

**PENGARUH BANGSA SAPI TERHADAP LUAS
OTOT *LONGISSIMUS DORSI* ANTARA
TULANG RUSUK 12 DAN 13**

SKRIPSI

Oleh :

ANDI BURHANUDDIN. L

45 94 035 014



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
MAKASSAR
2000**

**PENGARUH BANGSA SAPI TERHADAP LUAS
OTOT *LONGISSIMUS DORSI* ANTARA
TULANG RUSUK 12 DAN 13**

Oleh :

A. BURHANUDDIN L.

*Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana
pada
Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian
Universitas "45" Makassar*

**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
MAKASSAR**

2000

RINGKASAN

A. BURHANUDDIN L. Pengaruh Bangsa Sapi Terhadap Luas Otot *Longissimus Dorsi* Antara Tulang Rusuk 12 dan 13 (di bawah bimbingan IL A. R. Laiding, sebagai pembimbing utama, Lellah Rahim dan Muhammad Idrus masing-masing sebagai pembimbing anggota).

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Kandang Ternak Potong Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dan PT. Perkebunan Nusantara XIV (Persero) Pabrik Gula Takalar Propinsi Sulawesi Selatan, dimulai pada bulan November sampai Desember 1999.

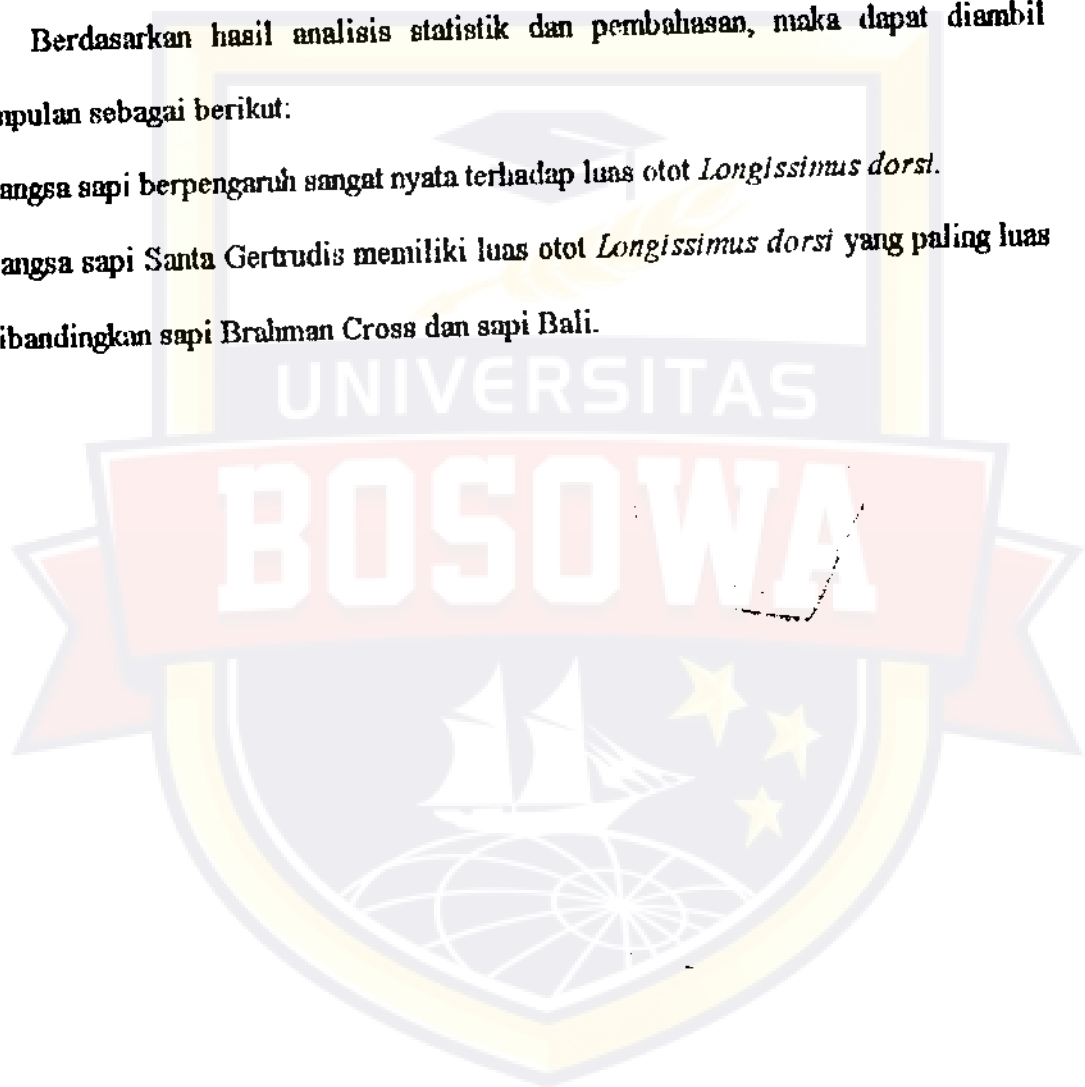
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bangsa sapi terhadap luas otot *Longissimus dorsi* yang diukur antara tulang rusuk 12 dan 13.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 81 ekor sapi dari 3 (tiga) bangsa yaitu 24 ekor sapi Bali, 42 ekor Sapi Brahman Cross dan 15 ekor Sapi Santa Gertrudis. Sapi-sapi tersebut digemukkan di Unit Kandang Ternak Potong Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dan PT. Perkebunan Nusantara XIV (Persero) Gula Takalar. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ultrasonography (USG).

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Gasperzs (1991) dengan Uji Beda Nyata Terkecil terhadap rata-rata luas otot *Longissimus dorsi* dari ketiga bangsa sapi tersebut.

Berdasarkan hasil analisis statistik dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Bangsa sapi berpengaruh sangat nyata terhadap luas otot *Longissimus dorsi*.
2. Bangsa sapi Santa Gertrudis memiliki luas otot *Longissimus dorsi* yang paling luas dibandingkan sapi Brahman Cross dan sapi Bali.



HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH BANGSA SAPI TERHADAP LUAS
OTOT *LONGISSIMUS DORSI* ANTARA
TULANG RUSUK 12 DAN 13

ANDI BURHANUDDIN. L

4594035014 / 9941110710099

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PENGUJI DAN
DINYATAKAN LULUS PADA TANGGAL 21 DESEMBER 2000



Menyetujui dan Mengesahkan
Rektor Universitas "45" Makassar

Dr. ANDI JAYA SOSE, SE, MBA



Dekan Fakultas Pertanian
Universitas "45" Makassar

Ir. ZULKIFLI MAULANA, MP

LEMBAR PERSETUJUAN

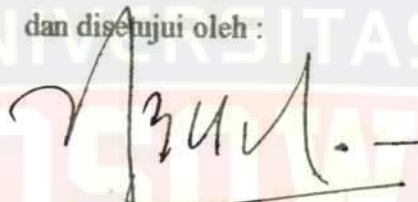
Judul Skripsi : Pengaruh Bangsa Sapi terhadap Luas Otot *Longissimus Dorsi* antara Tulang Rusuk 12 dan 13

Nama : ANDI BURHANUDDIN. L

Stambuk : 45 94 035 014

Nirm : 994 111 071 0099

Skripsi ini telah diperiksa
dan disetujui oleh :




Prof. Dr. Ir. H. A. R. Laidding, M.Sc.

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc.

Pembimbing Anggota



Ir. Muhammad Idrus

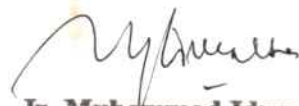
Pembimbing Anggota

Diketahui oleh :



Ir. Zulkifli Maulana, MP

Dekan Fakultas Pertanian



Ir. Muhammad Idrus

Ketua Jurusan Peternakan

Tanggal lulus : 21 Desember 2000

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat penguasa alam semesta, yakni Allah Subhana Wataala atas limpahan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan merampungkan penulisan skripsi ini. Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah Engkau jadikan perantara untuk menyalurkan pertolongan dan Rahmat-Mu.

Shalawat dan salam atas junjungan Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tulisan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Univertas "45" Ujung Pandang.

Dengan hormat, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Bapak Prof. Dr. Ir. H. A. R. Laidding, M.Sc., sebagai pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc serta Bapak Ir. Muhammad Idrus masing-masing sebagai pembimbing anggota, yang senantiasa meluangkan waktunya dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, petunjuk dan nasehat kepada penulis sejak penelitian hingga penyelesaian akhir penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas "45" dan ketua Jurusan Peternakan beserta seluruh staf, para Bapak dan Ibu dosen dan karyawan/karyawati yang telah memberikan perhatian dan bantuannya kepada penulis dalam menempuh studi di Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian "45" Ujung Pandang.

Ucapan terima kasih kepada Bapak Direktur dan Manajer PT. Perkebunan Nusantara XIV (Persero) Pabrik Gula Takalar beserta staf dan karyawan yang telah banyak membantu penulis dalam penyediaan fasilitas sehingga memperlancar jalannya penelitian penulis.

Terima kasih yang tulus kepada rekan-rekan mahasiswa Asmawati, S.Pt., Masdar G. S.Pt., Masran, Asikin, Abbas, Nurdin, S.Pt., Ratnawati, S.Pt., Tuan Ismail Amin, S.Pt., serta sahabat lain yang tidak sempat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat berarti. Kepada Saudaraku Hartati, A. Rafiuddin terima kasih atas motivasi yang diberikan selama ini.

Sembah sujud ananda kepada Pappi (Ayahanda) A. Abd. Latif dan Ibunda Hj. Hamsina sebagai ungkapan penghargaan yang tidak terhingga kepada beliau atas segala jerih payahnya mengasuh dan mendidik penulis yang disertai doa dan dengan harapan menjadi manusia yang berguna bagi agama, keluarga, bangsa dan negara.

Demikian segala sesuatu yang penulis paparkan dalam skripsi ini, yang tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kekhilafan, kepada para pembaca dengan segala kerendahan hati penulis harapkan saran yang bersifat membangun.

Dengan segala kerendahan hati penulis maka patutlah rasanya menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya semoga amal bakti yang mereka berikan kepada penulis mendapat imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT, dan mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada kita semua khususnya penulis, Amin.

Makassar, Juni 2000

ANDI BURHANUDDIN L.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	3
Pengenalan Breed	3
Pertumbuhan Jaringan Otot	4
Pertumbuhan dan Perkembangan Jaringan Tubuh	5
Pengaruh Breed Terhadap Kualitas Daging	6
Penggunaan Ultrasonography Pada Otot <i>Longissimus Dorsi</i>	7
METODE PENELITIAN	8
Waktu dan Tempat Penelitian	8
Materi Penelitian	8
Metode Penelitian	8
Pengolahan Data	9
HASIL DAN PEMBAHASAN	11
KESIMPULAN	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	17
RIWAYAT HIDUP	-

DAFTAR TABEL

Nomor Halaman

1. Rata-rata Luas Otot *Longissimus Dorsi* berdasarkan bangsa yang diukur antara tulang rusuk 12 dan 13..... 11

LAMPIRAN

1. Luas Otot *Longissimus Dorsi* antara tulang rusuk 12 dan 13 pada Sapi Bali, Brahman Cross dan Bangsa Sapi Santa Gertrudis 17
2. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh Bangsa Sapi Terhadap Luas Otot *Longissimus Dorsi* Antara Tulang Rusuk 12 dan 13 21
3. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 22

BOSOWA

PENDAHULUAN

Dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat akan daging maka peningkatan populasi ternak, peningkatan kualitas dan kuantitas juga penting sebab daging merupakan sumber protein hewani. Kebutuhan masyarakat akan sumber protein, baik protein hewani maupun protein nabati semakin lama semakin mendesak. Akan tetapi tidak pernah terpikir atau memperhatikan apa yang terjadi pada daging tersebut sebelum kita makan. Otot hewan tidak begitu saja berubah menjadi daging tetapi sebelumnya terjadi perubahan-perubahan dalam waktu tertentu, untuk itu diperlukan adanya pengetahuan tentang hewan khususnya bangsa sapi dalam hubungannya dengan kualitas daging yang dihasilkan.

Pada bangsa ternak yang sama, komposisi karkas dapat berbeda. Bangsa ternak dapat menghasilkan karkas dengan karakteristik tersendiri dalam menimbun lemak intramuscular. Faktor yang harus diperhitungkan dalam memperkirakan kuantitas dan kualitas daging yang dihasilkan dari suatu karkas adalah ketebalan lemak subcutan, luas otot *longissimus dorsi*, persentase lemak dan berat karkas.

