

**HUBUNGAN ANTARA LUAS MATARUSUK PADA POSISI TULANG
RUSUK 12 DAN 13 DENGAN BOBOT BADAN PADA SAPI SANTA
GERTRUDIS JANTAN YANG DIPELIHARA SECARA INTENSIF**

SKRIPSI

OLEH

NURDIN S.

4594035042

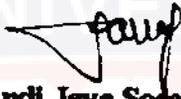


**JURUSAN PETERNAKAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR**

2000

HALAMAN PENGESAHAN

Menyetujui dan Mengesahkan
Rektor Universitas "45" Ujung Pandang


Dr. Andi Jaya Sose, SE, MBA

Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin
Makassar

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas "45"
Makassar


Prof. Dr. Ir. M.S. Effendi Abustam, MSc



Dr. Zuhdi Maulana, M.Si

LEMBAR PENGESAHAN

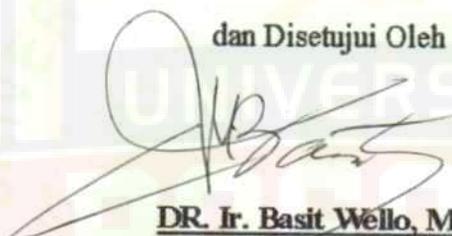
Judul Skripsi : Hubungan Antara Luas Matarusuk pada Posisi Tulang Rusuk 12 dan 13 dengan Bobot Badan pada Sapi Santa Gertrudis Jantan yang Dipelihara Secara Intensif

Nama : NURDIN S.

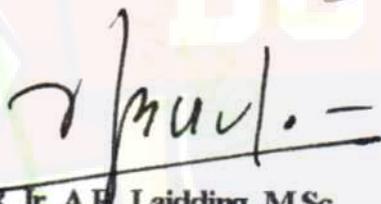
Nomor Pokok : 4594035042

Skripsi Telah Diperiksa

dan Disetujui Oleh



DR. Ir. Basit Wello, M.Sc
Pembimbing Utama



Prof. DR. Ir. A.R. Laidding, M.Sc
Pembimbing Anggota



Ir. Tati Murniati
Pembimbing Anggota

Diketahui oleh:



Ir. Zulkifli Maulana, MSI
Dekan



Ir. Muhammad Idrus
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus: 07 Juli 2000

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Berdasarkan surat keputusan Rektor Universitas "45" Ujung Pandang No. SK. 705/01/U-45/XI/1994 tanggal 29 September 1994 tentang panitia ujian skripsi yang dijabarkan oleh pembina serta Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas "45", maka pada hari ini Jumat 07 Juli 2000, skripsi ini diterima dan disahkan setelah dipertahankan di hadapan panitia ujian bidang sarjana program strata satu (S1) pada Fakultas Pertanian Jurusan Peternakan yang terdiri dari:

Panitia Ujian Sarjana:

Ketua : Ir. Zulkifli Maulana, M.Si

Sekretaris : Ir. Abdul Halik, M.Si

Susunan anggota Tim Penguji:

1. DR. Ir. Basit Wello, M.Sc

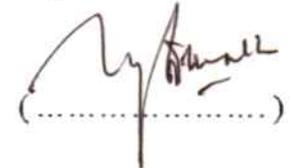
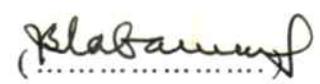
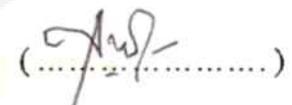
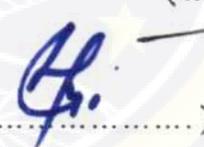
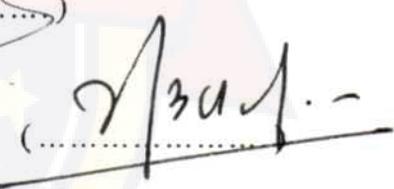
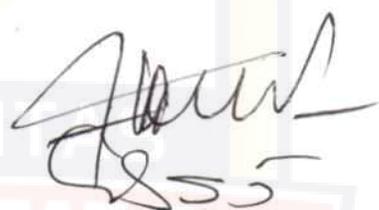
2. Prof. DR. Ir. A.R. Laiding, M.Sc

3. Ir. Tati Murniati

4. Prof. DR. Ir. Sahari Banong, MS.

5. DR. Ir. Toban Batosamma, MS.

6. Ir. Muhammad Idrus



RINGKASAN

NURDIN, Hubungan antara Luas Matarusuk pada Posisi Tulang Rusuk 12 dan 13 dengan Bobot Badan pada Sapi Santa Gertrudis yang Dipelihara Secara Intensif. (Di bawah bimbingan Basit Wello sebagai Pembimbing Utama, Abd. Rachman Laidding dan Tati Murniati masing-masing sebagai Pembimbing Anggota).

Salah satu faktor yang diperhitungkan dalam memperkirakan jumlah daging yang dihasilkan dari suatu karkas untuk daging sapi yaitu dengan melihat luas matarusuk, semakin luas matarusuk semakin banyak pula jumlah daging yang dihasilkan sehingga bobot badan akan meningkat.

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Perkebunan Nusantara XIV (Persero) Pabrik Gula Takalar Propinsi Sulawesi Selatan dari bulan Mei sampai bulan Juli 1999.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara luas matarusuk dengan bobot badan tanpa melakukan penyembelihan terlebih dahulu pada sapi Santa Gertrudis.

Materi penelitian yang digunakan adalah 15 ekor sapi Santa Gertrudis dengan umur antara 2 sampai 3 tahun. Adapun yang diukur adalah luas matarusuk (Rib-eye) antara tulang rusuk 12 dan 13 hubungannya dengan bobot badan dengan menggunakan rumus perhitungan Koefisien Korelasi dan Regresi Linier.

Data luas matarusuk diperoleh melalui pengukuran dengan menggunakan Ultrasonography (USG) setelah dihubungkan dengan tulang rusuk antara 12 dan 13, sedangkan untuk bobot badan diperoleh melalui penimbangan.

