



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

HUBUNGAN UKURAN-UKURAN TUBUH DENGAN BOBOT BADAN SAPI PESISIR DI KECAMATAN LENGAYANG KABUPATEN PESISIR SELATAN

SKRIPSI



**POLLY MAIWANDRI
04 161 038**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2010**

HUBUNGAN UKURAN-UKURAN TUBUH DENGAN BOBOT BADAN SAPI PESISIR DI KECAMATAN LENGAYANG KABUPATEN PESISIR SELATAN

Dolly Maiwandri, di bawah bimbingan
Prof. Dr. Ir. Hj. Arnim, MS dan Ir. Yurnalis Syofyan, MSc
Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang 2010

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara ukuran-ukuran tubuh yaitu panjang badan, lingkar dada dan tinggi pundak dengan bobot hidup sapi Pesisir. Penelitian ini menggunakan sapi Pesisir sebanyak 200 ekor, terdiri dari 100 ekor jantan dan 100 ekor betina, dengan umur berkisar dari 1,5 tahun sampai diatas 3 tahun. Analisa data dilakukan dengan menggunakan berbagai macam model regresi sederhana dan regresi berganda.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang sangat nyata antara ukuran-ukuran tubuh (panjang badan, lingkar dada, tinggi pundak) dengan bobot hidup. Dari berbagai macam model regresi sederhana yang digunakan dapat diketahui bahwa ukuran tubuh lingkar dada adalah yang paling erat hubungannya dengan bobot hidup. Model regresi yang paling sesuai yaitu model regresi geometrik dengan nilai koefisien determinasi 0,8748 untuk sapi jantan dan 0,7342 untuk sapi betina. Dari keseluruhan model regresi yang digunakan dapat diketahui bahwa model regresi yang paling sesuai untuk menyatakan hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot hidup yaitu model regresi geometrik berganda panjang badan – lingkar dada – tinggi pundak untuk sapi jantan dengan nilai koefisien determinasi 0,9002 dan model regresi kwadratik berganda panjang badan – lingkar dada – tinggi pundak untuk sapi betina dengan nilai koefisien determinasi 0,8145.

Kata kunci : Bobot badan, Ukuran-ukuran tubuh

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah dihantarkan kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Hubungan Ukuran-Ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Sapi Pesisir di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.

Dengan segala kerendahan hati tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Hj. Arnim, MS selaku pembimbing I dan Ir. Yurnalis Syofyan, M.Sc selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan dan sumbangan pikiran demi kesempurnaan skripsi ini. Terima kasih kepada kedua orang tua penulis serta keluarga yang telah memberikan dorongan dan dukungan kepada penulis. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada teman-teman dan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak, penulis terima dengan senang hati. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi khasanah ilmu pengetahuan khususnya di bidang Peternakan.

Padang, 11 Oktober 2010

Dolly Maiwandri

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
 I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Hipotesis Penelitian	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Sapi Pesisir	4
B. Pertumbuhan dan Pertambahan Bobot Badan	6
C. Bobot Hidup dan Ukuran- Ukuran Tubuh	6
D. Kegunaan Ukuran – Ukuran Tubuh	9
E. Korelasi Ukuran Badan dengan Bobot Hidup	9
F. Pertumbuhan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Bobot Hidup	10
1. Bangsa	10
2. Jenis kelamin	11
3. Umur	11
4. Makanan	11

5. Genetik	11
6. Lingkungan	11
G. Penentuan Kondisi Tubuh Sapi	12
H. Makanan Sapi Potong	13
III. MATERI DAN METODA PENELITIAN	14
A. Materi Penelitian	14
B. Metoda Penelitian	14
1. Peralatan	14
2. Peubah yang Diamati	14
3. Analisis data	15
4. Waktu dan Tempat	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Tinjauan Daerah Penelitian	18
B. Bobot Hidup dan Ukuran Tubuh	19
C. Hubungan Bobot Hidup dengan Panjang Badan	21
D. Hubungan Bobot Hidup dengan Lingkar Dada	25
E. Hubungan Bobot Hidup dengan Tinggi Pundak	30
F. Hubungan Bobot Hidup dengan Panjang Badan, Lingkar Dada, dan Tinggi Pundak	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45
RIWAYAT HIDUP	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rataan hasil analisis pengukuran bobot hidup (Y), panjang badan (X_1), lingkar dada (X_2), dan tinggi pundak (X_3) sapi Pesisir jantan dan betina serta standar deviasi masing-masing ukuran	20
2. Bentuk persamaan regresi sederhana dan koefisien determinasi dari hubungan bobot hidup (Y) dengan panjang badan (X_1) pada sapi Pesisir jantan	21
3. Bentuk persamaan regresi sederhana dan koefisien determinasi dari hubungan bobot hidup (Y) dengan panjang badan (X_1) pada sapi Pesisir betina	23
4. Bentuk persamaan regresi sederhana dan koefisien determinasi dari hubungan bobot hidup (Y) dengan lingkar dada (X_2) pada sapi Pesisir jantan	25
5. Bentuk persamaan regresi sederhana dan koefisien determinasi dari hubungan bobot hidup (Y) dengan lingkar dada (X_2) pada sapi Pesisir betina	28
6. Bentuk persamaan regresi sederhana dan koefisien determinasi dari hubungan bobot hidup (Y) dengan tinggi pundak (X_3) pada sapi Pesisir jantan	31
7. Bentuk persamaan regresi sederhana dan koefisien determinasi dari hubungan bobot hidup (Y) dengan tinggi pundak (X_3) pada sapi Pesisir betina	33
8. Bentuk persamaan regresi berganda dan koefisien determinasi dari hubungan bobot hidup (Y) dengan panjang badan (X_1) lingkar dada (X_2) tinggi pundak (X_3) pada sapi Pesisir jantan.....	39
9. Bentuk persamaan regresi berganda dan koefisien determinasi dari hubungan bobot hidup (Y) dengan panjang badan (X_1) lingkar dada (X_2) tinggi pundak (X_3) pada sapi Pesisir betina.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pola Penyebaran Data Panjang Badan dengan Bobot Hidup Sapi Pesisir Jantan pada Model Geometrik	22
2. Polan Penyebaran Data Panjang Badan dengan Bobot Hidup Sapi Pesisir Betina pada Model Geometrik.....	24
3. Pola Penyebaran Data Lingkar Dada dengan Bobot Hidup Sapi Pesisir Jantan pada Model Geometrik	27
4. Pola Penyebaran Data Lingkar Dada dengan Bobot Hidup Sapi Pesisir Betina pada Model Kwadratik	30
5. Pola Penyebaran Data Tinggi Pundak dengan Bobot Hidup Sapi Pesisir Jantan pada Model Geometrik	32
6. Pola Penyebaran Data Tinggi Pundak dengan Bobot Hidup Sapi Pesisir Betina pada Model Geometrik	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Foto-Foto Alat dan Kegiatan Penelitian	46

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Informasi mengenai bobot hidup seekor sapi sangat diperlukan bagi mereka yang mempunyai kegiatan yang berhubungan dengan ternak sapi, seperti jual beli ternak, penentuan dosis obat dan keperluan dalam pengelolaan peternakan. Dalam proses jual beli, bila pembeli dan penjual mengetahui bobot badan sapi yang sebenarnya, proses jual beli akan berjalan lancar. White and Green (1952) menyatakan bahwa dalam proses pemasaran ternak, harga ternak potong dinilai dari bobot karkasnya. Biasanya untuk menilai atau menduga bobot karkas seekor ternak (sapi) dilakukan penimbangan bobot hidup ternak tersebut, namun cara tersebut tidak efektif karena timbangan hanya ada pada tempat-tempat tertentu saja. Bila timbangan tidak tersedia, maka pendugaan bobot hidup yang bisa mendekati keadaan yang sebenarnya hanya bisa dilakukan oleh orang yang sudah berpengalaman. Sampai sekarang untuk menentukan bobot badan tanpa timbangan dilakukan dengan memberikan dugaan berdasarkan pengalaman. Dugaan ini seringkali tidak tepat dan tidak banyak orang yang bisa melakukannya dengan hasil mendekati bobot hidup yang sebenarnya.

Bagi mereka yang tidak berpengalaman, usaha satu-satunya yang digunakan adalah dengan menaksir bobot hidup ternak hanya dengan visual saja. Hal ini dapat merugikan para peternak itu sendiri karena hasil pengamatan mereka sering tidak akurat. Untuk mencari alternatif lain dalam pendugaan bobot badan seekor ternak, digunakan ukuran-ukuran tubuh. Sesuai dengan pendapat Anderson dan Kisser (1963) dirujuk oleh Indha Setiawati (2007) yang menyatakan bahwa, ukuran-ukuran tubuh seekor ternak mempunyai hubungan yang erat dengan bobot

hidup ternak tersebut. Ukuran-ukuran ini dapat memberikan gambaran dari bobot hidup ternak tersebut. Dengan mengetahui ukuran-ukuran badan dapat diketahui apakah ternak itu berproduksi baik atau tidak. Pengukuran ukuran-ukuran tubuh seekor ternak dapat dilakukan dengan menggunakan pita ukur. Bobot dari seekor ternak juga berguna dalam menentukan jumlah makanan yang akan diberikan.

