selanjutnya dikatakan bahwa semakin meningkatnya tinggi pundak, tinggi punggung, dalam dada, lingkaran dada dan panjang badan akan diikuti dengan peningkatan berat badan.

Sehubungan hal tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk melihat sejauh mana korelasi antara berat badan dengan lingkar dada dan tinggi pundak pada sapi Bali.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana korelasi antara berat badan dengan lingkar dada dan tinggi pundak pada sapi Bali yang dipelihara secara ekstensif di Kabupaten Luwu Utara.

Kegunaannya adalah sebagai media informasi kepada petani peternak mengenai penentuan berat badan dengan melakukan pengukuran terhadap lingkar dada dan tinggi pundak.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengenalan terhadap Sapi Bali

Asal usul sapi Bali adalah banteng (*Bos sondaicus*) yang telah mengalami penjinakan atau domestikasi selama bertahun-tahun. Proses domestikasi yang cukup lama diduga sebagai penyebab sapi Bali lebih kecil dibandingkan dengan banteng (Abidin, 2002).

Sapi Bali dikenal dengan nama Ballines Cow dan kadang-kadang disebut juga dengan nama *Bibos javanicus*, *Bos banteng* atau *Bos sondaicus*. Apabila dilihat dari hubungan darah, sapi Bali ternyata berikatan keluarga lebih dekat dengan kerbau dari pada sapi asal Eropa atau sapi Zebu, sementara sapi Jawa dan Madura berada diantara sapi Bali dan sapi Zebu dengan *Bos Indicus* atau sapi berpunuk (Bandini, 1997). Sugeng (1998) menyatakan bahwa sapi Bali merupakan keturunan dari sapi liar yang disebut Banteng (*Bos bibos* atau *Bos sondaicus*) yang telah mengalami proses penjinakan (domestikasi). Banteng menurunkan hampir seluruh jenis sapi di Indonesia setelah mengalami persilangan dengan bangsa lain, misalnya sapi Zebu yang dimasukkan ke Indonesia seperti Ongole, Hissar dan Gujarat. Daerah lokasi penyebarannya terutama Bali (murni), Lombok, Flores, Sulawesi, Jawa, Kalimantan dan Sumatera.

Sapi Bali mempunyai bentuk tubuh yang menyerupai nenek moyangnya yaitu banteng, namun ukuran sapi Bali lebih kecil. Perbandingan antara sapi

Bali dan banteng yang menyangkut ukuran tubuh yaitu berat badan sapi Bali sekitar 400 Kg dan banteng sekitar 500-900 Kg dan lingkaran dada masing-masing sekitar 192 cm dan 195 cm (Pane, 1986).

Murtidjo (1990) menyatakan bahwa karakteristik sapi Bali adalah pada usia pedet memiliki bulu sawo matang, betina dewasa berbulu merah bata dan tanduknya agak ke dalam dari kepala. Jantan dewasa mempunyai warna bulu hitam dan tanduknya agak dibagian luar kepala. Lebih lanjut dikatakan pada umumnya pada kaki terdapat bulu warna putih yang diawali dari sendi tarsus dan carpus ke bawah sampai batas kuku, bagian belakang pelvis, daun telinga bagian dalam, dan bibir bawah sedangkan pada punggung terdapat garis hitam.

Sapi Bali digolongkan sapi potong ideal ditinjau dari bentuk badan yang kompak dan serasi bahkan dinilai lebih unggul dari pada sapi potong Eropa (karakteristik karkas), sekalipun pemeliharaannya dilakukan secara tradisional tanpa pemberian makanan tambahan/konsentrat (Murtidjo, 1990). Sedangkan Sostroamidjojo (1985) menyatakan bahwa sapi Bali merupakan satu-satunya sapi Indonesia yang mempunyai persentase tulang rendah.

Pertumbuhan Sapi

Pertumbuhan adalah pertambahan ukuran berat jaringan urat daging, tulang dan organ-organ internal serta bagian-bagian tubuh lainnya pada hewan (Morrison, 1961). Sedangkan Indriati dkk., (1982) menyatakan bahwa

pertumbuhan adalah suatu proses utama dalam penampilan, bentuk dan produksi seekor hewan, peningkatan laju pertumbuhan dalam jangka waktu tertentu diharapkan akan meningkatkan pula produksinya.

Menurut Hammond (1960) bahwa pada hewan yang sedang bertumbuh terdapat dua proses yaitu proses pertumbuhan dan proses perkembangan. Proses pertumbuhan adalah proses peningkatan berat badan sampai hewan itu menjadi dewasa, sedangkan perkembangan adalah perubahan dalam bentuk dan konformasi tubuh, perubahan fungsi tubuh sehingga dapat berfungsi sepenuhnya.