Oleh karena itu luas otot *longissimus dorsi* merupakan salah satu cara yang bisa dipakai untuk memperkirakan jumlah daging yang dihasilkan dari suatu karkas sapi, maka dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui lebih lanjut pengaruh breed sapi, terhadap luas otot *longissimus dorsi* antara tulang rusuk 12 dan 13.

Sehubungan dengan uraian diatas maka, dapat diketahui bangsa sapi mana yang memiliki luas otot *longissimus dorsi* yang lebih luas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bangsa sapi terhadap luas otot *longissimus dorsi* yang diukur antara tulang rusuk 12 dan 13.

Kegunaan penelitian ini untuk memberikan informasi kepada masyarakat bahwa bangsa sapi yang berbeda mempunyai luas otot *longissimus dorsi* yang berbeda pula.



TINJAUAN PUSTAKA

Pengenalan Breed

Menurut Santoso (1995) bahwa sapi Brahman yang ada di Indonesia ada dua jenis yakni American dan Australian Brahman, dan berbagai hasil persilangan antara kedua jenis sapi tersebut dengan sapi yang ada di Indonesia. Sapi Brahman yang sering kita jumpai diseluruh penjuru tanah air ini kadang-kadang ada yang cukup besar atau sedang. Pada tahun 1974 sapi Brahman ini masuk ke Indonesia lewat Australia. Sapi Brahman hasil persilangan pada umumnya terdiri dari 7/8 darah Zebu dan 1/8 darah Eropa.

Hasil persilangan antara sapi Brahman dengan sapi Shorthorn memperlihatkan tubuh yang umumnya lebih besar dibanding dengan sapi Brahman dengan Shorthorn. Persilangan bangsa sapi Brahman dengan Shorthorn menghasilkan bangsa sapi Santa Gertrudis. Bangsa sapi ini memiliki perkembangan yang lebih baik dan ukuran badannya besar dan berat badannya bisa mencapai 900 Kg. dengan demikian bangsa sapi Santa Gertrudis ini memiliki komposisi karkas yang baik pula (Rangkuti, 1971).

Menurut Sosroamidjojo (1984) bahwa persilangan antara sapi-sapi lokal, terutama sapi Jawa dengan grading-up menghasilkan sapi-sapi yang mirip Ongole, yang disebut sapi Peranakan Ongole. Sapi ini menghasilkan daging yang baik dan memiliki kualitas daging yang baik pula.

Sapi Bali merupakan keturunan dari sapi liar yang disebut baweng (*Bos bibos* atau *Bos sondaicus*) yang telah mengalami proses perjinakan (*domestikasi*) berabad-

abad lamanya dan merupakan jenis sapi penting atau favorit dikalangan peternak. Sapi Bali disenangi karena ada beberapa alasan yakni cepat berkembang biak dan muda beradaptasi dengan iklim panas di Indonesia. Sapi ini berkaki pendek tetapi badannya panjang dan lingkaran dadanya cukup besar. Sapi betina dan jantan yang masih muda warna kulitnya coklat terang kemerahan dan sapi jantan dewasa warnanya coklat gelap. Kulit pada bagian pantat dan keempat kaki bagian bawah berwarna putih (Hardjosworo dan Leving, 1987).

Sapi Santa Gertrudis merupakan hasil persilangan antara sapi Brahman dan sapi Shorthorn. Ciri-ciri sapi ini adalah ukuran tubuhnya besar, punggung lebar, tubuh dalam, kepala lebar dan, dahi agak berlekuk dan mukanya lurus, bulunya berwarna coklat kemerahan, pendek dan halus. Sapi ini bergelambir, jantannya berponok kecil dan cepat dewasa. Toleransinya terhadap panas dan pakan lebih besar daripada golongan subtropis murni. Sapi ini tahan terhadap gigitan caplak. Berat badan betinanya sekitar 725 kg, dan jantan sekitar 900 kg (Sugeng, 1996).

Pertumbuhan Jaringan Otot

Berg dan Butterfield (1976) menyatakan bahwa selama pertumbuhan, tulang tumbuh secara kontinu dengan kadar laju pertumbuhan yang relatif lambat, sedangkan pertumbuhan otot relatif lebih cepat, sehingga rasio otot dengan tulang meningkat selama pertumbuhan.

Pertumbuhan otot dan bertambahnya umur ternak juga terjadi penambahan diameter myofibril. Lebih lanjut dilaporkan bahwa pada ternak yang dipekerjakan

dan ternak yang sudah tua tampak tekstur ototnya lebih kasar. Keadaan tersebut antara lain dapat dilihat pada otot sepanjang punggung terutama pada otot *longissimus dorsi* (Forrest dkk, 1975).

Cole dan Lewrie (1974) bahwa pada waktu ternak lahir, tulang merupakan komponen karkas yang relatif lebih besar, kemudian tumbuh lebih lambat dari pada otot sehingga otot merupakan komponen yang paling besar.

Pertumbuhan dan Perkembangan Jaringan Tubuh

Menurut Natasasmita (1976) bahwa panjang karkas dan lebar karkas khususnya otot *longissimus dorsi* bangsa sapi Brahman Cross lebih dalam dan luas dibandingkan sapi Peranakan Ongole dan Bali.

Menurut Hammond (1960) bahwa pertumbuhan merupakan proses yang terjadi pada makhluk hidup seiring dengan penambahan umur serta organ tubuh lainnya. Kejadian ini merupakan suatu fenomena universal yang bermula dari suatu sel telur yang telah dibuahi dan berlanjut sampai dewasa. Sedangkan menurut Soeparno (1992) bahwa pertumbuhan adalah merupakan perubahan ukuran tubuh, perubahan hidup, bentuk dan komposisi tubuh ternak. Trankle dan Marple (1983) bahwa ukuran-ukuran tubuh ternak dapat berbeda satu sama lain secara bebas, korelasinya dapat dibuat positif apabila peningkatan satu sifat diikuti peningkatan sifat lainnya dan apabila salah satu sifat menurun maka korelasinya akan negatif. Berg dan Butterfield (1976) menyatakan bahwa adanya perbedaan besarnya koefisien korelasi dipengaruhi oleh bangsa, jenis kelamin, umur dan latar belakang makanan.