Objek yang akan diteliti adalah sapi Pesisir. Pemilihan sapi Pesisir dilakukan karena sapi ini merupakan plasma nutfah daerah Sumatera Barat yang memiliki keunggulan yaitu mempunyai daya tahan yang tinggi terhadap berbagai jenis penyakit. Keunggulan lainnya yaitu relatif tahan terhadap panas, tahan terhadap caplak, dan dapat mengkonsumsi rumput yang kualitasnya kurang. Keunggulan dari sapi Pesisir tersebut yang memberikan banyak manfaat bagi masyarakat, terutama peternak sendiri. Pada sapi unggul akan mendapatkan bobot karkas yang lebih tinggi, sehingga sangat menguntungkan peternak dengan nilai jualnya yang lebih mahal (Saladin 1981). Pertumbuhan bobot badan yang lebih cepat dapat memberikan keuntungan nilai ekonomi yang lebih tinggi kepada peternak. Selain keunggulan-keunggulan dari sapi Pesisir tersebut tujuan dipilihnya sapi Pesisir sebagai objek penelitian karena belum adanya penelitian atau kajian yang membahas tentang rumus pendugaan untuk sapi Pesisir tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul : ***“Hubungan Ukuran-ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Sapi Pesisir di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan”*** yang meliputi panjang badan, tinggi pundak, lingkaran dada, dan bobot hidup.

B. Perumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot hidup sapi Pesisir.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara ukuran-ukuran tubuh (panjang badan, lingkar dada dan tinggi pundak) dengan bobot hidup sapi Pesisir di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai pedoman bagi peternak dan pedagang ternak dalam mengadakan transaksi jual beli ternak sapi.

E. Hipotesis

Sebagai hipotesis awal dalam penelitian ini adalah adanya hubungan antara ukuran-ukuran tubuh (panjang badan, lingkar dada dan tinggi pundak) dengan bobot hidup pada sapi Pesisir.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sapi Pesisir

Saladin (1983) menyatakan sapi Pesisir merupakan sapi asli yang berkembang di kawasan pesisir Sumatera Barat dan menduga sapi Pesisir sebagai sisa sapi asli yang pada mulanya berkembang di Kabupaten Pesisir Selatan. Namun saat ini populasi sapi Pesisir juga ditemukan di Kab. Padang Pariaman, Kab. Pesisir Selatan dan Kab. Agam (Anwar, 2004). Pada tahun 2001 populasi sapi di Pesisir Selatan berjumlah 96.443 ekor (BPS Sumbar, 2001) dan sebagian besar merupakan sapi Pesisir. Populasi sapi Pesisir diperkirakan sekitar 20% dari total sapi daging di Sumatera Barat yang berjumlah 425.338 ekor pada tahun 1999. Sapi Pesisir pada umumnya dipelihara secara bebas (berkeliaran) dan masih sangat sedikit perhatian peternak dalam pemeliharaannya.

Sapi Pesisir memainkan peranan penting sebagai sumber daging bagi masyarakat di kota Padang. Sebanyak 75% sapi yang dipotong di rumah potong hewan (RPH) kota Padang adalah sapi Pesisir. Selain itu, sapi Pesisir merupakan ternak yang populer untuk kebutuhan hewan kurban pada hari raya Idul Adha dan sebagai salah satu bentuk investasi yang dapat diuangkan sewaktu keperluan mendesak. Sapi Pesisir memiliki bobot badan relatif kecil sehingga tergolong sapi mini (mini cattle). Sapi Pesisir jantan dewasa (umur 4-6 tahun) memiliki bobot badan 186 kg, jauh lebih rendah dari bobot badan sapi Bali (310 kg) dan sapi Madura (248 kg).

Dengan bobot badan yang kecil tersebut, sapi Pesisir berpeluang dijadikan sebagai hewan kesayangan (*fancy*) bagi penggemar sapi mini. Penampilan bobot

badan yang kecil tersebut merupakan salah satu penciri suatu bangsa sapi, sehingga dapat dikatakan bahwa sapi Pesisir merupakan sapi khas Indonesia (terutama di Sumatera Barat) dan merupakan sumber daya genetik (plasma nutfah) nasional yang perlu dikembangkan dan dilestarikan. Sapi Pesisir memiliki keragaman warna bulu yang tinggi. Hasil penelitian Anwar (2004) menemukan bahwa warna bulu memiliki pola tunggal yang dikelompokkan atas lima warna utama, yaitu merah bata (34,35%), kuning (25,51%), coklat (19,96%), hitam (10,91%) dan putih (9,26%).

Sapi Pesisir dikenal memiliki temperamen yang jinak sehingga lebih mudah dikendalikan dalam pemeliharaan. Karakteristik sapi Pesisir yang lain adalah memiliki tanduk pendek dan mengarah keluar seperti tanduk kambing. Sapi Pesisir jantan memiliki kepala pendek, leher pendek dan besar, belakang leher lebar, punuk besar, kemudi pendek dan membulat. Sapi Pesisir betina memiliki kepala agak panjang dan tipis, kemudi miring, pendek dan tipis, tanduk kecil dan mengarah keluar (Saladin, 1983). Masyarakat Sumatera Barat menyebut sapi lokal Pesisir dengan nama *lokal*, misalnya ada yang menyebut *jawi ratuih* atau *bantiang ratuih*, yang artinya sapi yang melahirkan banyak anak. Meskipun tergolong sapi kecil, sapi Pesisir memiliki persentase karkas cukup tinggi. Menurut Saladin (1983) persentase karkas sapi Pesisir adalah 50,6%, lebih tinggi dari persentase karkas sapi Ongole (48,8%), sapi Madura (47,2%), sapi PO (45%) dan kerbau (39,3%), namun sedikit lebih rendah dari persentase karkas sapi Bali (56,9%). Persentase karkas tersebut menunjukkan kemampuan daging sapi Pesisir. Angka tersebut menunjukkan kemampuan sapi Pesisir sebagai “pabrik” protein hewani karena mampu mengubah hijauan (rumput) menjadi daging yang

dapat dikonsumsi manusia. Oleh karena itu sudah waktunya pemerintah memberikan perhatian terhadap usaha pengembangan sapi-sapi lokal, termasuk sapi Pesisir.

B. Pertumbuhan dan Pertambahan Bobot Badan

Soeparno (1994) menyatakan bahwa pertumbuhan adalah perubahan ukuran yang meliputi perubahan berat hidup, bentuk, dimensi linear dan komposisi tubuh, termasuk perubahan komponen-komponen tubuh seperti otot, lemak, tulang dan organ serta komponen-komponen kimia, terutama air, lemak protein dan abu pada karkas. Pertumbuhan juga didefinisikan sebagai perkembangan ukuran yang disebabkan karena pertumbuhan jaringan dan organ. Ditambahkan oleh Forrest dkk. (1975) bahwa kronologi terjadinya perkembangan jaringan melalui 3 proses: (1) Multipikasi sel-sel baru (*hyperplasia*), (2) Pembesaran ukuran sel yang ada (*hypertrophy*) dan (3) Peningkatan material struktural non selluler (*accretionary growth*).

C. Bobot Hidup dan Ukuran- Ukuran Tubuh

Menurut Saladin (1984) terdapat hubungan yang sangat erat antara bobot hidup dengan ukuran-ukuran tubuh. Ukuran yang paling erat didahului oleh lingkar dada, kemudian diikuti secara berturut-turut oleh panjang badan dan tinggi pundak.

Penentuan bobot badan seekor sapi adalah dengan cara menimbang sapi tersebut dengan alat penimbangan. Cara ini adalah cara paling tepat dan paling akurat. Sayangnya alat timbangan yang digunakan menimbang sapi, jauh lebih

besar dari timbangan yang digunakan sehari-hari sehingga sukar untuk dilaksanakan. Untuk mengatasi hal ini, orang berusaha untuk menggunakan alat-alat lain, atau metoda lain yang dianggap lebih praktis dan lebih mudah dan murah. Caranya antara lain adalah dengan menggunakan ukuran panjang terhadap ukuran-ukuran morfologi tubuh, yang selanjutnya ditransformasikan ke ukuran bobot badan.

Muktar (1975) yang diacu dalam Irnanda (2006) menyatakan bahwa bobot hidup seekor ternak adalah bobot timbang ternak tersebut sewaktu masih hidup. Selanjutnya Mulyono dan Sarwono (2004) yang diacu dalam Irnanda (2006) menyatakan bahwa bobot hidup seekor hewan adalah hasil timbangan dari hewan itu sendiri sewaktu masih hidup. Natasasmita (1970) menyatakan bahwa bobot hidup adalah hasil penimbangan bobot badan sewaktu hewan tersebut masih hidup setelah dipuasakan selama 12 jam.