Tulloh dkk. (1978) menyatakan bahwa seekor ternak yang tumbuh dari konsepsi hingga menjadi dewasa mengalami peningkatan dalam hal besarnya tubuh dan perubahan dalam bentuk tubuh, komposisi dan fungsi tubuh. Besarnya perubahan tersebut sangat tergantung pada faktor lingkungan dan genotype.

Trenkel dan Marple (1983) menyatakan bahwa perbedaan antara pertumbuhan dan perkembangan adalah tidaklah absolute karena keduanya bersamaan. Perkembangan seperti kematangan kelamin sering dihubungkan dengan pertumbuhan tetapi ternak-ternak cenderung tetap berkembang walaupun pertumbuhan relatif kecil. Pertumbuhan yang lebih cepat pada ternak terjadi pada waktu ternak masih muda atau mendekati dewasa tubuh, kemudian laju pertumbuhannya akan menurun sampai suatu saat tidak lagi terjadi pertumbuhan tulang atau urat daging (Hammond, 1960).

Menurut Pane (1986) bahwa pertumbuhan merupakan penambahan dalam berat badan atau ukuran tubuh sesuai dengan umur dan dapat dilukiskan sebagai garis atau gambaran sigmoid (s), dimana pertumbuhan akan menurun dimulai dari usia pubertas hingga usia jua dan pertumbuhan akan menurun hingga umur dewasa tercapai.

Pertumbuhan merupakan proses yang terjadi pada setiap makhluk hidup seiring dengan pertumbuhan umur serta organ tubuhnya. Kejadian ini merupakan fenomena universal yang bermula dari pembuahan sel (Zygote) dan berlanjut hingga dewasa (Tillman dkk., 1978). Selanjutnya Anggorodi (1979) menyatakan bahwa selama pertumbuhan terjadi penambahan jumlah sel (hyperplasia), penambahan ukuran sel (hipertropy) serta penambahan struktur sel.

Pertambahan berat badan memegang peranan yang penting dalam bidang peternakan karena hal ini dapat menentukan besarnya keuntungan yang dapat diterima oleh peternak (Diggins dan Bundy, 1971). Pertumbuhan berat badan dipengaruhi oleh faktor antara lain variasi makanan, jenis kelamin, umur, bangsa dan keadaan ternak itu sendiri (Gunardi, 1975).

Hubungan antara Dimensi Tubuh dengan Berat Badan

Berbagai cara dilakukan untuk mengestimasi berat badan seekor ternak antara lain dengan melakukan pengukuran dimensi tubuh serta melihat bentuk luar tubuh ternak.

Sudradjat (1978) menyatakan bahwa bentuk tubuh hewan muda dan hewan tua berlainan, demikian pula beratnya. Perubahan bagian-bagian tubuh dan berat badan dari hewan tersebut mempunyai suatu hubungan yang membuktikan adanya korelasi yang dekat antara berat badan dengan ukuran-ukuran tubuh hewan. Pertambahan lingkaran dada satu persen akan diikuti oleh pertambahan berat badan sebesar tiga persen. Kidwell dan Mc Cormik (1956) menyatakan bahwa dalam menentukan berat badan hewan ukuran tubuh merupakan cara yang praktis serta dapat dipercaya, dimana seleksi berdasarkan tipe dan ukuran badan akan menunjukkan hasil yang baik.

Penaksiran berat badan sapi perah dan ternak lainnya akan dapat diketahui dengan tepat jika sapi tersebut ditimbang dengan menggunakan timbangan sapi. Akan tetapi besar kemungkinan timbangan sapi tidak didapatkan oleh peternak karena harganya yang mahal, karena itu diperlukan pengukur selain timbangan sapi. Alat ukur yang lazim dipergunakan adalah pita ukur dan tongkat ukur, untuk mengukur lingkaran bagian eksterior ternak. Hasil pengukuran tersebut dituangkan dalam persamaan regresi. Lingkaran dada pada sapi perah mempunyai hubungan yang erat dengan berat badannya serta ada hubungan dengan produksi susunya (Siregar, 1992).

Untuk menaksir berat nyata dari ternak sapi potong maka salah satu yang dapat digunakan adalah dengan jalan mengukur lingkaran dada, panjang badan dan tinggi punggung seperti yang dikemukakan oleh Ensminger (1968) bahwa lingkaran dada mempunyai hubungan yang erat dengan berat badan.

Selanjutnya Wello (1986) menyatakan bahwa perubahan ukuran lingkaran dada dan panjang badan berhubungan dengan berat hidup.