Pengaruh Bangsa Terhadap Kualitas Daging

Menurut Tulloh (1964) bahwa, sapi Bali mempunyai persentase edible meat lebih tinggi dan persentase lemak yang rendah dibanding sapi-sapi Eropa. Hasil serupa dilaporkan oleh Wello (1986), bahwa sapi Bali mempunyai sifat yang lambat untuk menimbun lemak dibanding dengan sapi Ongole dan sapi Brahman Cross serta perdagangan yang dihasilkan sedikit dibanding dengan kedua bangsa sapi tersebut.

Perbedaan bangsa pada ternak akan memberikan keragaman dan kecepatan pertumbuhan dan komposisi tubuh dari ternak tersebut. Ternak dari suatu bangsa cenderung untuk tumbuh dan berkembang dari suatu sifat khas, dan menghasilkan karkas yang sifatnya tersendiri sehingga merupakan sifat khas bangsanya (Forrest dkk, 1975).

Hasil penelitian Panggelle (1989) menyatakan bahwa, bangsa sapi berpengaruh nyata terhadap kadar lemak. Hal ini sesuai dengan penelitian Wello (1985) yang menyatakan bahwa, terdapat perbedaan pengaruh yang nyata antara bangsa sapi terhadap kadar lemak daging dimana sapi Japanese Black nyata lebih tinggi daripada kadar lemak daging Holstein. Menurut Soeparno (1985), Hereford memproduksi lebih banyak lemak ginjal dan velvis dari pada Angus, Friesian dan Charolais. Selubungan dengan hal ini (Wello, 1995) menyatakan bahwa, luas otot *longissimus dorsi* antara bangsa sapi mungkin disebabkan oleh perbedaan kemampuan kecepatan (maturity) antara bangsa dan perbedaan kemampuan menimbun lemak daging yang disebabkan oleh perbedaan genetik yang dibawa oleh pejantan dan kemudian juga oleh induk sapi yang bersangkutan.

Bangsa sapi masak dini akan menghasilkan edible meat lebih rendah dibanding dengan sapi masak dini lambat, karena sapi yang masak dini lambat mempunyai persentase tulang dan lemak yang tinggi (Preston dan Willis, 1974).

Penggunaan Ultrasonography Pada Otot Longissimus Dorsi

Menurut Harada (1982), pengukuran sifat karkas dengan menggunakan ultrasonic dilakukan antara tulang rusuk ke-6 dan ke-7 disebelah kiri badan sapi. Sifat karkas yang diukur adalah luas otot *longissimus dorsi*, tebal lemak subcutan, tebal tulang rusuk dan penyebaran lemak dalam daging atau skor marbling serta tebal lemak intermuscular. Penilaian marbling didasarkan pada skor terendah yaitu 0 (nol) dan tertinggi 5 (lima). Selanjutnya menurut (Rahim dkk, 1997) bahwa estimasi luas otot *longissimus dorsi* dengan menggunakan ultrasonography pada sapi Japanese Black yaitu $32,7 \text{ cm}^2$ dengan $h^2 = 0,37$.

Perkins dkk (1991) menyatakan bahwa penentuan luas otot *longissimus dorsi* pada berbagai bangsa sapi seperti sapi Brown Swiss, Zebu, Bali dan Brahman Cross yaitu dapat dilakukan dengan penentuan secara komersial dan estimasi. Dengan cara ini maka otot *longissimus dorsi* dapat dilihat pada layar ultrasonography.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Kandang Ternak Potong Fakultas Peternakan Universitas Hasamuddin dan di PT. Perkebunan Nusantara XIV (Persero) Pabrik Gula Takalar Propinsi Sulawesi Selatan, selama 2 bulan yaitu dari bulan November sampai Desember 1999.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 81 ekor sapi dari 3 (tiga) jenis bangsa yaitu 24 ekor sapi Bali, 42 ekor sapi Brahman Cross dan 15 ekor sapi Santa Gertrudis. Sapi tersebut digemukkan di Unit Kandang Ternak Potong Fakultas Peternakan Universitas Hasamuddin dan di PT. Perkebunan Nusantara XIV (Persero) Pabrik Gula Takalar.

Metode Penelitian

Parameter yang diukur adalah luas otot *longissimus dorsi* pada tulang rusuk 12 dan 13 dengan menggunakan USG (Ultrasonography) merk Aloka 610 buatan Jepang. Pengukuran luas otot *longissimus dorsi* dilakukan dengan cara menempelkan probe diatas badan sapi: sebelah kanan dengan terlebih dahulu diolesi minyak kelapa. Selanjutnya gambar luas otot *longissimus dorsi* akan terlihat pada layar monitor dari ultrasonography. Gambar tersebut dipindahkan ke kertas transparan untuk selanjutnya

dipindahkan ke kertas grafik sehingga luas otot *longissimus dorsi* yang sebenarnya dapat diketahui.

Pengolahan Data

Untuk mengetahui pengaruh bangsa terhadap luas otot *longissimus dorsi* antara tulang rusuk 12 dan 13, maka data diolah dengan menggunakan Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Gasperzs, 1991) dengan model statistik sebagai berikut :

$$\hat{Y}_{ij} = \mu + a_i + e_{ij}$$

dimana :

Y_{ij} = Pengamatan

μ = Rata-rata keseluruhan pengamatan

a_i = Pengaruh bangsa ke- i terhadap luas otot *longissimus dorsi* antara tulang rusuk 12 dan 13; dimana $i = 1,2,3$

e_{ij} = Random error

Bila perlakuan (bangsa) berpengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan rumus sebagai berikut :

$$BNT = t_{\alpha ; db} \sqrt{s^2 \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -t & \dots \\ r_i & r_j \end{pmatrix}}$$

Dimana:

t_{α} = Nilai dengan taraf nyata α

db = Derajat bebas

s^2 = Kuadrat tengah galat

- r_i = Ulangan perlakuan ke-i yang diperbandingkan
- r_j = Ulangan perlakuan ke-j yang diperbandingkan



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Bangsa Terhadap Luas otot *Longissimus Dorsi* Antara Tulang Rusuk ke - 12 dan ke - 13

Rata-rata luas otot *longissimus dorsi* yang diukur antara tulang rusuk 12 dan 13 dari ketiga jenis bangsa sapi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata luas otot *Longissimus dorsi* berdasarkan bangsa sapi yang diukur antara tulang rusuk 12 dan 13.