Samad (1980) menyatakan bahwa ada korelasi antara bobot hidup dengan ukuran-ukuran tubuh ternak. Makin bertambah ukuran tubuh makin bertambah bobot badan, selanjutnya ditambahkan oleh Sarwono (2002) menyatakan bahwa dengan meningkatnya bobot hidup maka bagian tubuh lainnya akan meningkat.

Barker (1975) menyatakan bahwa sejak embrio sampai hewan tersebut dewasa selalu terjadi perubahan dari ukuran dan bobot badan hewan tersebut karena pertumbuhan. Jika bertambah ukuran tubuh maka berat badan juga bertambah. Selanjutnya Saladin (1981) menyatakan bahwa antara bobot hidup dengan ukuran-ukuran permukaan tubuh ternak terdapat hubungan yang erat, makin tinggi bobot hidup makin besar ukuran tubuh.

Santosa (2005) menyatakan pengukuran ukuran tubuh ternak sapi dapat dipergunakan untuk menduga bobot badan seekor ternak sapi dan sering kali dipakai juga sebagai parameter penentuan sapi bibit. Schoorl mengemukakan bahwa pendugaan bobot badan ternak sapi berdasarkan lingkar dada. Rumusnya dikenal dengan rumus Schoorl yang dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{Bobot Badan(kg)} = \frac{(\text{lingkar dada(cm)} + 22)^2}{100}$$

Rumus lainnya ditemukan oleh Winter yaitu :

$$\text{Bobot Badan} = \frac{\text{Lingkar dada}^2(\text{inchi}) \times \text{panjang badan(inchi)}}{100}$$

Adapun cara pengukuran lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak pada ternak sapi adalah sebagai berikut:

1. Lingkar dada : adalah ukuran besarnya tubuh dari sapi yang bersangkutan.
Diukur dengan pita meter melingkar dada sapi tepat dibelakang siku.
2. Panjang badan : adalah jarak antara tepi depan sendi bahu dan tepi belakang bungkul tulang duduk. Diukur secara lurus dengan tongkat ukur dan siku (*humerus*) sampai benjolan tulang tapis (*tuber ischii*).
3. Tinggi pundak : adalah ukuran tinggi tubuh ternak yang bersangkutan, diukur lurus dengan tongkat ukur dari titik tertinggi pundak sampai tanah

D. Kegunaan Ukuran – Ukuran Tubuh

Ukuran-ukuran tubuh dari seekor sapi akan menentukan variasi bobot badan dari sapi tersebut. Menurut Saladin (1984) bahwa fungsi ukuran-ukuran badan adalah merupakan dasar yang mudah dalam seleksi dan tilik hewan. Terutama hewan-hewan produksi daging. Dimana akan diketahui jenis-jenis ternak dengan kualitas daging tertentu berdasarkan komposisi ukuran-ukuran tubuhnya yang terlihat dari luar.

White and Green (1954) yang diacu oleh Utama (1980) menyatakan bahwa ukuran-ukuran badan adalah salah satu cara yang praktis untuk menentukan bobot badan dari seekor ternak disamping memperhatikan tanda-tanda lainnya. Ditambahkan Williamson dan Payne (1993) bahwa dalam menduga bobot hidup dari seekor ternak dengan menggunakan ukuran-ukuran badan, dengan ketelitian yang cukup baik.

Suwarno (1960) yang diacu oleh Efriyantoni (2007) menyatakan dalam dunia perdagangan ternak potong masih dibutuhkan kepandaian untuk menaksir atau memperkirakan bobot hidup dari seekor ternak. Penggunaan ukuran-ukuran tubuh adalah cara yang sangat praktis dalam penilaian terhadap ternak. Anderson (1956) diacu oleh Efriyantoni (2007) menyatakan bahwa ukuran-ukuran badan dari seekor ternak mempunyai hubungan yang erat dengan bobot hidup dan bobot karkas.

E. Korelasi Ukuran Badan dengan Bobot Hidup

Kidwell (1965) menyatakan bahwa ada korelasi antara sifat pertumbuhan efisiensi dalam penggunaan makanan terhadap ukuran-ukuran badan dari seekor

hewan ternak. Green (1954) menyatakan bahwa koefisien antara lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak dengan bobot hidup sangat tinggi dibandingkan ukuran tubuh lainnya.

Winters (1961) menyatakan bahwa pada ternak yang sedang tumbuh setiap pertumbuhan 1% lingkaran dada diikuti oleh kenaikan bobot badan 3%. Sedangkan Kidweel (1965) mengemukakan suatu penafsiran yang paling tepat dalam pendugaan bobot badan ternak sapi adalah melalui ukuran lingkaran dada.

Cook (1961) berpendapat bahwa tinggi pundak mempunyai korelasi yang tinggi dari semua ukuran lingkaran dada dan lingkaran perut mempunyai korelasi yang tinggi pula dengan bobot hidup dibandingkan dengan ukuran-ukuran lainnya.

F. Pertumbuhan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Bobot Hidup

Pertumbuhan adalah penambahan berat badan bagian dalam atau ukuran tubuh sesuai dengan umur (Pane, 1986). Dijelaskan juga oleh Zainal (1984) bahwa pertumbuhan didefinisikan sebagai penambahan dalam bentuk dan berat jaringan-jaringan pembangun seperti urat daging, tulang, jantung, otot dan semua jaringan tubuh lainnya (kecuali jaringan lemak) serta alat-alat tubuh.

Menurut Garrigus (1962) bahwa berat badan seekor ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor:

1. Bangsa

Kondisi serta bentuk tubuh seekor ternak tergantung pada jenis dan bangsa dari ternak itu sendiri. Bangsa yang berbeda akan memperlihatkan berat badan yang berbeda pula.

2. Jenis kelamin

Jenis kelamin sangat mempengaruhi berat badan, ternak yang berjenis kelamin jantan akan lebih berat dari pada ternak yang berjenis kelamin betina pada kondisi yang sama. Faktor kelamin juga mempunyai pengaruh yang nyata terhadap kecepatan pertumbuhan sapi potong.

3. Umur

Umur mempengaruhi berat badan seekor ternak. Semakin dewasa seekor ternak berat badannya bertambah sampai mencapai dewasa tubuh, tapi semakin tua lagi ternak tersebut beratnya akan semakin berkurang karena terjadinya penurunan kondisi tubuh.

4. Makanan

Pemberian makanan yang baik memberikan keuntungan produksi yang lebih baik. Makanan yang baik akan dapat memberikan pengaruh pertumbuhan yang normal, apabila kualitas makanan yang diberikan kurang baik akan mengakibatkan pertumbuhan yang kurang baik pula sehingga menyebabkan sapi kurus.

5. Genetik

Sifat turunan dari seekor ternak akan membawa pengaruh terhadap berat badan dari ternak tersebut. Berat karkas juga dipengaruhi oleh faktor-faktor genetik maupun non genetik.

6. Lingkungan

Musim akan mempengaruhi berat badan, dimana pada musim panas ternak akan menunjukkan nafsu makan yang menurun sehingga akan menimbulkan penurunan berat badan. Temperatur yang panas akan

mempengaruhi nafsu makan ternak, tapi nafsu minum bertambah sehingga berat badan cenderung menurun.

G. Penentuan Kondisi Tubuh Sapi

Natasasmita dan Koeswardhono (1969) yang diacu oleh Efriyantoni (2007) menyatakan kondisi tubuh ternak dapat ditentukan dengan melihat derajat penyembulan bagian tulang rusuk saat ternak masih hidup, seekor ternak dapat dikatakan dalam kondisi gemuk apabila semua tulang-tulang rusuk tidak kelihatan, kondisi sedang apabila terlihat sebagian, sedangkan kondisi kurus apabila semua tulang-tulang dari sebelah belakang bahu penyembulan terlihat jelas.

Esminger (1969) yang diacu oleh Efriyantoni (2007) menjelaskan bahwa penilaian yang dilakukan kepada kondisi tubuh ternak bersifat eksterior, yaitu berdasarkan pengamatan atau dapat pula secara rata-rata dari bobot hidup sapi tersebut untuk menaksir kondisi sedang. Untuk menaksir kondisi ini dapat dipakai pedoman ringkas sebagai berikut:

- Apabila penonjolan tulang rusuk kelihatan nyata demikian pula tulang pelipis nampak menonjol, serta lekuk lapar kelihatan nyata, maka kondisi ternak dapat dikategorikan pada kondisi kurus.
- Apabila penonjolan tersebut hanya sebagian dan lekuk lapar tidak kelihatan nyata atau sebagian, maka ternak tersebut dapat dikategorikan sedang.
- Sebaliknya tidak terlihat penonjolan tulang-tulang tersebut, serta tidak dijumpai lekuk lapar, maka hewan tersebut dapat dikategorikan pada

kondisi gemuk tidak dijumpai sudut-sudut yang tajam pada permukaan tubuh dan semuanya hampir bundar dan kompak.