Ukuran dimensi tubuh diantaranya lingkaran dada, panjang badan, tinggi pundak dan ukuran tubuh lainnya adalah salah satu petunjuk praktis dalam mengadakan penelitian terhadap suatu ternak (Green, 1954). Ukuran tubuh tersebut dapat memberikan petunjuk tentang bobot tubuh seekor ternak dengan ketelitian yang baik (Williamson dan Payne, 1993).

Warwick dkk. (1983) menyatakan bahwa sifat-sifat pada ternak dapat berbeda satu sama lain secara bebas atau tidak ada korelasi, tetapi dalam hal lain sifat itu dapat berkorelasi. Korelasi itu dapat positif apabila satu sifat meningkat maka sifat lainnya juga meningkat dan sebaliknya korelasi juga dapat negatif. Selanjutnya dikatakan bahwa koefisien korelasi (r) adalah pengukuran tingkat hubungan antara beberapa peubah, sedangkan koefisien regresi (b) adalah pengukuran perubahan dalam satu peubah dalam hubungannya dengan satu unit perubahan dalam peubah kedua.

Menurut Kidwell dan Mc Cormick (1956), berat badan dipengaruhi oleh sifat pertulangan dan perdagingan. Selain itu berat badan dan ukuran-ukuran tubuh lainnya dipengaruhi oleh umur dan jenis kelamin. Kemudian hasil penelitian Hoddi (1979) bahwa terdapat korelasi yang erat antara pertumbuhan dan perkembangan dengan kata lain terdapat korelasi berat badan dengan ukuran-ukuran tubuh.

Laiding (1996) menyatakan bahwa antara lingkaran dada dengan masing-masing dalam dada, umur dan panjang badan mempunyai hubungan yang erat dengan koefisien korelasi berturut-turut 0,94; 0,91 dan 0,92.

Ukuran-ukuran tubuh ternak sangat dipengaruhi oleh iklim dan lingkungan apalagi untuk iklim beberapa daerah di Indonesia dimana pada musim kemarau panjang menyebabkan sapi berada dalam kondisi yang kurus akibat kekurangan makanan (kecuali untuk sapi yang sistem penanganannya baik) sehingga jika ukuran-ukuran badan tersebut digunakan untuk kepentingan seleksi secara langsung dapat meleset (Siregar dkk., 1985).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini berlangsung dari bulan November sampai bulan Desember 2003. Lokasi pengambilan data adalah di Kecamatan Sukamaju dan Kecamatan Bone-Bone Kabupaten Luwu Utara Propinsi Sulawesi Selatan.

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan sapi Bali sebanyak 105 ekor yang terdiri dari 81 ekor betina dan 24 ekor jantan dengan kisaran umur 1 – 5 tahun, milik petani peternak yang dipelihara secara ekstensif (tradisional).

Alat yang digunakan adalah kandang jepit, timbangan untuk menimbang berat badan dengan tingkat ketelitian kg (AG-Tronic), tongkat ukur untuk mengukur tinggi pundak dengan tingkat ketelitian cm (F.H.K. Fujihira) dan pita ukur untuk mengukur lingkar dada dengan tingkat ketelitian cm.

Prosedur Penelitian

Penimbangan sapi dilakukan pada pagi hari pukul 09.00 sampai 11.00, sebelum sapi tersebut dilepas dipadang penggembalaan.

Pengukuran lingkar dada dan tinggi pundak dilakukan bersamaan dengan waktu penimbangan berat badan sapi.



- ¹ Lingkar Dada

Pengukuran lingkar dada dilakukan dengan melilitkan pita ukur disekeliling rongga dada dibelakang bahu (scapula).

- Tinggi Pundak

Tinggi pundak yaitu jarak tegak lurus yang diukur dari titik tertinggi pundak sampai ke tanah.

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah menurut prosedur analisis regresi Sudjana, (1992), dan pengolahan data untuk regresi menggunakan program a *Statistical Package For Social Sciences (SPSS) 9,0 for Windows*.