Uraian	Bangsa Sapi		
	Bali	Brahman Cross	Santa Gertrudis
Pengamatan (ekor)	24	42	15
Rata-rata luas otot <i>longissimus dorsi</i> (cm ²)	45,16 ^a	72,31 ^b	83,44 ^c

Keterangan : Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$).

Pada tabel 1 terlihat bahwa terdapat perbedaan rata-rata luas otot *longissimus dorsi* antara ketiga bangsa sapi. Luas otot *longissimus dorsi* yang paling luas adalah pada bangsa sapi Santa Gertrudis yaitu 83,44 cm² dan diikuti oleh bangsa sapi Brahman Cross 72,31 cm² kemudian menyusul yang ketiga adalah bangsa sapi Bali 45,16 cm². Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Forrest dkk (1975) bahwa perbedaan bangsa pada ternak akan memberikan keragaman pada kecepatan pertumbuhan dan komposisi tubuh dari tubuh ternak tersebut.

Hal ini sesuai pula dengan pernyataan Rangkuti (1971) bahwa persilangan antara bangsa sapi Brahman dengan bangsa sapi Shorthorn menghasilkan bangsa sapi

Santa Gertrudis yang mana memiliki ukuran tubuh yang lebih besar sehingga mempunyai luas otot yang paling luas. Selubungan dengan hal ini Wello (1985) menyatakan bahwa, luas otot *longissimus dorsi* antara bangsa sapi mungkin disebabkan oleh perbedaan kecepatan (maturity) antara bangsa dan perbedaan genetik.

Berdasarkan analisis sidik ragam pada lampiran 2, menunjukkan bahwa bangsa berpengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap luas otot *longissimus dorsi* antara tulang rusuk 12 dan 13. Hal ini membuktikan bahwa semakin besar tubuh ternak maka luas otot *longissimus dorsi* yang dihasilkan semakin luas pula. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Panggelle (1989), bahwa bangsa berpengaruh sangat nyata terhadap luas otot *longissimus dorsi*.

Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada lampiran 3, menunjukkan luas otot *longissimus dorsi* pada sapi Santa Gertrudis sangat nyata ($P < 0,01$) lebih luas dibandingkan sapi Brahman Cross, dan sapi Bali. Selanjutnya antara Brahman Cross dan Bali juga terjadi perbedaan luas otot *longissimus dorsi* yang sangat nyata. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Natasasmita (1978), bahwa panjang dan lebar karkas khususnya luas otot *longissimus dorsi* bangsa sapi Brahman Cross lebih dalam dan luas dibandingkan sapi Peranakan Ongole dan Bali. Perbedaan luas otot *longissimus dorsi* pada ketiga bangsa sapi tersebut kemungkinan besar dipengaruhi oleh faktor genetik, ini terkait dengan kecepatan pertumbuhan pada ternak. Sapi Bali adalah merupakan bangsa sapi Indonesia yang terbaik namun mempunyai laju pertumbuhan yang lambat sehingga untuk mencapai suatu berat hidup yang tinggi

akan memerlukan waktu yang cukup lama, setelah terjadi pertumbuhan otot dan tulang mencapai pertumbuhan yang maksimal. Sapi Brahman Cross dan sapi Santa Gertrudis mempunyai kemampuan pertumbuhan otot dan tulang lebih cepat jika dibandingkan dengan sapi Bali. Pertumbuhan adalah merupakan perubahan ukuran tubuh.