H. Pakan Sapi Potong

Untuk sapi potong pakan yang diberikan sebaiknya terdiri dari 18,4% konsentrat dan 81,6% hijauan. Jenis hijauan yang baik diberikan antara lain rumput gajah, rumput setaria dan jagung. Peternak Indonesia biasanya memberikan pakan rumput yang sudah dipotong dan ditaruh di kandang (*cut and carry*). Namun disamping itu banyak juga peternak sapi yang membawa sapinya ke padang rumput dan ditambatkan disana untuk mencari makanan sendiri, kemudian setelah sore sapi kembali digiring ke kandang (Suharto dan Nazaruddin, 1999 yang dirujuk oleh Indha Setiawati, 2007).

Lebih lanjut Indha Setiawati (2007) mengutip Murtidjo (1989) menyatakan pemberian makan yang baik untuk ternak sapi atau kerbau sesuai dengan pemanfaatan tenaganya. Sangat penting untuk dipahami agar ternak sapi sanggup memberikan imbalan manfaat yang diharapkan. Makanan bagi ternak sapi berfungsi untuk menunjang proses di dalam tubuh dan senantiasa dibutuhkan meski tidak ada pertumbuhan. Dalam batas normal makanan digunakan untuk menjaga keseimbangan jaringan tubuh dan sebagian untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan dalam proses-proses utama di dalam tubuh sapi.

Kebutuhan akan makanan akan meningkat bila ternak mengalami pertumbuhan, memproduksi air susu, berproduksi dan bekerja. Oleh karena peternak harus memberikan makanan secara teknis dan ekonomi yang memenuhi persyaratan yang ada.

III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

A. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi Pesisir yang dipelihara oleh peternakan rakyat di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan. Jumlah sampel yaitu 200 ekor sapi Pesisir dengan umur berkisar dari 1,5 tahun sampai 3 tahun.

B. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode survey, dengan pengamatan langsung terhadap ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan. Data diambil secara sensus (seluruh data yang ada di lapangan)

1. Peralatan

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a) Timbangan ternak digital ekonik kapasitas 1000 Kg
- b) Pita Meter khusus merek Rondo, dengan satuan cm
- c) Tongkat ukur (*stick*) dengan satuan cm
- d) Alat-alat tulis

2. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah bobot hidup dan ukuran-ukuran tubuh (panjang badan, tinggi pundak, lingkaran dada).

Metode pengukuran untuk ukuran tubuh adalah sebagai berikut:

- a) Bobot hidup (kg), didapat dengan cara menimbang sapi sampel dengan menggunakan timbangan digital.
- b) Panjang badan (cm), diukur jarak lurus dari *tuberculum humert laterale* sampai *tuber ischii* dengan menggunakan tongkat paralel bar dengan ketelitian pengukuran sampai 0,1 cm.
- c) Tinggi pundak (cm), diukur jarak dari tanah sampai pundak menggunakan alat tongkat ukur dengan ketelitian pengukuran sampai 0,1 cm.
- d) Lingkar dada (cm), diukur lingkar dada sapi tepat dibelakang siku dengan menggunakan pita meter dengan ketelitian sampai 0,1 cm.
- e) Umur ditentukan berdasarkan catatan perubahan gigi seri menjadi gigi tetap.

3. Analisis Data

Untuk melihat bentuk hubungan antara bobot hidup dengan ukuran-ukuran tubuh (panjang badan, lingkar dada dan tinggi pundak) digunakan analisis regresi sederhana dan regresi berganda dengan model sebagai berikut:

Untuk regresi sederhana : $\hat{Y} = a + bx$ (Linear)

: $\hat{Y} = a.b^x$ (Eksponensial)

: $\hat{Y} = a.x^b$ (Geometrik)

: $\hat{Y} = a + bx + cx^2$ (Kwadratik)

Keterangan : $\hat{Y}$ = peramalan bobot hidup (kg)

a = konstanta

b = koefisien regresi

c = slope (kemiringan garis regresi)

x = ukuran-ukuran tubuh (panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak).

Untuk regresi berganda :

$$1. \hat{Y} = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2$$

$$2. \hat{Y} = b_0 + b_1x_1 + b_3x_3$$

$$3. \hat{Y} = b_0 + b_1x_2 + b_2x_3$$

$$4. \hat{Y} = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3$$

$$5. \hat{Y} = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_1x_2 + b_4x_1^2 + b_5x_2^2$$

$$6. \hat{Y} = b_0 + b_1x_1 + b_3x_3 + b_4x_1x_3 + b_5x_1^2 + b_6x_3^2$$

$$7. \hat{Y} = b_0 + b_1x_2 + b_2x_3 + b_3x_2x_3 + b_4x_2^2 + b_5x_3^2$$

$$8. \hat{Y} = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_1^2 + b_5x_2^2 + b_6x_3^2 + b_7x_1x_2 + b_8x_1x_3 + b_9x_2x_3$$

Keterangan: $\hat{Y}$ = Peramalan Bobot Hidup (Kg)

x_1 = Panjang Badan (cm)

x_2 = Lingkar dada (cm)

x_3 = Tinggi Pundak (cm)

b_0 = Konstanta

$b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, b_7, b_8, b_9$ = Koefisien regresi

Kriteria seleksi untuk memilih model regresi terbaik adalah:

1. Koefisien determinasi, dengan rumus:

$$R^2 = 1 - \frac{JKE}{JKT}$$

Dimana JKE adalah jumlah kuadrat error, JKT adalah jumlah kuadrat total.

2. Koefisien determinasi terkoreksi, dengan rumus:

$$R^2_{Adjusted} = 1 - \frac{JKE/(n-p)}{JKT/(n-1)}$$

Dimana n adalah banyaknya pengamatan, dan p banyaknya koefisien regresi.

3. Kuadrat tengah error.

$$s^2 = \frac{JKE}{n-p}$$

$$4. \text{ Rata - rata simpangan} = \frac{\sum |\hat{Y}_i - Y_i|}{n}$$

4. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan mulai dari tanggal 2 Mei sampai dengan 25 Mei 2009.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinjauan Daerah Penelitian

Kabupaten Pesisir Selatan merupakan salah satu kabupaten terluas di Sumatera Barat. Luas wilayahnya adalah 574.987 Ha meliputi daratan bagian selatan pulau Sumatera dan wilayah kepulauan. Kabupaten Pesisir Selatan membentang dari utara ke selatan dengan panjang pantai lebih kurang 218 km, terletak pada posisi $0^{\circ} 59$ lintang selatan sampai dengan $2^{\circ} 28,6$ lintang selatan dan $0^{\circ} 19 - 101^{\circ} 18$ bujur timur, Pesisir Selatan mempunyai batas sebagai berikut:

1. Sebelah utara berbatas dengan Kota Padang
2. Sebelah selatan berbatas dengan Propinsi Bengkulu
3. Sebelah barat berbatas dengan Samudera Indonesia
4. Sebelah timur berbatas dengan Kabupaten Solok Selatan dan Jambi

Kabupaten Pesisir Selatan secara administratif, Pemerintah Kabupaten Pesisir Selatan terdiri dari 12 (dua belas) wilayah kecamatan, yaitu: Kecamatan Koto XI Tarusan, Kecamatan Bayang, Kecamatan Bayang Utara, Kecamatan IV Jurai, Kecamatan Batang Kapas, Kecamatan Sutera, Kecamatan Lenggayang, Kecamatan Ranah Pesisir, Kecamatan Linggo Sari Baganti, Kecamatan Pancung Soal, Kecamatan Basa IV Balai dan Kecamatan Lunang Silaut. Kecamatan Ranah Pesisir dibagi menjadi 2 nagari yaitu Kenagarian Palangai dan Sungai Tunu.

Wilayah Kabupaten Pesisir Selatan memiliki topografi bergunung dan berbukit-bukit dengan tinggi dari permukaan laut berkisar antara 0-1000 meter. Suhu udara pada siang hari berkisar antara $23^{\circ}\text{C} - 32^{\circ}\text{C}$ dan $22^{\circ}\text{C} - 28^{\circ}\text{C}$ pada malam hari. Daerah ini memiliki 25 pulau dan 18 sungai, yaitu 11 sungai besar

dan 7 sungai kecil. Rata-rata curah hujan selama 5 tahun terakhir adalah 24, 27 mm/bulan dan rata-rata hari hujan 11,92 hari/bulan. Curah hujan yang baik dan merata ini telah menjadikan sebagian besar wilayah Sumatera Barat sangat berpotensi dalam pengembangan pertanian, peternakan dan perkebunan, khususnya dalam menghasilkan ternak, beras, sedangkan untuk perkebunan, disamping berkembang perkebunan rakyat dan perkebunan berskala besar antara lain sawit, teh dan kopi, demikian juga usaha perikanan air tawar berkembang dengan baik (Perum LKBN Antara-Kantor Berita Indonesia Biro Sumatera Barat, 2009).