Rumus yang digunakan sebagai berikut :

a. Analisis Regresi Linier Sederhana

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :

\hat{Y} = Penduga Berat Badan

X = Variabel Bebas (Lingkar dada dan Tinggi pundak)

a = Koefisien Konstanta

b = Koefisien Regresi

b. Analisis Regresi Linier Berganda

$$\hat{Y} = a_0 + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan :

\hat{Y} = Penduga Berat Badan

X_1 = Lingkar Dada

X_2 = Tinggi Pundak

a_0 = Koefisien Konstanta

b_1, b_2 = Koefisien Regresi

Analisis korelasi dari Sudjana (1992) sebagai berikut :

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

r = Koefisien Korelasi

Y_i = Variabel Tergantung

X_i = Variabel Bebas

n = Banyaknya Data

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Batas-batas Kabupaten Luwu Utara menurut Anonim (1998) adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Sulawesi Tengah
- Sebelah Selatan : Teluk Bone
- Sebelah Timur : Kabupaten Luwu Timur
- Sebelah Barat : Kabupaten Luwu

Kabupaten Luwu Utara memiliki dua musim yakni musim kemarau dan musim hujan. Suhu maksimum ($\pm 31,61$ °C) terjadi pada bulan Maret, Oktober dan Desember, sedangkan suhu minimum ($\pm 23,15$ °C) pada bulan Januari, Pebruari, Juli, Agustus dengan suhu rata-rata 27,40%. Kelembaban udara tertinggi berkisar 89,88% terjadi pada bulan Juni dan Juli, sedangkan kelembaban terendah berkisar 85,84% terjadi pada bulan Maret dan Desember (Anonim, 1999).

Kabupaten Luwu Utara merupakan salah satu Kabupaten di Propinsi Sulawesi Selatan yang menerima bantuan sapi PUTKATI (Proyek Pengembangan Usaha Tani dan Ternak Kawasan Indonesia Timur Indonesia).

Adapun Propinsi yang menerima bantuan PUTKATI sebagai berikut :

1. Propinsi Sulawesi Utara meliputi 2 Kabupaten

2. Propinsi Sulawesi Tengah meliputi 1 Kabupaten
3. Propinsi Sulawesi Selatan meliputi 4 Kabupaten
 - Kabupaten Luwu
 - Kabupaten Bulukumba
 - Kabupaten Polmas
 - Kabupaten Mamuju

Khusus Kabupaten Luwu Utara dialokasikan pada 6 Kecamatan meliputi Kecamatan Sukamaju, Lamasi, Walenrang, Larompong, Bua dan Kecamatan Bone-bone.

B. Rata-rata Penampilan Sapi Bali

Rata-rata berat badan, lingkaran dada dan tinggi pundak dari hasil pengukuran yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata dan Standar Deviasi Berat Badan, Lingkaran Dada dan Tinggi Pundak pada Sapi Bali Betina dan Jantan.

No	Sifat dan Ukuran Tubuh	Rata-rata ± Standar Deviasi
1	Berat Badan (kg) Betina (♀) Jantan (♂)	179,17 ± 41,97 133,61 ± 45,59
2	Lingkar Dada (cm) Betina (♀) Jantan (♂)	152,53 ± 12,69 136,63 ± 15,28
3	Tinggi Pundak (cm) Betina (♀) Jantan (♂)	110,34 ± 6,93 103,47 ± 11,85

Berdasarkan Tabel 1 di atas terlihat bahwa sapi-sapi yang digunakan dalam penelitian baik jantan dan betina mempunyai rataan berat badan lebih rendah dari yang dilaporkan oleh Huitema (1986), bahwa berat rata-rata sapi Bali betina yang baik 283 kg dan berat sapi jantan 370 – 400 kg. Seperti halnya dengan lingkar dada dan tinggi pundak, hasil yang diperoleh hampir sama yang dilaporkan oleh Laiding (1996), bahwa rata-rata lingkar dada dan tinggi pundak pada sapi Bali masing-masing $156,37 \pm 26,38$ dan $116,64 \pm 12,54$. Hasil penelitian Tandiboyong (2001) melaporkan bahwa rata-rata berat badan dan lingkar dada pada sapi Bali Betina berturut-turut adalah $134,87 \pm 34,56$ kg dan $123,91 \pm 9,98$ cm. Perbedaan penampilan antara betina dan jantan kemungkinan disebabkan oleh sebaran umur yang tidak merata dan perbandingan jumlah antara betina dan jantan atau faktor lain yang belum diketahui secara pasti dan perlu penelitian lebih lanjut.

C. Hubungan antara Berat Badan dengan Lingkar Dada dan Tinggi Pundak

Berdasarkan hasil analisis regresi linier dan koefisien korelasi antara berat badan dengan lingkar dada dan tinggi pundak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persamaan Regresi Linier dan Koefisien Korelasi Antara Berat Badan dengan Lingkar Dada dan Tinggi Pundak.