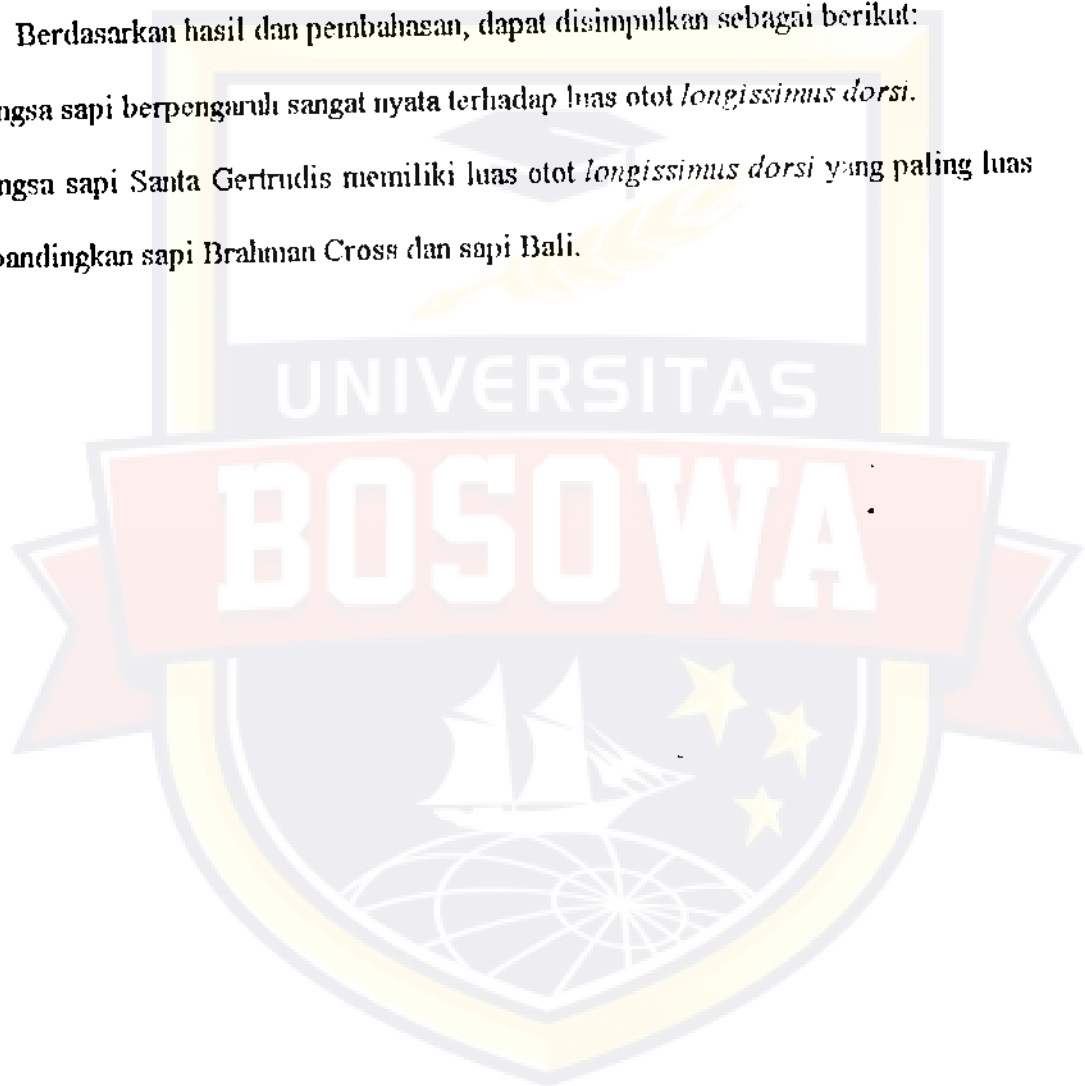


KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

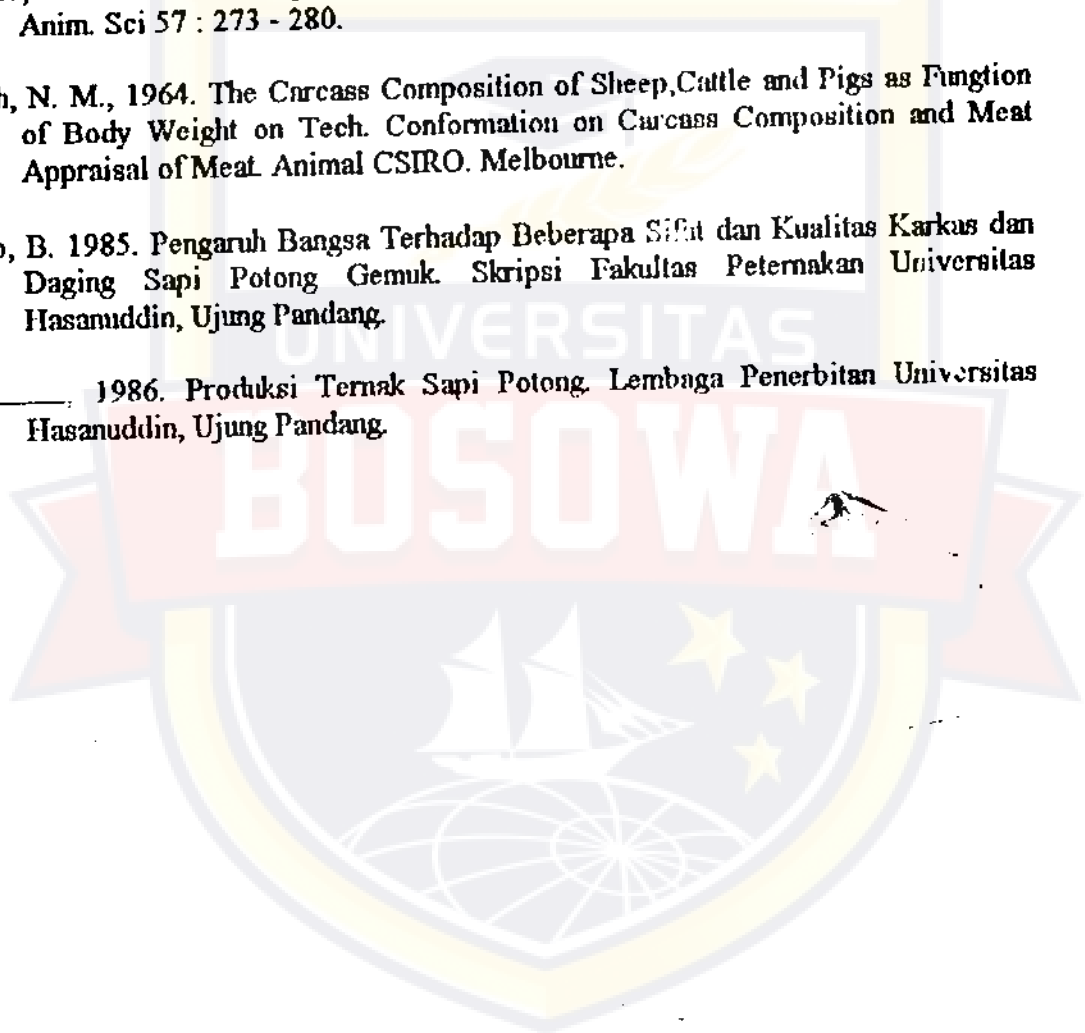
1. Bangsa sapi berpengaruh sangat nyata terhadap luas otot *longissimus dorsi*.
2. Bangsa sapi Santa Gertrudis memiliki luas otot *longissimus dorsi* yang paling luas dibandingkan sapi Brahman Cross dan sapi Bali.



DAFTAR PUSTAKA

- Berg, R.T. and R.M. Butterfield. 1976. *New Concepts of Cattle Growth*. Sydney University Press, Sydney.
- Cole, D.J.A. and R.A. Lawrie. 1974. *Meat Proceeding of The Twenty-First School In Agric.* University of Nottingham. Butterwoth, Nottingham.
- Forrest, J.G., E.D. Abewrk, H.B. Hendrik, M.D. Judge, and R.A. Markel 1975. *Principles of Meat Science*. W.H. Freeman and Co, San Fransisco.
- Gaspersz, V. 1991. *Metode Rancangan Percobaan untuk Ilmu-Ilmu Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik Biologi*, Penerbit, CV. Arnico, Bandung.
- Hammond, J. 1960. *Farm Animal*. 3rd. Edward Publisher Ltd. London.
- Harada, H. 1982. The use of ultrasonic to estimate carcass traits in live beef cattle. *Bul. Fac. of Agric., Miyazaki University*, 29.
- Natasasmita, A. 1976. *Body Composition of Swamp Buffalo (Bulbali-bulbalie). A study of Developmental Growth and Sex Difference*. Ph.D. Thesis, Australia.
- Panggelle, 1989. *Pengaruh Bangsa Terhadap Kualitas Karkas*, Tesis Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang.
- Perkins, T.L., R.D. Green and K.F. Hamlin 1991. *Evaluation of Ultrasonic Estimates of Carcass Fat Thickness and Longissimus Muscle Area in Beef Cattle*. Departement of Animal and Co., San Fransisco.
- Preston T.R. and M.B. Willis, 1974. *Intensive Beef Production*. 2nd. Pergamon Press Ltd. Oxford, New York.
- Rahim, I., H. Harada, T. Ishida, and R. Fukuhara. 1997. Genetic trends of ultrasonic estimates of carcass traits in Japanese Black cattle. *West Japan J. Anim. Sci.*, 40 : 26 - 32.
- Rangkuti, M. 1971. *Pertambahan Berat Badan Sapi Peranakan Ongole dan Mudura dengan Pemberian Jerami Padi, Jerami Jagung dan Makanan Penguat*. Lembaga Penelitian Peternakan Bogor, Bogor.
- Santoso, U. 1995 *Pemeliharaan Sapi Potong*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