B. Bobot Hidup dan Ukuran Tubuh

Hasil penimbangan bobot hidup (Y) dan pengukuran panjang badan (X_1), lingkar dada (X_2), dan tinggi pundak (X_3) dari 100 ekor sapi jantan dan 100 ekor sapi betina, diperoleh rata-rata dan standar deviasi masing-masing ukuran tubuh dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Dari Tabel 1 dibawah dapat dikemukakan bahwa rata-rata bobot badan sapi Pesisir jantan yang berumur 1.5-3 tahun adalah sebesar 128.08 ± 38.30 kg, bobot badan sapi Pesisir betina umur 1.5-3 tahun sebesar 123.50 ± 13.6 kg dan yang berumur diatas 3 tahun 166.03 ± 18.8 kg.

Tabel 1. Rataan Hasil Analisis Pengukuran Bobot Hidup (Y), Panjang Badan (X_1), Lingkar Dada (X_2), Dan Tinggi Pundak (X_3) Sapi Pesisir Jantan Dan Sapi Pesisir Betina Serta Standar Deviasi Masing-Masing Ukuran

Jenis Kelamin	Jumlah (ekor)	Rata-rata Bobot Hidup (kg)	Rata-rata Panjang Badan (cm)	Rata-rata Lingkar Dada (cm)	Rata-rata Tinggi Pundak (cm)
Jantan	100	128.08 $\pm$ 38.3	101.22 $\pm$ 12.9	114.69 $\pm$ 13.1	94.44 $\pm$ 7.9
(1.5-3thn)					
Betina	22	123.50 $\pm$ 13.6	103.32 $\pm$ 6.4	113.98 $\pm$ 4.1	93.05 $\pm$ 4.9
(1.5-3thn)					
(>3thn)	78	166.03 $\pm$ 18.8	110.03 $\pm$ 5.5	125.32 $\pm$ 6.8	98.71 $\pm$ 4.7

Dari Tabel 1 diatas ukuran panjang badan sapi Pesisir jantan adalah 101,22 $\pm$ 12,9 cm, ukuran lingkar dada sapi jantan adalah 114,69 $\pm$ 13,1 cm dan ukuran tinggi pundak sapi jantan adalah 94,44 $\pm$ 7,9 cm. Pada sapi Pesisir betina yang berumur 1.5 - 3 tahun diperoleh rataaan panjang badan 103.32 $\pm$ 6.4 cm, rataaan lingkar dada 113.98 $\pm$ 4.1 cm dan rataaan tinggi pundak 93.05 $\pm$ 4.9 cm. Sedangkan pada sapi Pesisir betina yang berumur diatas 3 tahun diperoleh rataaan panjang badan 110.03 $\pm$ 5.5 cm, rataaan lingkar dada 125.32 $\pm$ 6.8 cm dan rataaan tinggi pundak 98.71 $\pm$ 4.7 cm. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Garrigus (1962) dalam Zulfadli (2010) yang menyatakan bahwa bentuk tubuh dan ukuran tubuh seekor ternak dipengaruhi oleh jenis kelamin.

C. Hubungan Bobot Hidup dengan Panjang Badan

Berdasarkan analisis statistik hubungan antara panjang badan (X_1) dengan bobot hidup (Y) menggunakan berbagai model regresi sederhana didapatkan persamaan dan nilai koefisien determinasi yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3 berikut.

Tabel 2. Bentuk Persamaan Regresi Sederhana Dan Koefisien Determinasi Dari Hubungan Bobot Hidup (Y) Dengan Panjang Badan (X_1) Pada Sapi Pesisir Jantan

Model	Persamaan regresi	Fh	Pr > F	R ²
Linear	$\hat{Y} = -137,03852 + 2,61932 X$	344,55	<,0001	0,7786
Kwadrat	$\hat{Y} = -103,96265 + 1,94866 X + 0,00334 X^2$	170,87	<,0001	0,7789
Eksponensial	$\hat{Y} = 12,74476 \cdot (1,022571)^X$	397,39	<,0001	0,8022
Geometrik	$\hat{Y} = (4,48740 \cdot 10^{-3}) \cdot X^{2,21543}$	432,89	<,0001	0,8154

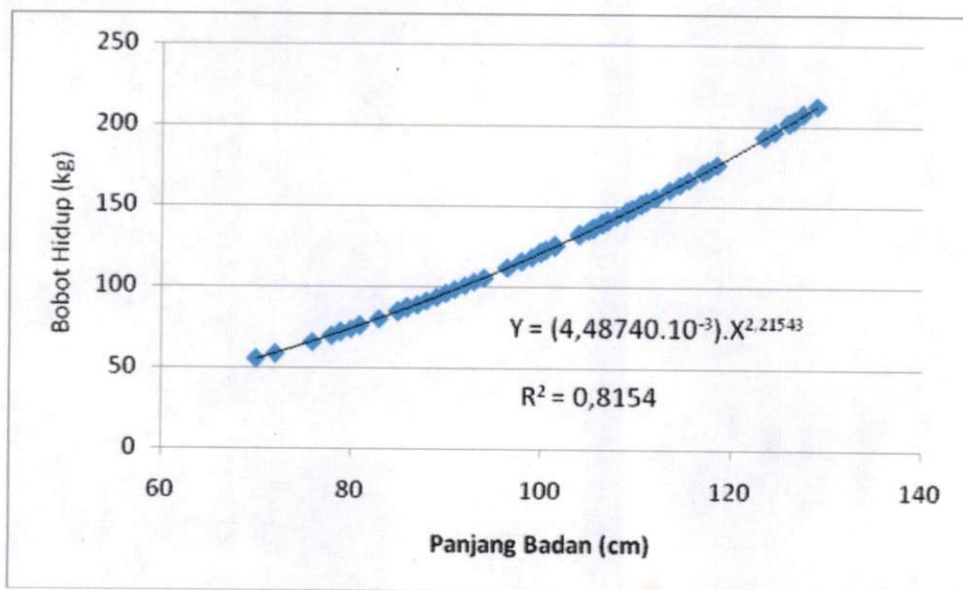
Dari Tabel 2 terlihat nilai koefisien determinasi dari berbagai model regresi sederhana yaitu antara 0,7786 - 0,8154. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara panjang badan (X_1) dengan bobot hidup (Y) dari setiap model regresi yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Suwarno (1958) yang diacu dalam Utama (1980) yang telah membuktikan bahwa ada korelasi yang dekat antara bobot hidup dengan ukuran-ukuran tubuh. Dapat diterangkan pada persamaan regresinya bahwa setiap pertambahan nilai panjang badan (X) sebesar X cm, maka akan membuat perubahan bobot badan ($\hat{Y}$) menjadi $\hat{Y}$ kg.

Pada tabel tersebut dapat juga kita lihat bahwa analisis regresi sederhana untuk semua model regresi sangat nyata pada level 0,0001 ($P < 0,0001$). Arti kata keempat model regresi ; linear, kwadrat, eksponensial, dan geometrik merupakan model regresi yang dapat diterima untuk menyatakan hubungan antara

panjang badan (X_1) dengan bobot hidup (Y) pada sapi jantan pada level 0,0001 ($P < 0,0001$).

Untuk menentukan model yang terbaik dapat dilihat dari tingginya nilai koefisien determinasi dari berbagai model regresi yang digunakan. Dari empat model regresi yang digunakan, model regresi geometrik memiliki nilai koefisien determinasi tertinggi (0,8154). Ini menunjukkan bahwa model regresi geometrik merupakan model regresi terbaik diantara tiga model regresi lainnya. Maka persamaan geometrik yang didapatkan yaitu $\hat{Y} = (4,48740 \cdot 10^{-3}) \cdot X^{2,21543}$ dengan $R^2 = 0,8154$, lebih sesuai digunakan untuk menduga hubungan bobot hidup dengan panjang badan pada sapi Pesisir jantan.

Lebih lanjut model yang sesuai untuk menyatakan hubungan antara panjang badan dan bobot hidup pada sapi Pesisir jantan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Pola Penyebaran Data Panjang Badan Dengan Bobot Hidup Sapi Pesisir Jantan Pada Model Geometrik

Pada Gambar 1 terlihat grafik pola hubungan antara panjang badan dengan bobot hidup. Lebih sesuainya model geometrik untuk menyatakan hubungan antara panjang badan dengan bobot hidup pada sapi jantan diduga akibat perbedaan laju pertumbuhan dengan kenaikan bobot hidup. Dan bila dibuat polanya akan berbentuk garis lengkung bukan garis lurus (Linear). Hal ini sesuai dengan pendapat Barker (1975) yang menyatakan bahwa jika bertambah ukuran tubuh maka berat badan juga bertambah. Selanjutnya Saladin (1981) menyatakan bahwa makin tinggi bobot hidup makin besar ukuran tubuh.