Hasil perhitungan koefisien korelasi antara luas matarusuk (x , cm^2) dengan bobot badan (y , kg) sangat tinggi yaitu $\hat{Y} = -711,77 + 14,87(x)$.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhana Wataala atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan merampungkan penulisan skripsi ini. Salawat dan salam atas junjungan Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tulisan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas "45" Makassar.

Dengan hikmat, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Bapak Dr. Ir. Basit Wello, M.Sc. sebagai Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Ir. Abd. Rachman Laidding, M.Sc. serta Ibu Ir. Tati Murniati masing-masing sebagai Pembimbing Anggota, yang senantiasa meluangkan waktu dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, petunjuk dan nasehat kepada penulis.

Ucapan terima kasih kepada Bapak Ketua Jurusan Peternakan beserta seluruh stafnya, para Bapak dan Ibu Dosen beserta karyawan/karyawati yang telah memberikan perhatian dan bantuannya kepada penulis dalam menyelesaikan studi di Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas "45" Makassar.

Ucapan terima kasih kepada Bapak Pimpinan PT. Pabrik Gula Nusantara XIV (PERSERO) Takalar beserta seluruh stafnya atas bantuan fasilitas dan informasi yang diberikan selama melakukan penelitian.

Terima kasih yang tulus kepada rekan-rekan mahasiswa Masdar G., S.Pt. A. Burhanuddin, Suriani Se, Masran, Yajis, A. Herman, Iqbal Alim, Naziruddin Ms,

Warsidi, S.Pt, Asikin, A. Ratnawati, S.Pt serta rekan-rekan yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat berarti.

Sembah sujud ananda kepada Ayahanda Sainda' dan Ibunda Becce' tersayang, Kakak dan Adik-adikku sebagai ungkapan penghargaan yang tak terhingga kepada beliau atas segala jerih payahnya mengasuh dan mendidik penulis 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. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi khalayak banyak, Amin.

Makassar, 1 Januari 2000

NURDIN

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Koefesien Korelasi dan Analisis Regresi Antara Luas Matarusuk (x , cm^2) dengan Bobot Badan (y , kg)	11

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perhitungan Regresi Linier, Koefesien Korelasi Antara Luas Matarusuk pada Tulang Rusuk 12 dan 13 dengan Bobot Badan pada Sapi Santa Gertrudis Jantan yang Dipelihara Secara Intensif...	19
2.	Uji Kelinearan Regresi Antara Luas Matarusuk dengan Bobot Badan	21
3.	Sidik Ragam Regresi Linier antara Luas Matarusuk (x , cm^2) dengan Bobot Badan (y , kg)	22

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Lokasi Pengukuran Luas Matarusuk (Rib-eye) pada Posisi Tulang Rusuk 12 dan 13 Sapi Santa Gertrudis Jantan yang Dipelihara Secara Intensif	9
2.	Grafik Korelasi Antara Luas Matarusuk dengan Bobot Badan Sapi Santa Gertrudis Jantan yang Dipelihara Secara Intensif	13



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BERTA ACARA UJIAN SKRIPSI	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR GRAFIK	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Pertumbuhan dan Perkembangan Sapi Potong	3
Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan	4
Hubungan Antara Luas Matarusuk dengan Bobot Badan	6
METODOLOGI PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian	8
Materi dan Metode Penelitian	8
Metode Penelitian	8
Analisis Data	9
HASIL DAN PEMBAHASAN	11
KESIMPULAN	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	23

PENDAHULUAN

Sapi potong merupakan suatu komoditi ternak yang menghasilkan daging, dimana kita ketahui bahwa daging adalah suatu bahan makanan yang mempunyai nilai gizi yang tinggi karena zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh ternak terdapat di dalamnya.

Kebutuhan dan permintaan akan protein hewani semakin meningkat dari tahun ke tahun, sebagai akibat pertambahan penduduk yang belum bisa ditekan. Di sisi lain palatabilitas yang diinginkan konsumen terhadap produksi-produksi peternakan dalam hal ini sangat bervariasi. Sejalan dengan itu perlu diambil langkah-langkah kebijaksanaan di bidang peternakan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui perbaikan mutu ternak, baik dari percepatan pertumbuhan maupun dari segi kualitas daging.

Percepatan pertumbuhan dan terpenuhinya kualitas daging yang diinginkan perlu didukung oleh program peternakan yang dapat mendukung percepatan pertumbuhan, jumlah maupun kualitas daging yang dihasilkan.

Di negara-negara maju salah satu cara yang bisa dipakai untuk memperkirakan jumlah daging yang dihasilkan dari suatu karkas/kualitas hasil untuk daging sapi yaitu dengan melihat luas matarusuk (Soeparno, 1992). Penentuan luas matarusuk dapat dilakukan melalui perkiraan estimasi luas matarusuk yang diukur melalui layar Ultrasonography (Ferking dkk, 1991).

Oleh karena luas matarusuk 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 jauh hubungan luas matarusuk terhadap bobot badan yang diteliti pada posisi tulang rusuk 12 dan 13 pada sapi Santa Gertrudis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat hubungan antara luas matarusuk dengan berat badan sapi Santa Gertrudis dengan menggunakan alat Ultrasonography tanpa melakukan penyembelihan. Diharapkan pula melalui penelitian dapat memberikan petunjuk kepada pengusaha penggemukan ternak sapi komersial tentang kapan sapi yang digemukkan mencapai pertumbuhan karkas yang optimal dan kualitas karkas yang diinginkan.