- Sosroamidjojo, 1984. Ternak Potong dan Kerja Cetakan ke-9. Penerbit CV. Yasaguna, Bogor.
- Soeparno, 1985. Teknologi Daging. Fakultas Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Trankle, A. and D. N. Marple. 1983. Growth and development of meat animal, *J. Anim. Sci* 57 : 273 - 280.
- Tulloh, N. M., 1964. The Carcass Composition of Sheep, Cattle and Pigs as Function of Body Weight on Tech. Conformation on Carcass Composition and Meat Appraisal of Meat Animal CSIRO. Melbourne.
- Wello, B. 1985. Pengaruh Bangsa Terhadap Beberapa Sifat dan Kualitas Karkas dan Daging Sapi Potong Gemuk. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- _____. 1986. Produksi Ternak Sapi Potong. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Luas otot Longissimus Dorsi antara tulang rusuk 12 dan 13 pada sapi bali, sapi Brahman dan sapi Santa Gertrudis.

Ulangan	Perlakuan		
	Sapi Bali	Sapi Brahman	Sapi Santa Gertrudis
1.	43,2	80,1	85,6
2.	45,1	79,9	85,7
3.	52,3	84,2	84,5
4.	49,8	79,3	88,1
5.	47,3	80,8	86,0
.			
15.	39,5	81,1	75,2
16.	37,8	78,1	75,2
17.	46,5	68,4	
.			
24.	47,9	80,7	
25.		66,0	
26.		66,7	
27.		71,7	
28.		62,2	
29.		57,1	
30.		56,9	
.			
41.		60,6	
42.		63,2	
.			
ΣX_i	1083,7	3036,9	1251,6
n_i	24	42	15
\bar{X}_i	45,16	72,31	83,44

$$\begin{aligned}
 T &= T_1 + T_2 + T_3 \\
 &= 1083,7 + 3036,9 + 12516 \\
 &= 5372,2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N &= n_1 + n_2 + n_3 \\
 &= 24 + 42 + 15 \\
 &= 81
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Rata-rata} &= \frac{T^2}{N} \\
 &= \frac{5372,2^2}{81} \\
 &= 28860532,84^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{81}{81} \\
 &= 356302,87
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Perlakuan} &= \frac{T_1^2}{n_1} + \frac{T_2^2}{n_2} + \frac{T_3^2}{n_3} - \text{FK} \\
 &= \frac{(1083,7)^2}{24} + \frac{(3036,9)^2}{42} + \frac{(1251,6)^2}{15} \\
 &= \frac{1174405,67}{24} + \frac{9222761,6}{42} + \frac{1566502,56}{15} \\
 &= 48933,57 + 219589,56 + 104433,50 \\
 &= 372956,64
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Total} &= 43,2^2 + 45,1^2 + 63^2 + \dots\dots\dots 75^2 \\ &= 378717,8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 378717,8 - 372956,64 \\ &= 5761,16\end{aligned}$$



Lampiran 2. Hasil analisis sidik ragam terhadap luas otot *Longissimus Dorsi* antara tulang rusuk 12 dan 13 pada sapi Bali, sapi Brahman dan Sapi Santa Gertrudis.

SK	DB	JK	KT	F.Hit	F. Tabel	
					5%	1%
Rata-rata	1	356302,87	-			
Perlakuan	2	372956,64	186478,32	2526,76**	5,79	13,23
Error	78	5761,17	73,86			
Total	81	735020,67				

Keterangan : ** $P < 0,01$ Perlakuan berpengaruh sangat nyata

SK = Sumber Keragaman

DB = Derajat bebas

JK = Jumlah Kuadrat

KT = Kuadrat Tengah

FH = F. Hitung

Uji beda nyata terkecil (BNT) pengaruh bangsa terhadap luas otot *Longissimus Dorsi* pada tulang rusuk 12 dan 13.

Rumus BNT untuk ulangan tidak sama adalah:

$$BNT = t_{\alpha} (db) \sqrt{s^2 \left(\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \right)}$$

Lampiran 3. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

Bali dan Brahman

$$\begin{aligned}
 \text{BNT} &= t_{\alpha} = t_{0,05; (db)} \sqrt{s^2 \left(\frac{1}{r_i} + \frac{1}{r_j} \right)} \\
 &= t_{0,05; (78)} \sqrt{73,86 \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{42} \right)} \\
 &= 2,01 \sqrt{73,86 (0,06547619)} \\
 &= 2,01 \sqrt{4,836071393} \\
 &= 2,01 \cdot 2,199106954 \\
 &= 4,42
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BNT} &= t_{\alpha} = t_{0,01; (db)} \sqrt{s^2 \left(\frac{1}{r_i} + \frac{1}{r_j} \right)} \\
 &= t_{0,01; (78)} \sqrt{73,86 \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{42} \right)} \\
 &= 2,660 \sqrt{73,86 (0,06547619)} \\
 &= 2,660 \sqrt{4,836071393} \\
 &= 2,660 \cdot 2,199106954 \\
 &= 5,8496
 \end{aligned}$$

Brahman dan Santa

$$\begin{aligned}
 \text{BNT} &= t_{\alpha} = t_{0,05; (db)} \sqrt{s^2 \left(\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \right)} \\
 &= t_{0,05; (78)} \sqrt{73,86 \left(\frac{1}{42} + \frac{1}{15} \right)} \\
 &= 2,01 \sqrt{73,86 (0,09047619)} \\
 &= 2,01 \sqrt{6,682571429} \\
 &= 2,01 \cdot 2,585067007 \\
 &= 5,19598
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BNT} &= t_{\alpha} = t_{0,01; (db)} \sqrt{s^2 \left(\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \right)} \\
 &= t_{0,01; (78)} \sqrt{73,86 \left(\frac{1}{42} + \frac{1}{15} \right)} \\
 &= 2,660 \sqrt{73,86 (0,09047619)} \\
 &= 2,660 \sqrt{6,682571429} \\
 &= 2,660 \cdot 2,585067007 \\
 &= 6,876278
 \end{aligned}$$