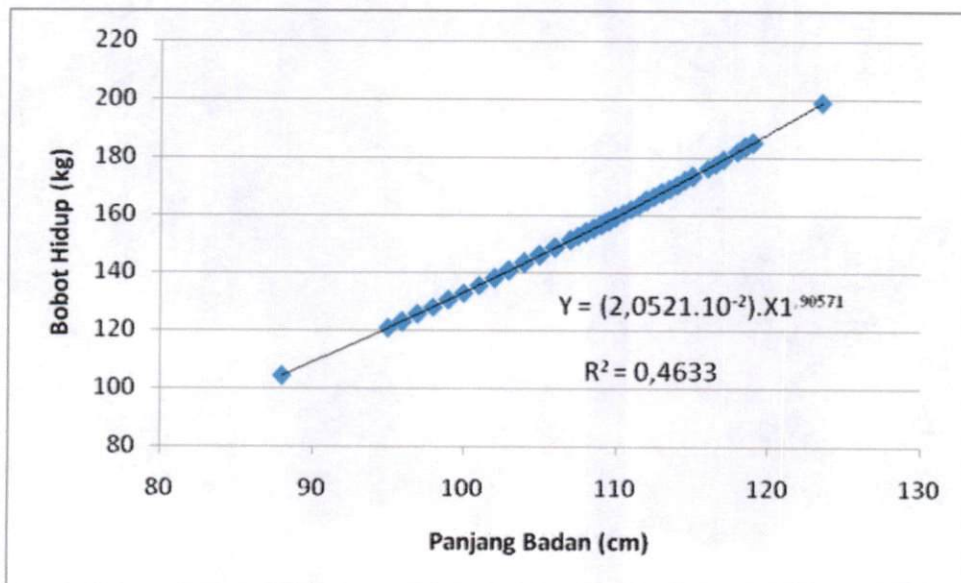
Tabel 3. Bentuk Persamaan Regresi Sederhana Dan Koefisien Determinasi Dari Hubungan Bobot Hidup (Y) Dengan Panjang Badan (X_1) Pada Sapi Pesisir Betina

Model	Persamaan regresi	Fh	Pr > F	R ²
Linear	$\hat{Y} = -131,44509 + 2,65669 X$	87,23	<,0001	0,4538
Kwadratik	$\hat{Y} = -397,59539 + 7,59842 X - 0,02286 X^2$	43,81	<,0001	0,4573
Eksponensial	$\hat{Y} = 22,97530.(1,01773)^X$	89,72	<,0001	0,4608
Geometrik	$\hat{Y} = (2,0521 \cdot 10^{-2}) \cdot X^{1,90571}$	92,50	<,0001	0,4633

Dari Tabel 3 terlihat nilai koefisien determinasi dari berbagai model regresi sederhana yang digunakan pada sapi Pesisir betina. Nilai koefisien determinasinya yaitu antara 0,4538 - 0,4633. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara panjang badan (X_1) dengan bobot hidup (Y) dari setiap model regresi yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Suwarno (1958) yang diacu dalam Utama (1980) yang telah membuktikan bahwa ada korelasi yang dekat antara bobot hidup dengan ukuran-ukuran tubuh. Dapat diterangkan pada persamaan regresinya bahwa setiap pertambahan nilai panjang badan (X) sebesar X cm, maka akan membuat perubahan bobot badan ($\hat{Y}$) menjadi $\hat{Y}$ kg.

Pada tabel tersebut dapat juga kita lihat bahwa keempat model regresi ; linear, kwadratik, eksponensial, dan geometrik merupakan model regresi yang dapat diterima untuk menyatakan hubungan antara panjang badan (X_1) dengan bobot hidup (Y) pada sapi betina karena semua model regresi sangat nyata pada level 0,0001 ($P < 0,0001$). Namun berdasarkan nilai koefisien determinasinya, model regresi geometrik merupakan model regresi yang terbaik, karena nilai koefisien determinasi (R^2) model regresi geometrik yaitu 0,4633 lebih besar dari nilai koefisien determinasi (R^2) model regresi lainnya yaitu 0,4608; 0,4573; 0,4538.

Artinya persamaan regresi geometrik yang didapatkan seperti tertulis pada Tabel 3 yaitu $\hat{Y} = (2,0521 \cdot 10^{-2}) \cdot X^{1,90571}$ dengan $R^2 = 0,4633$ lebih sesuai digunakan untuk menduga hubungan bobot hidup dengan panjang badan pada sapi Pesisir betina. Lebih lanjut model yang sesuai untuk menyatakan hubungan antara panjang badan dan bobot hidup pada sapi Pesisir betina dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Pola Penyebaran Data Panjang Badan Dengan Bobot Hidup Sapi Pesisir Betina Pada Model Geometrik

Pada Gambar 2 terlihat grafik pola hubungan antara panjang badan dengan bobot hidup pada model regresi geometrik. Lebih sesuai model geometrik untuk menyatakan hubungan antara panjang badan dengan bobot hidup pada sapi betina diduga akibat perbedaan laju pertumbuhan dengan kenaikan bobot hidup. Dan bila dibuat polanya akan berbentuk garis lengkung bukan garis lurus (Linear). Hal ini sesuai dengan pendapat Barker (1975) yang menyatakan bahwa jika bertambah ukuran tubuh maka berat badan juga bertambah. Selanjutnya Saladin (1981) menyatakan bahwa makin tinggi bobot hidup makin besar ukuran tubuh. Kemudian Williamson dan Payne (1993) mengatakan bahwa semakin dewasa tubuh, semakin berkurang pertambahan beratnya karena kondisi tubuhnya menurun.

D. Hubungan Bobot Hidup dengan Lingkar Dada

Berdasarkan analisis statistik hubungan antara lingkar dada (X_2) dengan bobot hidup (Y), menggunakan berbagai model regresi sederhana didapatkan persamaan dan nilai koefisien determinasi yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5 berikut.

Tabel 4. Bentuk Persamaan Regresi Sederhana Dan Koefisien Determinasi Dari Hubungan Bobot Hidup (Y) Dengan Lingkar Dada (X_2) Pada Sapi Pesisir Jantan

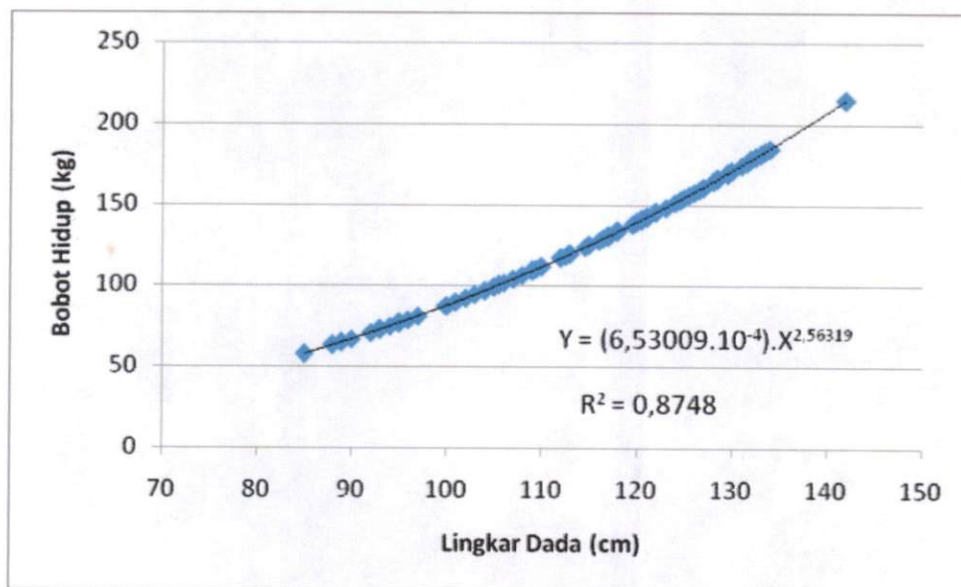
Model	Persamaan regresi	Fh	Pr > F	R ²
Linear	$\hat{Y} = -180,25517 + 2,68838 X$	503,15	<,0001	0,8370
Kwadratik	$\hat{Y} = 59,40285 - 1,63629 X + 0,01924 X^2$	264,16	<,0001	0,8449
Ekspensial	$\hat{Y} = 8,730652 \cdot (1,02367)^X$	649,88	<,0001	0,8690
Geometrik	$\hat{Y} = (6,53009 \cdot 10^{-4}) \cdot X^{2,56319}$	684,45	<,0001	0,8748