TINJAUAN PUSTAKA

Pertumbuhan dan Perkembangan Sapi Potong

Ternak sapi merupakan salah satu dari makhluk hidup yang mengalami pertumbuhan, pertumbuhan adalah penambahan berat badan atau ukuran tubuh sesuai dengan umur (Sugeng, 1996). Pertumbuhan yang cepat pada ternak terjadi pada tahun-tahun pertama dan kecepatannya akan menurun mendekati umur dewasa, dan penambahan bobot badan pada ternak muda adalah bagian dari pertumbuhan urat daging dan tulang serta organ-organ vital sedangkan pada ternak tua sebagian besar terjadi penimbunan lemak (Snapp dan Neumann, 1969). Hal ini sejalan dengan pendapat Berg dan Butterfield (1976), bahwa anak sapi akan tumbuh sepanjang kurva yang berbentuk sigmoid dimana kecepatannya akan menurun pada saat mendekati dewasa tubuh. Selanjutnya dikatakan bahwa setelah melewati masa puber untuk mendekati dewasa tubuh terlihat keadaan dimana pertumbuhan urat daging relatif rendah dibanding dengan penimbunan lemak sehingga ternak berlernak tinggi. Waktu lahir pertumbuhan bobot karkas sebagian besar disebabkan oleh daging dan tulang sedangkan lemak hanya sedikit (Wello, 1986). Perubahan komposisi tubuh sebagai akibat pertumbuhan yang dipengaruhi oleh faktor berat tubuh, jenis kelamin, umur, temperatur dan musim panas yang berkepanjangan serta faktor makanan (Suseno, 1986). Pertumbuhan adalah perubahan ukuran yang diterapkan terjadi perubahan hidup, bentuk ukuran dan komposisi tubuhnya (Soeparno, 1992).

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan

Pengaruh Makanan

Preston dan Willis (1974) menyatakan, bahwa prosentase daging lebih rendah dan prosentase lemak lebih tinggi pada ternak yang diberi ransum yang bernilai gizi rendah bila dibanding dengan ternak yang diberi ransum yang bernilai gizi tinggi. Tilman dkk (1986) menyatakan, bahwa pertumbuhan ditentukan oleh jumlah makanan yang dikonsumsi, bila mengkonsumsi lebih rendah pertumbuhannya lambat dan bila mengkonsumsi lebih tinggi pertumbuhannya cepat. Selanjutnya dikatakan bahwa musim rumput dan makanan yang baik menyebabkan berat lahir lebih tinggi daripada yang waktu kekurangan makanan/rumput.

Pengaruh Umur

Forrest dkk (1975), bahwa umur mempengaruhi bobot karkas termasuk di dalamnya rasio daging dan tulang, kadar dan distribusi lemak serta kualitas dagingnya. Selanjutnya dikatakan pula dengan bertambahnya umur ternak, maka terjadi pula penambahan diameter myofibril, semakin tua hewan yang dipekerjakan terlihat tekstur ototnya lebih kasar. Kampster dkk (1982) menyatakan bahwa umur dan berat hidup pertumbuhan otot dan tulang akan berkurang dan diikuti pertumbuhan lemak. Ternak sapi umur 2 tahun mempunyai area mata loin (AML) atau area matarusuk (AMR) yang berbeda dengan ternak sapi berumur 3 tahun (Undang Santoso, 1995).

Lawrie (1985) bahwa sesuai dengan umur hewan, pertumbuhan dimulai dari bagian kepala sampai pertemuan bagian lain dan iga, sedangkan bagian kaki belakang lebih lambat berkembang dibanding dengan kaki depan.

Pengaruh Jenis Kelamin

Trankle dan Marple (1983) bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap pertumbuhan jaringan pada komponen karkas dan lemak. Sapi jantan tumbuli lebih cepat dibandingkan ternak sapi betina dan sapi jantan mempunyai daging lebih banyak dan pertumbuhannya lebih cepat daripada sapi betina.

Sebagian besar hewan mamalia jantan lebih besar dan lebih berat dibanding dengan betina, hal ini disebabkan oleh sifat kelamin sekunder (Secondary Sexual Character) yang jelas pada waktu pubertas dari hewan tersebut (Kampster dkk., 1982). Selanjutnya dilaporkan pula oleh Undang Santoso (1995) bahwa distribusi jaringan karkas dan kualitas daging sangat bervariasi menurut bangsa, jenis kelamin dan sub-species.

Trankle dan Marple (1993) dalam Yusri (1996) menyatakan bahwa jenis kelamin merupakan faktor yang penting terhadap pertumbuhan dan perkembangan ternak dimana perbedaan jenis kelamin erat hubungannya dengan aktivitas fisiologis ternak.

Pengaruh Bangsa

Hasil penelitian Dikeman dkk (1977) menunjukkan, bahwa bagian karkas (*Round, Loin, Rib, dan Chuck*) pada sapi British sangat nyata lebih tinggi dibanding dengan karkas pada sapi Holstein. Hasil penelitian Preston dan Willis (1974)

menunjukkan, bahwa bangsa sapi mempengaruhi distribusi karkas dimana prosentase karkas kualitas pertama pada bangsa sapi Charolais nyata lebih tinggi dibanding dengan bangsa sapi Brahman dan Santa Gertrudis.

Pengaruh Hormon

Hormon pertumbuhan berfungsi mempercepat pertambahan berat badan dan pertumbuhan tulang sehingga hewan menjadi cepat besar (Partodiharjo, 1992). Pada pertumbuhan hingga dewasa kelamin, hormon somatotrofic bertanggung jawab terhadap pertumbuhan secara umum dan tiroxin yang dihasilkan oleh kelenjar tirid yang bertanggung jawab terhadap metabolisme secara umum (Soenarjo, 1988). Hormon dapat memodifikasi pertumbuhan misalnya implantasi hormon stilbesterol akan menurunkan lemak dan meningkatkan lean pada karkas (Lamboure dkk, 1975).

Hubungan Antara Luas Matarusuk dengan Berat Badan

Koefisien korelasi antara berat potong dengan luas matarusuk sebesar 0,99 hasil ini sangat tinggi, sangat mendukung bahwa pertumbuhan luas matarusuk sejalan dengan pertambahan berat potong yang berarti bahwa otot longissimus dorsi bertambah besar dengan meningkatnya berat potong (Field dan Schoonover, 1967). Penentuan luas matarusuk pada berbagai bangsa sapi seperti Brown Swiss, Sebu dan Brahman Cross dapat dilakukan dengan estimasi, estimasi luas matarusuk dapat dilihat melalui layar Ultrasonography (USG) (Ferking dkk., 1991). Hal serupa dilaporkan oleh Rahim dkk (1997) bahwa estimasi Ultrasonography dapat mengukur pertambahan luas matarusuk pada tulang rusuk 6 dan 7 pada sapi Japanese Black

dengan heritabilitas ($h^2 = 0,19$). Faktor lain yang dapat mempengaruhi luas matarusuk adalah umur, makanan, jenis kelamin dan bangsa (Young dkk., 1978). Riddy dkk (1970) menyatakan bahwa semakin berat tubuh ternak sapi semakin nampak penambahan luas matarusuknya, hal ini terjadi karena jaringan otot masih dalam proses pertumbuhan secara keseluruhan.