Ukuran Tubuh	Persamaan Regresi	Koefisien Korelasi (r)
BB - LD Betina (♀)	$\hat{Y} = -278,9 + 3,0 X_1$	0,91
Jantan (♂)	$\hat{Y} = -223,1 + 2,6 X_1$	0,87
BB - TP Betina (♀)	$\hat{Y} = -271,5 + 4,1 X_2$	0,67
Jantan (♂)	$\hat{Y} = -167,3 + 2,9 X_2$	0,76

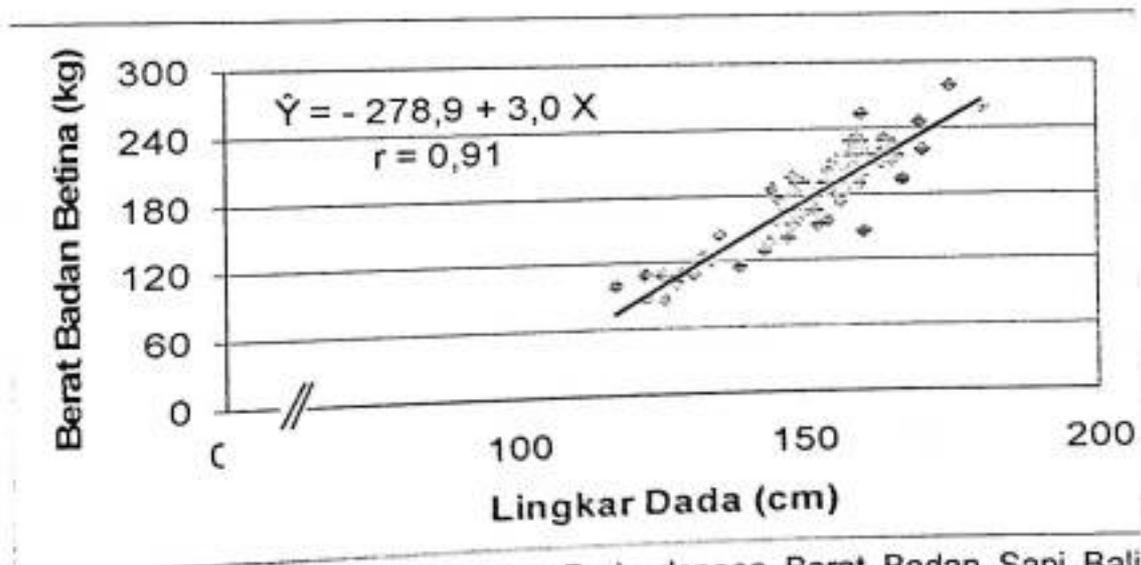
Keterangan : BB = Berat Badan (\hat{Y})
LD = Lingkar Dada (X_1)
TP = Tinggi Pundak (X_2)

Korelasi antara Lingkar Dada dengan Berat Badan

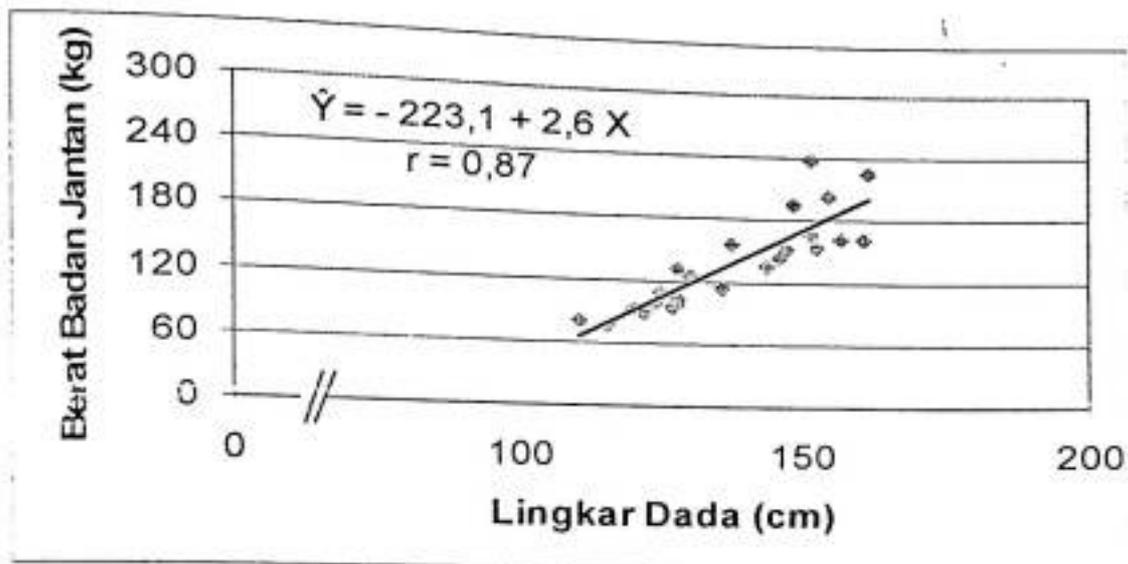
Tabel 2 menunjukkan bahwa antara berat badan dengan lingkar dada mempunyai persamaan regresi linier $\hat{Y} = -278,9 + 3,0X_1$ pada betina dan $\hat{Y} = -223,1 + 2,6X_1$ pada jantan sapi Bali. Hal ini dapat diartikan bahwa setiap penambahan 1 cm lingkar dada terdapat peningkatan berat badan sebesar 3,0 kg pada betina dan 2,6 kg pada jantan. Pada Gambar 1 dan 2 menunjukkan bahwa tingkat korelasi antara berat badan dengan lingkar dada adalah positif. Hal ini sesuai dengan pendapat Warwick, dkk (1983) menyatakan bahwa korelasi itu positif apabila satu sifat meningkat maka sifat lainnya juga meningkat.