Dari Tabel 4 terlihat nilai koefisien determinasi dari berbagai model regresi yang digunakan untuk menduga hubungan bobot hidup dengan lingkaran dada pada sapi Pesisir jantan. Nilai koefisien determinasi yang diperoleh cukup tinggi yaitu antara 0,8370 – 0,8748. Ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang erat antara lingkaran dada dengan bobot hidup dari setiap model regresi yang digunakan. Jika dibandingkan dengan hubungan bobot hidup dengan panjang badan dengan koefisien determinasinya yaitu antara 0,7786 - 0,8154 dan hubungan bobot hidup dengan tinggi pundak yaitu 0,7438 – 0,8011 maka nilai koefisien determinasi hubungan bobot hidup dengan lingkaran dada lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran tubuh lingkaran dada lebih sesuai digunakan untuk menduga bobot badan ternak sapi. Ini sesuai dengan pendapat Kidwell (1965) yang mengemukakan bahwa penafsiran yang paling tepat dalam pendugaan bobot badan ternak sapi adalah melalui ukuran lingkaran dada. Selanjutnya Cook *et al* (1961) menyatakan bahwa ukuran lingkaran dada dan lingkaran perut mempunyai korelasi yang tinggi dengan bobot hidup dibandingkan dengan ukuran-ukuran lainnya. Dapat diterangkan pada persamaan regresinya bahwa setiap pertambahan nilai lingkaran dada (X) sebesar X cm, maka akan membuat perubahan bobot badan ($\hat{Y}$) menjadi $\hat{Y}$ kg.

Pada tabel tersebut juga terlihat bahwa analisis regresi sederhana untuk semua model regresi sangat nyata pada level 0,0001 ($P < 0,0001$). Arti kata keempat model regresi sederhana ; linear, kuadrat, eksponensial, dan geometrik merupakan model regresi yang dapat diterima untuk menyatakan hubungan antara lingkaran dada (X_2) dengan bobot hidup (Y) pada sapi jantan pada level 0,0001 ($P < 0,0001$). Model regresi terbaik adalah model regresi geometrik, karena nilai

koefisien determinasi (R^2) model regresi geometrik yaitu 0,8784 lebih besar daripada koefisien determinasi (R^2) model regresi lainnya yaitu 0,8690; 0,8449; 0,8370.

Artinya persamaan regresi geometrik yang didapatkan seperti tertulis pada Tabel 4 yaitu $\hat{Y} = (6,53009 \cdot 10^{-4}) \cdot X^{2,56319}$ dengan $R^2 = 0,8748$, lebih sesuai digunakan untuk menduga hubungan bobot hidup dengan lingkar dada pada sapi Pesisir jantan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Pola Penyebaran Data Lingkar Dada Dengan Bobot Hidup Sapi Pesisir Jantan Pada Model Geometrik

Pada Gambar 3 terlihat grafik pola hubungan antara lingkar dada dan bobot hidup. Lebih sesuainya model geometrik untuk menyatakan hubungan antara lingkar dada dengan bobot hidup pada sapi jantan diduga akibat perbedaan laju pertumbuhan dengan kenaikan bobot hidup dan bila dibuat polanya akan berbentuk garis lengkung bukan garis lurus (Linear). Hal ini sesuai dengan pendapat Barker (1975) yang menyatakan bahwa jika bertambah ukuran tubuh

maka berat badan juga bertambah. Selanjutnya Saladin (1981) menyatakan bahwa makin tinggi bobot hidup makin besar ukuran tubuh.

Tabel 5. Bentuk Persamaan Regresi Sederhana Dan Koefisien Determinasi Dari Hubungan Bobot Hidup (Y) Dengan Lingkar Dada (X₂) Pada Sapi Pesisir Betina

Model	Persamaan regresi	Fh	Pr > F	R ²
Linear	$\hat{Y} = -173,72552 + 2,69155 X$	279,94	<,0001	0,7272
Kwadrat	$\hat{Y} = -595,89773 + 9,50356 X - 0,02737 X^2$	143,66	<,0001	0,7342
Eksponensial	$\hat{Y} = 18,36928 \cdot (1,01751)^X$	246,29	<,0001	0,7011
Geometrik	$\hat{Y} = (4,641 \cdot 10^{-3}) \cdot X^{2,16588}$	257,88	<,0001	0,7106

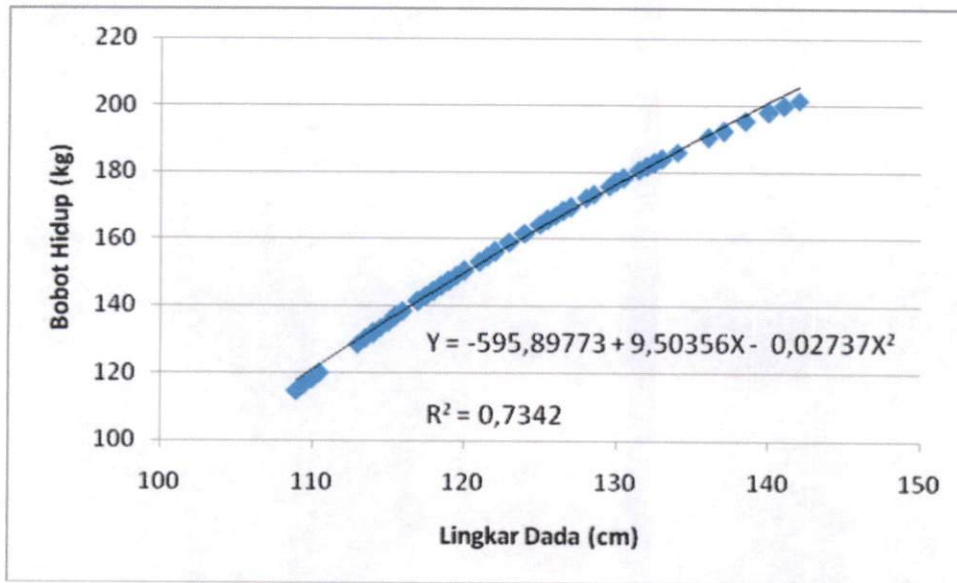
Dari Tabel 5 terlihat nilai koefisien determinasi dari berbagai model regresi yang digunakan untuk menduga hubungan bobot hidup dengan lingkar dada pada Sapi Pesisir betina. Nilai koefisien determinasi yang diperoleh cukup tinggi yaitu antara 0,7011 – 0,7342. Ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang erat antara lingkar dada dengan bobot hidup dari setiap model regresi yang digunakan. Jika dibandingkan dengan hubungan bobot hidup dengan panjang badan yang koefisien determinasinya yaitu antara 0,4538 - 0,4633 dan hubungan bobot hidup dengan tinggi pundak yaitu 0,4283 – 0,4293 maka nilai koefisien determinasi hubungan bobot hidup dengan lingkar dada lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran tubuh lingkar dada lebih sesuai digunakan untuk menduga bobot badan ternak sapi. Ini sesuai dengan pendapat Kidwell (1965) yang mengemukakan bahwa penafsiran yang paling tepat dalam pendugaan bobot badan ternak sapi adalah melalui ukuran lingkar dada. Selanjutnya Cook *et al* (1961) mengatakan bahwa ukuran lingkar dada dan lingkar perut mempunyai korelasi yang tinggi dengan bobot hidup dibandingkan dengan ukuran-ukuran lainnya. Dapat diterangkan pada persamaan regresinya bahwa setiap pertambahan

nilai lingkar dada (X) sebesar X cm, maka akan membuat perubahan bobot badan ($\hat{Y}$) menjadi $\hat{Y}$ kg.

Nilai koefisien determinasi yang tinggi menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara lingkar dada dengan bobot hidup dari setiap model regresi yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Suwarno (1980) yang telah membuktikan bahwa ada korelasi yang dekat antara bobot hidup dengan ukuran-ukuran tubuh.

Pada Tabel 5 tersebut juga terlihat bahwa analisis regresi sederhana untuk semua model regresi sangat nyata pada level 0,0001 ($P < 0,0001$). Arti kata keempat model regresi sederhana ; linear, kwadratik, eksponensial, dan geometrik merupakan model regresi yang dapat diterima untuk menyatakan hubungan antara lingkar dada (X_2) dengan bobot hidup (Y) pada sapi betina pada level 0,0001 ($P < 0,0001$). Model regresi terbaik adalah model regresi kwadratik, karena nilai koefisien determinasi (R^2) yaitu 0,7342 model regresi kwadratik lebih besar daripada koefisien determinasi (R^2) model regresi lainnya yaitu 0,7272; 0,7011; 0,7106.