Warwick, Astuti, Hardjosubroto (1993) ukuran-ukuran tubuh ternak dapat berbeda satu sama lain secara bebas, korelasinya dapat disebut positif apabila peningkatan satu sifat menyebabkan satu sifat lain juga meningkat dan apabila satu sifat menurun maka korelasinya adalah negatif. Sembiring (1995) menyatakan bahwa bila hubungan linier antara x dan y sempurna maka $r_{xy} = \pm 1$; $+1$ bila hubungan tersebut searah dan -1 bila berlawanan arah. Selanjutnya dikatakan bila hubungan linier antara x dan y ditandai dengan $r_{xy} = 0$, maka ini berarti tidak ada hubungan antara kedua variabel tersebut. Sarwono (1980), bahwa luas matarusuk berkorelasi positif dengan bobot karkas dimana penambahan luas matarusuk 1 cm^2 akan diikuti penambahan bobot badan $2,9 \text{ kg}$.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Perkebunan Nusantara XIV (Persero) Pabrik Gula Takalar Propinsi Sulawesi Selatan selama dua bulan yang dimulai dari bulan Mei sampai dengan bulan Juli 1999. Selama kurun waktu tersebut di samping pengambilan gambar luas matarusuk juga termasuk perhitungan luas matarusuk.

Materi dan Metode Penelitian

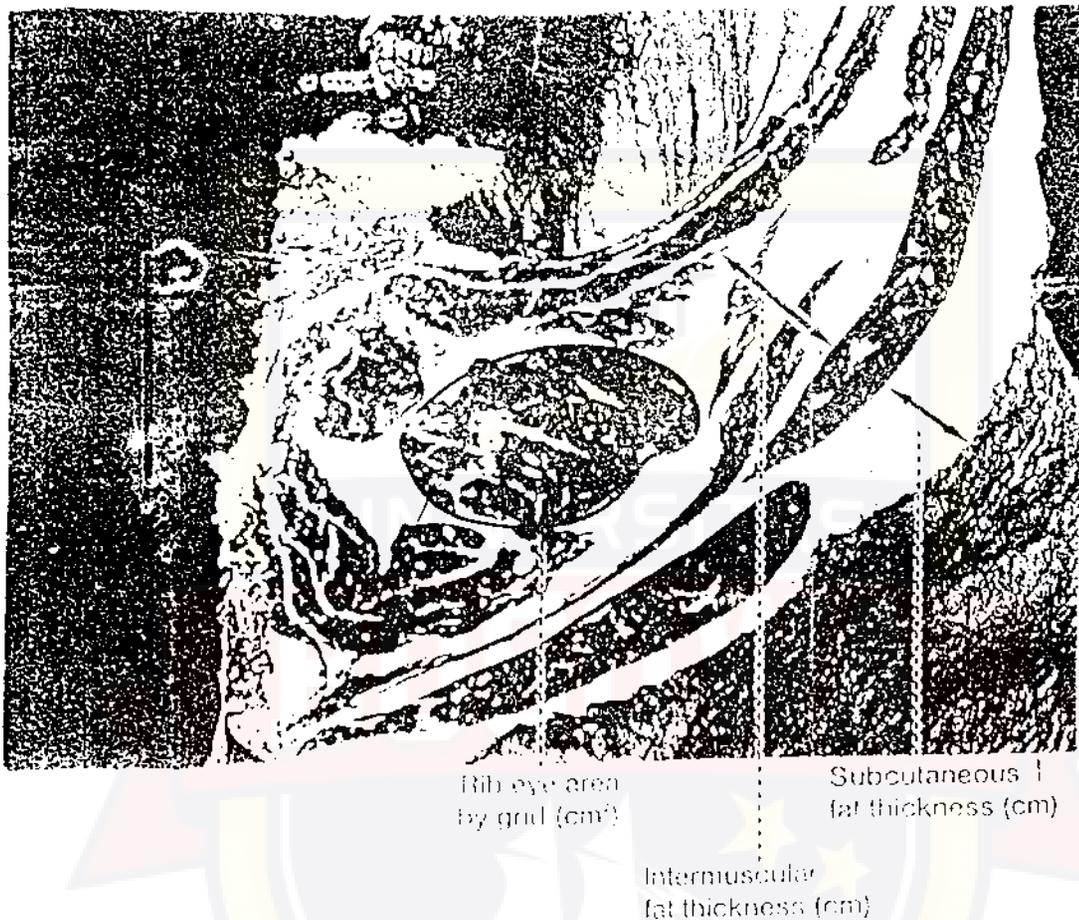
Pada penelitian luas matarusuk menggunakan 15 ekor sapi Santa Gertrudis yang berumur 2 sampai 3 tahun dengan kisaran bobot badan 365 kg sampai 650 kg.

Alat yang digunakan untuk mengukur luas matarusuk adalah Ultrasonography (USG) Merk Aloka SSD 610 made in Japan, plastik transparan, kertas grafik/kertas grit, timbangan, kalkulator dan alat tulis-menulis.

Metode Penelitian

Sebelum pengukuran terlebih dahulu dimasukkan ke dalam kandang jepit untuk memudahkan penanganan (pengukuran dan penimbangan). Pengukuran luas matarusuk dilakukan dengan menggunakan Ultrasonography dengan cara menempelkan probe pada posisi tulang rusuk antara 12 dan 13 yang terlebih dahulu diclesi minyak kelapa. Selanjutnya gambar yang nampak di layar monitor dipindahkan ke plastik transparan untuk digambar ulang kemudian diukur dengan menggunakan kertas grafik atau kertas grit. Dari hasil pengukuran ini dikalikan

dengan $10,7/100$ maka akan diperoleh luas matarusuk. Misalnya diperoleh luas matarusuk = $228 \times 10,7/100 = 24,3 \text{ cm}^2$.