Koefisien korelasi yang diperoleh pada jantan dan betina masing-masing 0,91 dan 0,87, ini menunjukkan bahwa berat badan dengan lingkar dada mempunyai hubungan yang erat. Hal ini sesuai dengan pendapat Ensminger (1968), bahwa lingkar dada mempunyai hubungan yang erat dengan berat badan. Nilai koefisien korelasi ini sama yang pernah dilaporkan oleh Laiding (1996) dan Abubakar dan Harmadji (1980) berturut-turut yaitu 0,94 dan 0,99.

Grafik korelasi antara lingkar dada dengan berat badan pada sapi Bali betina dan jantan dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Grafik Korelasi Lingkar Dada dengan Berat Badan Sapi Bali Betina



Gambar 2. Grafik Korelasi Lingkar Dada dengan Berat Badan Sapi Bali Jantan

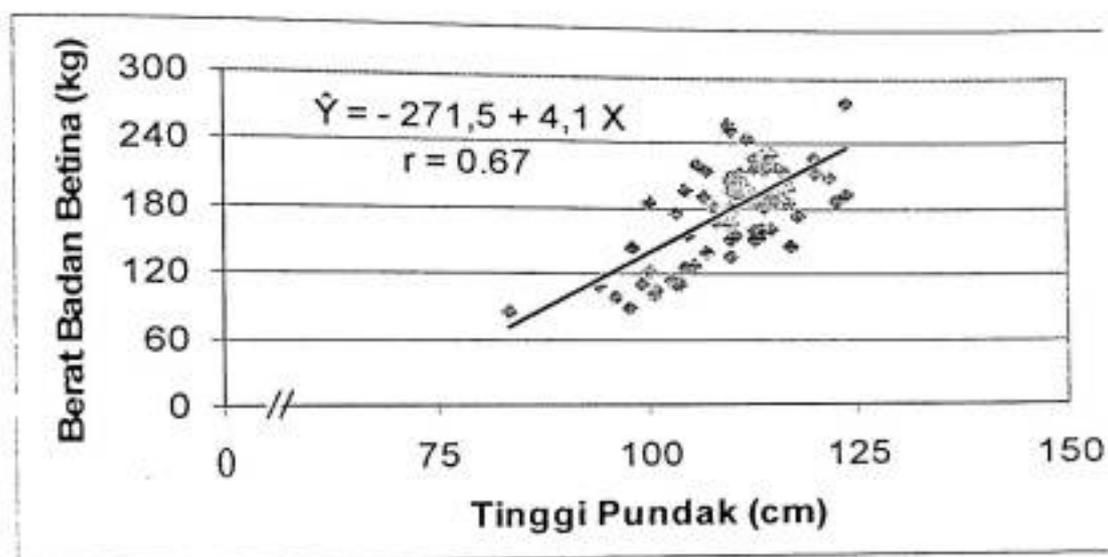
Korelasi antara Tinggi Pundak dengan Berat Badan

Korelasi antara tinggi pundak dengan berat badan mengikuti persamaan regresi linier $\hat{Y} = -271,5 + 4,1X_1$ (betina) dan $\hat{Y} = -167,3 + 2,9X_2$ (jantan) menunjukkan bahwa setiap pertambahan 1 cm tinggi pundak akan menaikkan berat badan 4,1kg pada betina dan 2,9kg pada jantan.