Bali dan Santa

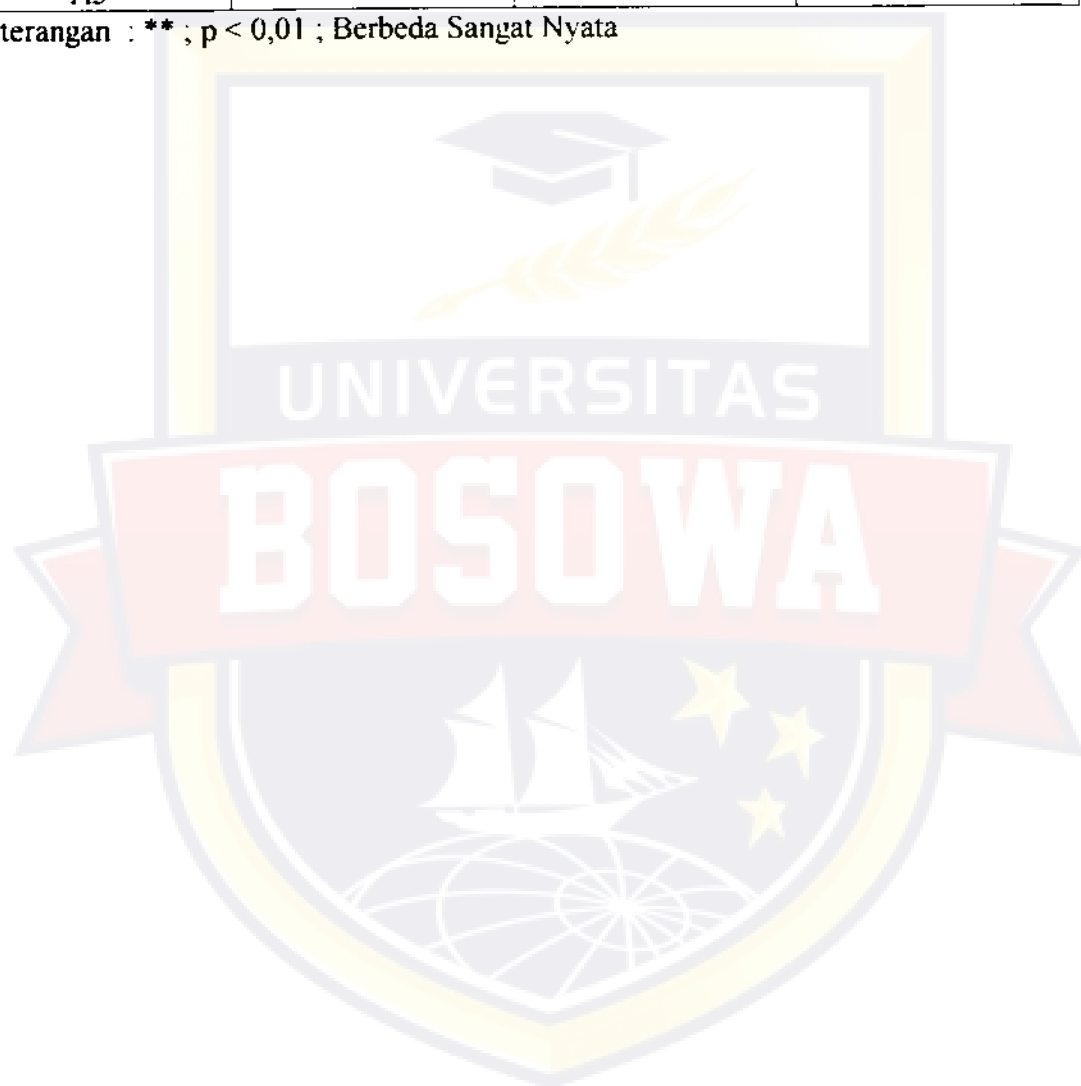
$$\begin{aligned}
 \text{BNT} &= t_{\alpha; (db)} \sqrt{s^2 \left(\frac{1}{r_i} + \frac{1}{r_j} \right)} \\
 &= t_{0,05; (78)} \sqrt{73,86 \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{15} \right)} \\
 &= 2,01 \sqrt{73,86 (0,108333333)} \\
 &= 2,01 \sqrt{8,0015} \\
 &= 2,01 \cdot 2,828692277 \\
 &= 5,6856715
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BNT} &= t_{\alpha} = t_{0,01; (db)} \sqrt{s^2 \left(\frac{1}{r_i} + \frac{1}{r_j} \right)} \\
 &= t_{0,01; (78)} \sqrt{73,86 \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{15} \right)} \\
 &= 2,660 \sqrt{73,86 (0,108333333)} \\
 &= 2,660 \sqrt{8,0015} \\
 &= 2,660 \cdot 2,828692277 \\
 &= 7,5243
 \end{aligned}$$

Lampira 4 Hasil Perhitungan Rata - rata Bangsa Sapi Terhadap Luas Otot Longisimus Dorsi Antara Tulang Rusuk 12 sa 13.

	A1	A2	A3
A1	-	27,15**	38,28**
A2		-	11,98**
A3			-

Keterangan : ** ; $p < 0,01$; Berbeda Sangat Nyata



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Maros, Propinsi Sulawesi Selatan pada tanggal 21 Oktober 1976, anak ke dua dari tiga bersaudara dari Ayahanda A. ABD. LATIF dan Ibunda Hj. HAMSINA pendidikan yang telah ditempuh :

1. Tamat Sekolah Dasar Negeri No. 18 Tanete Langi di Kecamatan Camba Kabupaten Maros Propinsi Sulawesi Selatan pada tahun 1988
2. Tamat Sekolah Menengah Tingkat Pertama Negeri Ladange, Kecamatan Camba Kabupaten Maros Propinsi Sulawesi Selatan pada tahun 1991
3. Tamat Sekolah Menengah Tingkat Atas Teknologi Pertanian (SMT. Pertanian) di Maros Kecamatan Maros Baru Kabupaten Maros Propinsi Sulawesi Selatan pada tahun 1994
4. Terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Pertanian Universitas "45" Makassar pada tahun 1994.