Gambar ini adalah gambar matarusuk (Rib-eye)

Analisis Data

Untuk menentukan detail analisis, maka luas matarusuk (x , cm^2) dengan cara kg (y , kg), dengan menggunakan koefisien korelasi seperti yang dijelaskan dalam subbab sebelumnya, maka analisis sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\sum x_i \cdot \sum y_i) - (\sum y_i)}{\sqrt{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2} \cdot n(\sum y_i) - (\sum y_i)^2}$$

Dimana: r = Koefisien korelasi

x_i = Luas matarusuk terduga

y_i = Bobot badan ternak sapi

n = Jumlah pengamatan

Data yang diperoleh diolah dengan analisis regresi linier, seperti yang dikemukakan oleh Sudjana (1982) sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + b \cdot x$$

Rumus:
$$a = \frac{(\sum y_i)(\sum x_i^2) - (\sum x_i)(\sum x_i \cdot \sum y_i)}{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum x_i \cdot \sum y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}$$

Dimana: x = Luas matarusuk

\hat{y} = Terduga bobot badan

a = Koefisien konstanta

b = Koefisien regresi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan luas matarusuk (reb-eye) pada berbagai jenis bangsa sapi dapat dilakukan dengan menggunakan alat Ultrasonography (USG) (Ferking dkk., 1991). Otot ini terletak memanjang pada bagian punggung yang bertautan dengan tulang rusuk (*Os costae*). Diduga bahwa dengan semakin bertambahnya luas matarusuk maka berat badan semakin bertambah pula, jadi diduga bahwa antara luas matarusuk (x , cm^2) dengan bobot badan (y , kg) mempunyai korelasi yang erat dan positif.

Setelah dilakukan pengukuran dan penimbangan serta analisa statistik pada 15 ekor sapi Santa Gertrudis dengan umur dan berat badan yang relatif sama, diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 1.

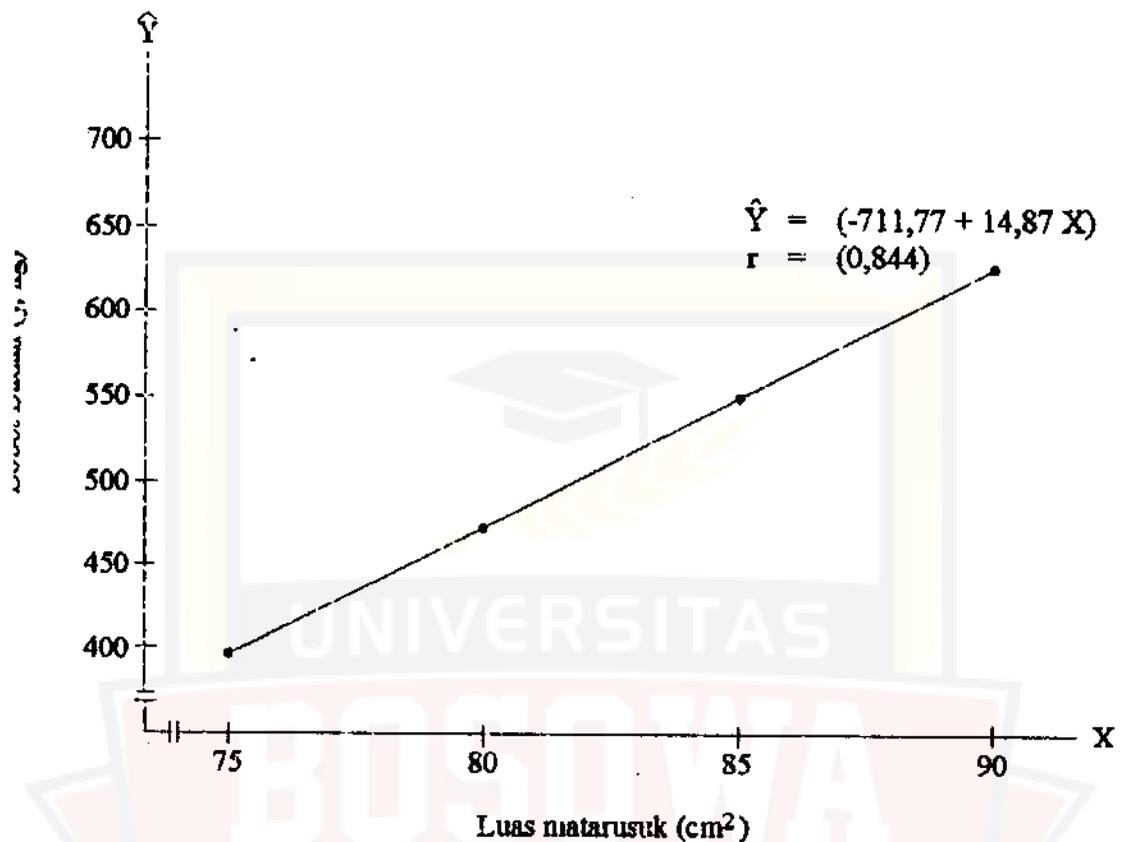
Tabel 1. Hasil Koefisien Korelasi dan Analisis Regresi Antara Luas Matarusuk (x , cm^2) dengan Bobot Badan (y , kg)

No.	Uraian	Nilai
1.	Koefisien Korelasi	$r = 0,844$
2.	Persamaan Regresi Linear	$\hat{Y} = -711,77 + 14,87 X$

Dari Tabel 1, diketahui bahwa nilai koefisien korelasi antara luas matarusuk dengan bobot badan adalah tinggi ($r = 0,844$). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara luas matarusuk dengan bobot badan sapi Santa Gertrudis sangat erat dan positif, artinya apabila luas matarusuk bertambah maka bertambah pula bobot badan sapi tersebut.