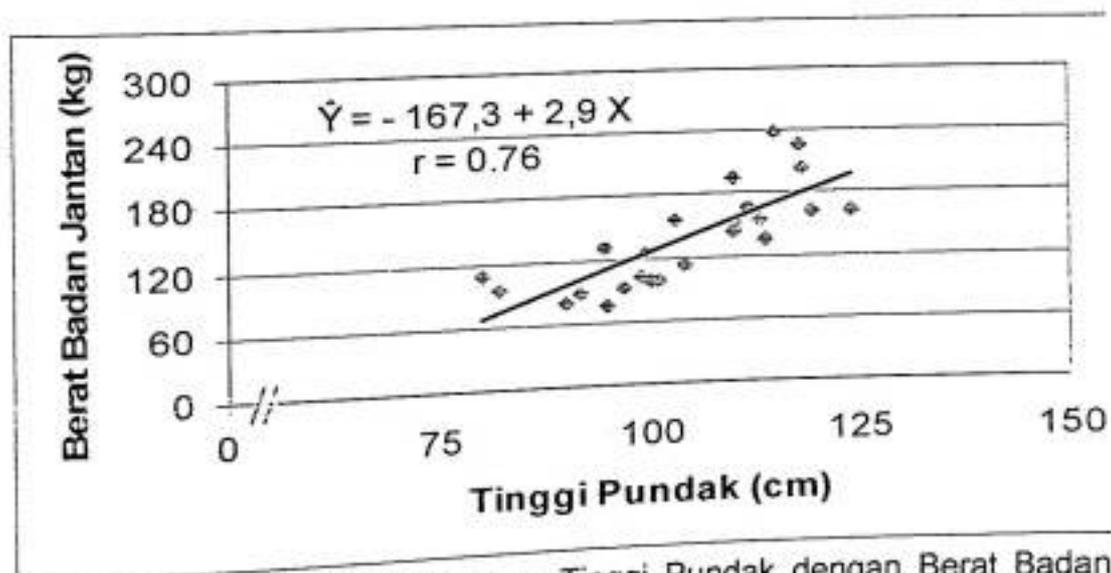
Tabel 2 menunjukkan bahwa besarnya koefisien korelasi antara tinggi pundak dengan berat badan pada sapi Bali betina dan jantan mempunyai hubungan yang positif dengan nilai berturut-turut sebesar 0,67 dan 0,76. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hoddi (1979), bahwa terdapat korelasi positif antara berat badan dengan ukuran-ukuran tubuh yaitu dengan semakin meningkatnya ukuran tubuh berarti meningkat pula berat badan pada hewan

tersebut. Selanjutnya Saleh (1982) menyatakan bahwa semakin meningkatnya tinggi pundak akan diikuti dengan peningkatan berat badan.

Grafik korelasi antara tinggi pundak dengan berat badan pada sapi Bali betina dan jantan dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Grafik Korelasi antara Tinggi Pundak dengan Berat Badan Sapi Bali Betina



Gambar 4. Grafik Korelasi antara Tinggi Pundak dengan Berat Badan Sapi Bali Jantan

D. Korelasi antara Berat Badan dengan Lingkar Dada dan Tinggi Pundak

Hasil analisis regresi berganda antara berat badan dengan kedua ukuran tubuh menghasilkan persamaan $\hat{Y} = -262,1 + 3,2X_1 - 0,4X_2$ untuk betina dengan $r = 0,91$ dan $\hat{Y} = -220,5 + 2,8X_1 - 0,3X_2$ untuk jantan dengan $r = 0,87$. Dari hasil persamaan tersebut menunjukkan bahwa koefisien korelasi yang tinggi yaitu 0,91 dan 0,87 berarti hubungan antara berat badan dengan lingkar dada dan tinggi pundak mempunyai hubungan yang positif. Hasil ini menunjukkan bahwa berat badan meningkat jika lingkar dada juga meningkat baik pada jantan maupun pada betina. Hasil tersebut juga memperlihatkan bahwa lingkar dada (X_1) mempunyai koefisien regresi yang lebih tinggi dibandingkan dengan tinggi pundak (X_2), oleh karena itu lingkar dada memberikan kontribusi yang lebih tinggi terhadap peningkatan berat badan dari pada tinggi pundak terutama pada sapi yang sudah mencapai dewasa tubuh.