Sarwono (1980) menyatakan, bahwa luas matarusuk berkorelasi positif dengan bobot badan sapi. Sedangkan oleh Field dan Schoonover (1967) dilaporkan bahwa koefisien korelasi antara luas matarusuk dengan bobot badan adalah tinggi ($r = 0,99$). Selanjutnya dikatakan bahwa penambahan luas matarusuk sejalan dengan penambahan bobot badan juga berarti bahwa *M. longissimus dorsi* bertambah besar dengan meningkatnya bobot potong. Hal ini mungkin disebabkan bahwa bertambahnya luas matarusuk berarti bertambah pula besar dan beratnya otot tersebut. Dengan demikian secara keseluruhan penambahan berat otot mempengaruhi pertumbuhan atau peningkatan bobot badan.

Dengan bertambahnya umur maka jaringan otot juga mengalami proses pertumbuhan secara keseluruhan. Sapi yang mengkonsumsi makanan yang berkualitas baik akan menghasilkan pertumbuhan yang baik pula. Sapi jantan lebih cepat mengalami pertumbuhan dibanding dengan sapi betina dan juga jantan mempunyai daging yang lebih banyak daripada sapi betina (Trankle dan Marple, 1983). Selanjutnya Kampster dkk (1982) menyatakan, bahwa sebagian besar hewan mamalia jantan lebih besar dan lebih berat dibanding dengan betina, hal ini disebabkan oleh aktivitas fisiologis ternak dan sifat kelamin sekunder yang jelas pada waktu pubertas dari hewan tersebut. Distribusi jaringan karkas dan kualitas daging bervariasi menurut jenis kelamin (Undang Santoso, 1995).



Gambar 1. Grafik Korelasi Antara Luas Matarusuk dengan Bobot Badan Sapi Santa Gertrudis

Berdasarkan nilai pada Tabel 1, dapat dibuat suatu grafik (Gambar 1) yang menggambarkan hubungan antara luas matarusuk dengan bobot badan sapi Santa Gertrudis. Dari Gambar 1 menunjukkan grafik regresi linier yang positif pada korelasi antara luas matarusuk dengan bobot badan sapi Santa Gertrudis. Hal ini menunjukkan bahwa apabila luas matarusuk bertambah 1 cm² maka akan diikuti pertambahan bobot badan sebanyak 14,87 kg. Menurut Sarwono (1980), bahwa setiap penambahan 1 cm² luas matarusuk akan diikuti peningkatan bobot karkas sebesar 2,9 kg namun demikian hasil tersebut masih lebih rendah dibanding dengan

hasil analisa regresi terhadap sapi Santa Gertrudis. Hal ini mungkin disebabkan karena perbedaan bangsa, umur, jenis kelamin serta kondisi dan kualitas pakan sebagaimana dikemukakan oleh Preston dan Willis (1974) bahwa bangsa sapi mempengaruhi persentase karkas dimana sapi Carolais lebih tinggi persentase karkasnya bila dibanding dengan sapi Santa Gertrudis. Demikian pula antara British lebih tinggi dibanding dengan sapi Holstein.

Luas matarusuk merupakan suatu fungsi dari bobot badan sehingga persamaan garis lurus yang diperoleh sebagai bentuk hubungan antara luas matarusuk dengan bobot badan dapat digunakan dalam mengestimasi bobot badan pada sapi Santa Gertrudis bahwa pertumbuhan *M. longissimus dorsi* sejalan dengan pertumbuhan seluruh jaringan tubuh.

Hasil analisis keragaman (Lampiran 3) menunjukkan bahwa persamaan garis lurus antara luas matarusuk dengan bobot badan sangat nyata ($P < 0,01$). Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Riddy dkk (1970), bahwa semakin berat tubuh ternak sapi semakin nampak penambahan luas matarusuknya. Hal ini terjadi karena jaringan otot masih dalam proses pertumbuhan secara menyeluruh.

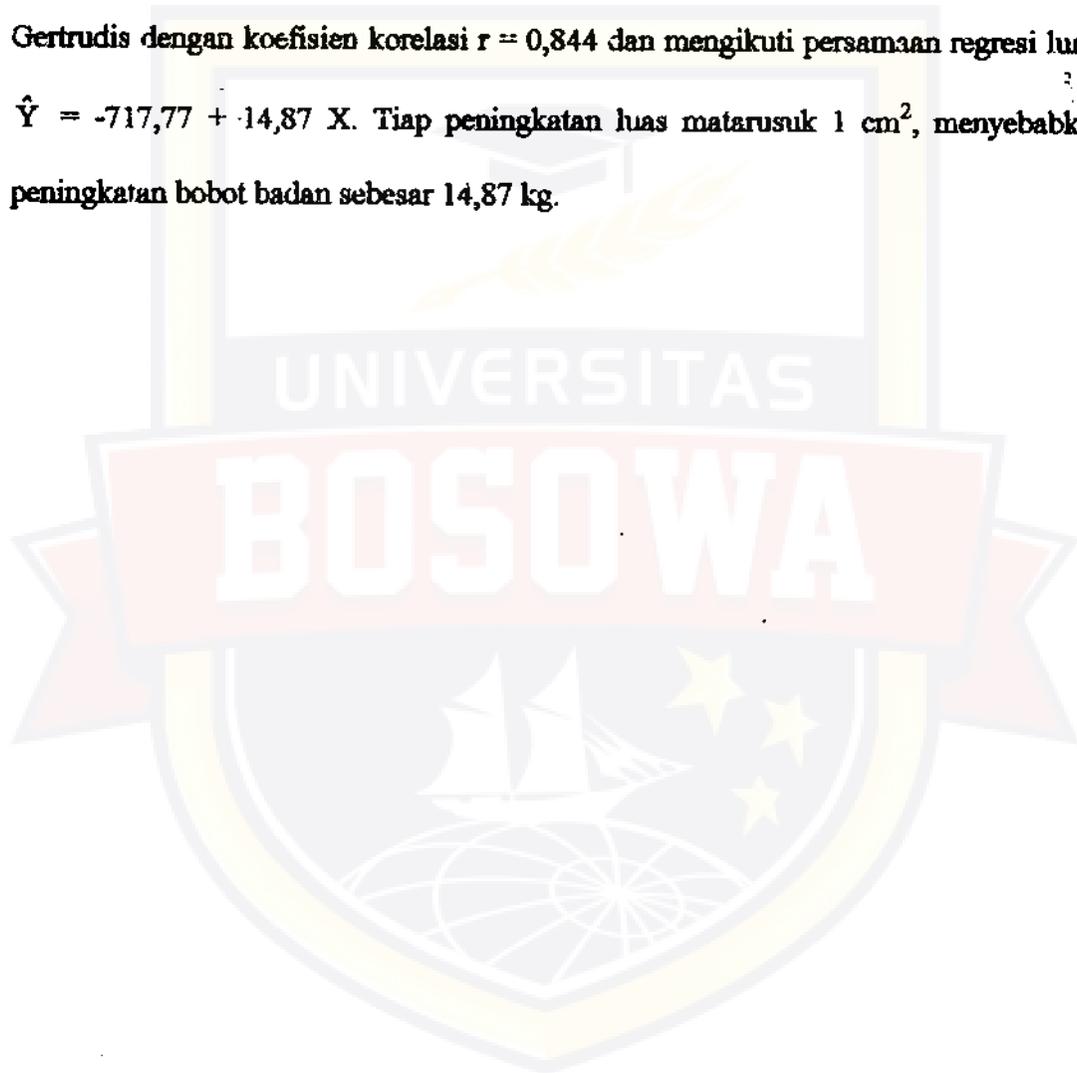
Hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa dengan bantuan alat Ultrasonography (USG) secara tidak langsung kita dapat mengetahui besar bobot badan atau bobot karkas sapi tersebut tanpa dilakukan penimbangan dan penyembelihan ternak sehingga alat tersebut dapat membantu para peneliti atau para pemulia ternak sapi, terutama dalam progeny test dalam mengukur luas matarusuk