KESIMPULAN

1. Terdapat korelasi yang positif antara berat badan dengan lingkar dada dan tinggi pundak pada sapi Bali betina dan jantan.
2. Dengan melihat tingkat korelasi yang diperoleh maka lingkar dada memberikan kontribusi lebih tinggi terhadap peningkatan berat badan dibandingkan dengan tinggi pundak pada sapi Bali yang telah mengalami dewasa tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. Penggemukan Sapi Potong. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Anonim. 1999. Kabupaten Luwu Utara dalam Angka. BPS Kantor Statistika Kabupaten Luwu Utara Propinsi Sulawesi Selatan, Luwu.
- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. Cet. Ke-2. PT. Gramedia, Jakarta.
- Bandini, Y. 1997. Sapi Bali, Cocok untuk Ternak Potong dan Kerja, Rajin Beranak dan Mudah Pemeliharaannya. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Diggins, R.V. and C.E. Bundy. 1971. Beef Production. 3rd Ed. Prentice-Hall, Inc., Englewood. Cliffs, New Jersey.
- Ensminger, M.E. 1968. Beef Cattle Science (Animal Agriculture Series). 4th Ed. The Interstate Printers and Publishers, Inc., Denville Illinois.
- Green, W.W. 1954. Relationship and measurement live animal to weight of group significant wholesale cut and dressing product of steer. J.Anim. Sci. 13 : 779.
- Gunardi, E. 1975. Ilmu Makanan Daging Sapi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hammond, J. 1960. Farm Animal. 3rd ED. Edward Arrols Publisher Ltd., London.
- Hoddi, A.H. 1979. Ilmu Tilik Ternak. Cetakan ke-3 Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Huitema, H. 1986. Peternakan di Daerah Tropis Arti Ekonomi dan Kemampuannya. Yayasan Obor Indonesia dan PT. Gramedia, Jakarta.
- Indriati, A., Natasasmita dan M. Duldjaman. 1982. Pertumbuhan perkembangan tulang tubuh pada ternak kambing kacang. Media Peternakan, 7 ; 27 - 37.

- Kidwell, J.F. and Mc Cormick. 1956. The influences of size and type of growth and development of cattle. *J. Anim. Sci.*, 15 : 199 – 218.
- Laiding, A. R. 1996. Hubungan Berat Badan dan Lingkar Dada dengan Beberapa Sifat-sifat Ekonomi Penting pada Sapi Bali. *Buletin Ilmu Peternakan dan Perikanan Universitas Hasanuddin*, Vol. IV No. 10 ; 127 – 133.
- Makin, M., Nur Kasim, S dan M. Munandar. 1982. Hubungan antara Ukuran-ukuran Tubuh Sapi Perah Fries Holland dengan Produksi Susu. *Proceeding Seminar Penelitian Peternakan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Morrison, F.B. 1961. *Feeds and Feeding Abridge the Essential of the Feeding, Care and Management of Farm Animal. Including Poultry*. Ninth Ed. The Morrison Publishing Company, New York.
- Murtidjo, B. A. 1990. *Beternak Sapi potong*. Kanisius, Yogyakarta.
- Pane, I. 1986. *Pemuliabiakan Ternak Sapi*. Gramedia, Jakarta.
- Saleh, A.R. 1982. Korelasi antara bobot badan dengan lingkar dada, lebar dada, tinggi pundak, panjang badan dan dalam dada sapi ongole di pulau Sumba. *Karya Ilmiah Fakultas Peternakan IPB*, Bogor.
- Siregar, A.R. C. Thalib, K. Dwiyanto, P. Sitepu, U. Kusnadi, H. Pasetya dan P. Sitorus. 1985. *Performans Sapi Bali di Nusa Tenggara Timur*. Direktorat Jenderal Peternakan, Jakarta.
- Siregar, S. 1992. *Sapi Perah, Jenis, Tehnik Pemeliharaan dan Analisa Usaha*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sostroamidjojo, S. M. 1985. *Ternak Potong dan Kerja*. Cet. Ke-10. C.V. Yasaguna, Jakarta.
- Sudjana. 1992. *Metoda Statistika*. Edisi Ke-5. Tarsito, Bandung.
- Sudradjat, M. R. 1978. Hubungan Berat Badan dan Berat Karkas Sapi Peranakan Ongole dengan Lingkar Dada dan Panjang Badan pada Berbagai Sex dan kondisi Tubuh. Tesis. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran, Bandung.
- Sugeng, B. 1994. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Tandiboyong, M. 2001. Korelasi antara Bobot Badan dengan Lingkar Dada, Lebar Dada dan Dalam Dada pada Sapi Bali Betina yang dipelihara secara Ekstensif Di Kabupaten Bone, Tesis Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoehardjo. 1978. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Trenkel, A and D. N. Marple. 1983. Growth and development of meat animals. *J. Anim. Sci.*, 57 : 273 – 280.
- Tulloh, N. K., W. A.T. Bowker, R. G. Dumsday, J.E. Farsch and R. A. Swan. 1978. Course Manual in Beef Cattle Management and Economics. Australian Vice Chancellor's Comitte.
- Warwick, E. J., J. M. Astuti dan W. Hardjosubroto. 1983. Pemuliaan Ternak. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wello, B. 1986. Produksi Sapi Potong. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Williamson, G and W. J. A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Cetakan Pertama. Dicitak oleh Gajah Mada University Press. Yogyakarta, Indonesia.