tanpa penyembelihan sapi yang selanjutnya dapat dipergunakan untuk memprediksi bobot badan dan berbagai macam sifat dan komposisi karkas.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang tinggi antara luas matarusuk dengan bobot badan sapi Santa Gertrudis dengan koefisien korelasi $r = 0,844$ dan mengikuti persamaan regresi lurus $\hat{Y} = -717,77 + 14,87 X$. Tiap peningkatan luas matarusuk 1 cm^2 , menyebabkan peningkatan bobot badan sebesar $14,87 \text{ kg}$.



DAFTAR PUSTAKA

- Berg, R.T. and R.M. Butterfield, 1976. *New Concepts of Cattle Growth*. First Ed. John Weley and Son New York, Sidney, Toronto.
- Dikeman, M.E., R.A. Markel and W.T. Magee, 1977. Effects of beef - type on bovine fat trim and retail cut yield and distribution. *J. Anim. Sci.*, 46: 708 - 715.
- Ferking, T.L., R.D. Green K.E. Hamlin, 1991. Evaluation of Ultrasonic Estimulaties of Carcass and Longissimus Muscle Area in Beef Cattle. Department of Animal and Co, San Fransisco.
- Field, R.A. and C.O. Schoonover, 1967. Eguation for comparing longissirous dorsi area in bull of difference weight. *J. Anim. Sci.*, 26: 709 - 728.
- Forrest, J.C., E.D., Aberle, H.B., Hendrick, M.D., Judge, and A.R., Markel, 1975. *Principles of Meat Science*. W.H. Freeman and Co., San Fransisco.
- Kampster, T.A., A. Cuthbertson and G, Harrington, 1982. *Carcass Evaluation in Livestock Breeding, Production and Marketing* Granada Publishing Ltd. London.
- Lamboure, L.J., J.S.F., Barker, D.J., Bret and D.F. De Frederick, 1975. *A Course Manual in Tropical Beef Cattle Production*. Australian Chancelor, S. Comunite, Australian.
- Lawrie, R.A., 1985. *Meat Science*. 2nd Ed. Pergamon Press, New York.
- Partodiharjo, S., 1992. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Mutiara Sumber Widya, Jakarta.
- Preston, T.R. and M.B. Willis, 1974. *Intensive Beef Production*. 2nd Ed. Pergamon Press. Oxford, New York, Toronto, Sidney.
- Rahim, L., H Harada. T. Ishida, and R. Fukuhara, 1997. *Genetics of Ultrasonic Estimates Traits in Japanese Cattle*. Faculty Agriculture, Miyazaki University, Miyazaki, Japan.
- Riddy, B.G., H.J. Tuma D.L. Greent and R.C. Civintong, 1970. Relationship of intramuscular fat and the vascular system to bovine tendernes, *J. Anim. Sci.*, 31: 837 - 841.

- Sarwono, 1980. Hubungan Antara Luas Urat Daging, Matarusuk dengan Bobot Karkas pada Sapi P.O., Bali dan Kerbau. Karya Ilmiah, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sembiring, B., 1995. Tatalaksana Pemeliharaan Ternak Sapi. PT. Penebar Swadaya.
- Snapp, R.R. and A.L. Neumann, 1969. Beef Cattle. 6th Ed. John Wiley and Sons Inc., New York, Sidney, Toronto.
- Soenarjo, C.H., 1988. Ilmu Tilik Ternak. CV. Baru, Jakarta.
- Soeparno, 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada, University Press, Yogyakarta.
- Sudjana, 1982. Disain dan Analisis Eksperimen. Tarsito, Bandung.
- Sugeng, B., 1996. Sapi Potong. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Tilman, A.D., Hartadi, S. Reksohardiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoeckadjo, 1984. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Trancle, A. and D.N., Marple, 1983. Growth and development of meat animal. *J. Anim. Sci.*, 57: 273 - 280.
- Undang Santoso, 1995. Pemeliharaan Sapi Potong. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wello, B., 1986. Produksi Ternak Sapi Potong. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Young, C.D., L.V. Cundiff, J.D. Crouse, G.M. Smith and K.E. Gregory, 1978. Characterisation on biological type of cattle post weaning steer, *J. Anim. Sci.*, 46: 1178 - 1193.
- Yusri, 1996. Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Komposisi Karkas pada Kambing Kacang. Skripsi Peternakan, Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.

Lampiran 1. Perhitungan Regresi Linear, Koefisien Korelasi Antara Luas Matarusuk pada Tulang Rusuk 12 dan 13 dengan Bobot Badan pada Sapi Jantan Santa Gertrudis.

No.	X_i	Y_i	X_i^2	Y_i^2	$X_i \cdot Y_i$
1.	85,6	520,0	7327,36	270.400	44.512,0
2.	85,7	515,0	7344,49	265.205	44.135,5
3.	84,5	555,0	7140,25	308.025	46.897,5
4.	88,1	555,0	7761,61	308.025	48.895,5
5.	86,0	545,0	7376,0	297.025	46.870,0
6.	84,0	555,0	7056,0	308.025	46.620,0
7.	79,0	510,0	6241,0	260.100	40.290,0
8.	83,0	545,0	6889,0	297.025	45.235,0
9.	82,0	530,0	6872,41	280.900	43.937,0
10.	83,7	535,0	7005,69	286.225	44.779,5
11.	88,0	650,0	7744,0	422.500	57.200,0
12.	82,0	520,0	6724,0	270.400	42.640,0
13.	78,9	445,0	6225,21	198.025	35.110,5
14.	85,0	580,0	7225,0	336.400	49.300,0
15.	75,2	365,0	5655,04	133.225	27.448,0
Jml	1250,7	7.925	104458,65	4241525	663.393,5

ΣN	= 15	$(\Sigma X_i)^2$	= 1.564.250,49
ΣX_i	= 1.250,7	$(\Sigma Y_i)^2$	= 62.805,625
ΣY_i	= 7.925	\bar{X}	= 83,38
$\Sigma X_i Y_i$	= 663.393,5	\bar{Y}	= 528,33
ΣX_i^2	= 4.241.525		
ΣY_i^2	= 1.221.525		

Koefisien Korelasi

$$\begin{aligned}r &= \frac{n \sum X_i \cdot Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}} \\&= \frac{15(663393,5) - (1250,7)(7925)}{\sqrt{15(104458,65) - (1564250,49) \quad 15(4241525) - (62805625)}} \\&= \frac{9950902,5 - 9911797,5}{\sqrt{(1566879,75 - 1564250,49) \cdot (63622875 - 62805625)}} \\&= \frac{39105}{\sqrt{(2148762735)}} \\r &= \frac{39105}{46354,75} = 0,844\end{aligned}$$

Persamaan Regresi $\hat{Y} = a + b \cdot x$

$$\begin{aligned}a &= \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i) - (\sum X_i)(\sum X_i \cdot Y_i)}{n(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2} \\&= \frac{(7925)(104458,65) - (1250,7)(663393,5)}{15(104458,65) - (1564250,49)} \\&= \frac{(827834801,3) - (829706250,5)}{(1566879,75 - 1564250,49)} \\&= \frac{-1871449,2}{2629,26}\end{aligned}$$

$$a = -711,77$$

$$\begin{aligned}b &= \frac{n \sum X_i \cdot Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \\&= \frac{15(663393,5) - (1250,7)(7925)}{15(104458,65) - (1564250,49)} \\&= \frac{39105}{2629,26}\end{aligned}$$

$$b = 14,87$$

Lampiran 2

Uji Kelinearan Regresi Antara Luas Matarusuk dengan Bobot Badan

Bobot Badau

$$\begin{aligned} \text{JK. Regresi} &= b \left(\sum XY - \frac{(\sum Xi)(\sum Yi)}{n} \right) \\ &= 14,87 \left(663.393,5 - \frac{(1250,7)(7926)}{15} \right) \\ &= 38766,09 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK. Sisa} &= (\sum Yi^2 - \text{JK. Regresi}) - ((\sum Yi)^2/n) \\ &= (4241525 - 38766,09) - 6280562,5/15 \\ &= 15717,24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK. Total} &= \text{JK. Regresi} + \text{JK. Sisa} \\ &= 38766,09 + 15717,24 \\ &= 54483,33 \end{aligned}$$

$$\text{DB. Total} = n - 1 = 15 - 1 = 14$$

$$\text{DB. Regresi} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{DB. Sisa} &= \text{DB. Total} - \text{DB. Regresi} (n - 2) \\ &= 14 - 1 = 13 \text{ atau } 15 - 2 = 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KT. Regresi} &= \text{JK. Regresi} / \text{DB. Regresi} \\ &= 38766,09 / 1 \\ &= 38766,09 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KT. Sisa} &= \text{JK. Sisa} / \text{DB. Sisa} \\ &= 15717,24 / 13 \\ &= 1209,02 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{F. Hitung} &= \text{KT. Regresi} / \text{KT. Sisa} \\ &= 38766,09 / 1209,02 \\ &= 32,06 \end{aligned}$$

Lampiran 3

Sidik Ragam Regresi Linier antara Luas Matarusuk (x , cm^2) dengan bobot badan (y , kg).

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Regresi	1	38766,09	38766,09	32,06**	4,20	7,64
Sisa	13	15717,24	1209,02			
Total	14	54483,33				

Sumber: Data Hasil Penelitian Setelah Diolah, 1999.

Keterangan: SK = Sidik Ragam
DB = Derajat Bebas
JK = Jumlah Kuadrat
KT = Kuadrat Tengah
F. Hit = Nilai Setelah Diolah
F. Tabel = Sebagai pembandingan dengan F. Hitung.
(**) = Sangat Nyata ($P < 0,01$)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Polmas, pada tanggal 19 Agustus 1974, anak ketiga dari delapan bersaudara dari pernikahan Ayahanda Sainda' dengan Ibunda Becca.

Pendidikan yang pernah ditempuh:

1. Tamat Sekolah Dasar Negeri 041 Lemogamba Desa Barumbung Kecamatan Tapango Kabupaten Polmas, pada tahun 1987.
2. Tamat Sekolah Menengah Pertama PGRI Matakali Polmas pada tahun 1991.
3. Tamat Sekolah Menengah Atas, Sekolah Pertanian Pembangunan (SPP) Majene pada tahun 1994.
4. terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas "45" Ujung Pandang, pada tahun 1994. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif berorganisasi di bidang kemahasiswaan di antaranya diangkat sebagai Anggota Himpunan Peternakan, Badan Perwakilan Mahasiswa (BPM) dan Himpunan Mahasiswa Islam (HMI).