Artinya persamaan regresi geometrik yang didapatkan seperti tertulis pada Tabel 4 yaitu $\hat{Y} = -595,89773 + 9,50356 X - 0,02737 X^2$ dengan $R^2 = 0,7342$, lebih sesuai digunakan untuk menduga hubungan bobot hidup dengan lingkar dada pada sapi Pesisir betina. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. Pola Penyebaran Data Lingkar Dada Dengan Bobot Hidup Sapi Pesisir Betina Pada Model Kwadrat

Pada Gambar 4 terlihat grafik pola hubungan antara lingkar dada dan bobot hidup. Lebih sesuai model geometrik untuk menyatakan hubungan antara lingkar dada dengan bobot hidup pada sapi betina diduga akibat perbedaan laju pertumbuhan dengan kenaikan bobot hidup dan bila dibuat polanya akan berbentuk garis lengkung bukan garis lurus (Linear). Hal ini sesuai dengan pendapat Barker (1975) yang menyatakan bahwa jika bertambah ukuran tubuh maka berat badan juga bertambah. Selanjutnya Saladin (1981) menyatakan bahwa makin tinggi bobot hidup makin besar ukuran tubuh.

E. Hubungan Bobot Hidup dengan Tinggi Pundak

Berdasarkan nilai statistik hubungan antara tinggi pundak (X_3) dengan bobot hidup (Y) menggunakan berbagai model regresi sederhana didapatkan

persamaan dan nilai koefisien determinasi yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7 berikut.

Tabel 6. Bentuk Persamaan Regresi Sederhana Dan Koefisien Determinasi Dari Hubungan Bobot Hidup (Y) Dengan Tinggi Pundak (X₃) Pada Sapi Pesisir Jantan

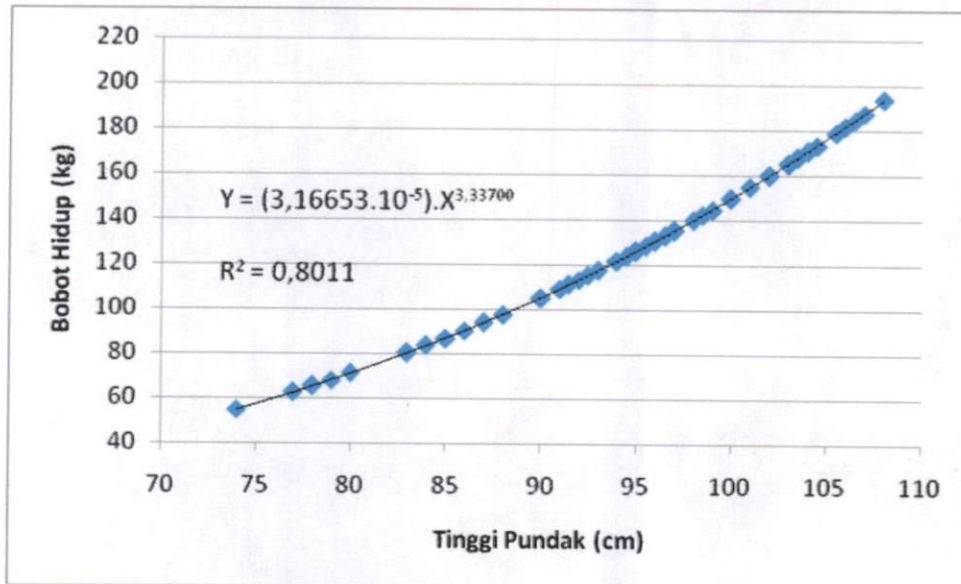
Model	Persamaan regresi	Fh	Pr > F	R ²
Linear	$\hat{Y} = -263,79600 + 4,149335 X$	284,52	<,0001	0,7438
Kwadratik	$\hat{Y} = -156,34973 + 1,81977 X + 0,01253 X^2$	141,20	<,0001	0,7443
Eksponensial	$\hat{Y} = 4,082747 \cdot (1,036625)^X$	376,19	<,0001	0,7933
Geometrik	$\hat{Y} = (3,16653 \cdot 10^{-5}) \cdot X^{3,33700}$	394,67	<,0001	0,8011

Dari Tabel 6 terlihat nilai koefisien determinasi dari berbagai model regresi yang digunakan untuk menduga hubungan bobot hidup dengan tinggi pundak pada sapi Pesisir jantan yaitu 0,7438 – 0,8011. Ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang erat antara tinggi pundak dengan bobot hidup dari setiap model regresi yang digunakan. Ini sesuai dengan pendapat Suwarno (1958) yang diacu dalam Utama (1980) yang telah membuktikan bahwa ada korelasi yang dekat antara bobot hidup dengan ukuran-ukuran tubuh lainnya. Selanjutnya Cook *et al* (1961) menyatakan bahwa ukuran tinggi pundak mempunyai korelasi yang tinggi dengan bobot hidup dibandingkan dengan ukuran-ukuran lainnya. Dapat diterangkan pada persamaan regresinya bahwa setiap pertambahan nilai tinggi pundak (X) sebesar X cm, maka akan membuat perubahan bobot badan ($\hat{Y}$) menjadi $\hat{Y}$ kg.

Pada tabel tersebut juga terlihat bahwa analisa regresi sederhana untuk semua model regresi sangat nyata pada level 0,0001 ($P < 0,0001$). Arti kata keempat model regresi sederhana ; linear, kwadratik, eksponensial, dan geometrik merupakan model regresi yang dapat diterima untuk menyatakan hubungan antara

tinggi pundak (X_3) dengan bobot hidup (Y) pada sapi jantan pada level 0,0001 ($P < 0,0001$). Model regresi terbaik adalah model regresi geometrik, karena nilai koefisien determinasi (R^2) model regresi geometrik yaitu 0,8011 lebih besar daripada koefisien determinasi (R^2) model regresi lainnya yaitu 0,7933; 0,7443; 0,7438.

Artinya persamaan regresi geometrik yang didapatkan seperti tertulis pada Tabel 6 yaitu $\hat{Y} = (3,16653 \cdot 10^{-5}) \cdot X^{3,33700}$ dengan $R^2 = 0,8011$, lebih sesuai digunakan untuk menduga hubungan bobot hidup dengan tinggi pundak pada sapi Pesisir jantan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5. Pola Penyebaran Tinggi Pundak Dengan Bobot Hidup Sapi Pesisir Jantan Pada Model Geometrik

Pada Gambar 5 terlihat grafik pola hubungan antara tinggi pundak dan bobot hidup. Lebih sesuai model geometrik untuk menyatakan hubungan antara tinggi pundak dengan bobot hidup pada sapi jantan diduga akibat perbedaan laju pertumbuhan dengan kenaikan bobot hidup dan bila dibuat polanya

akan berbentuk garis lengkung bukan garis lurus (Linear). Hal ini sesuai dengan pendapat Barker (1975) yang menyatakan bahwa jika bertambah ukuran tubuh maka berat badan juga bertambah. Selanjutnya Saladin (1981) menyatakan bahwa makin tinggi bobot hidup makin besar ukuran tubuh.

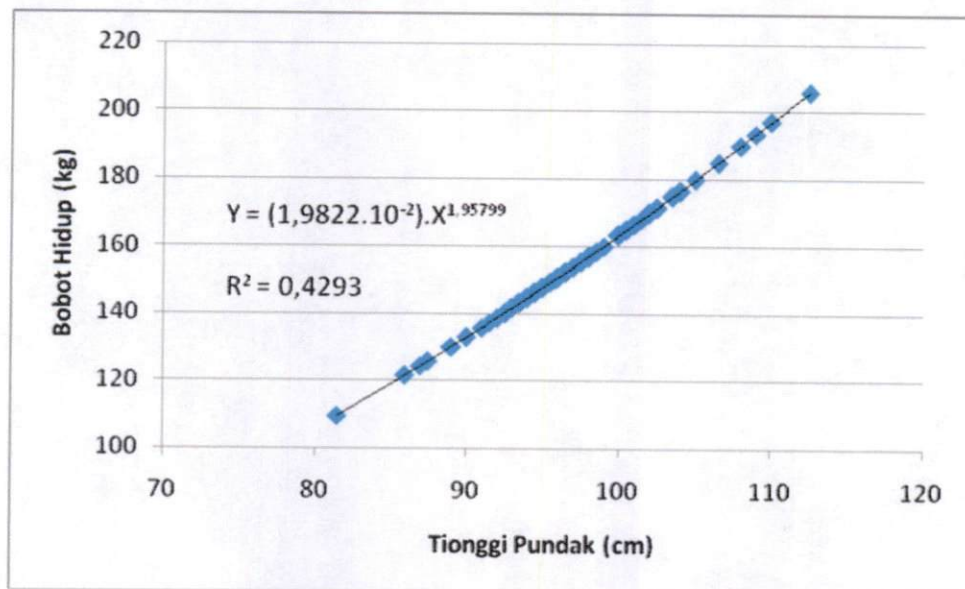
Tabel 7. Bentuk Persamaan Regresi Sederhana Dan Koefisien Determinasi Dari Hubungan Bobot Hidup (Y) Dengan Tinggi Pundak (X_3) Pada Sapi Pesisir Betina

Model	Persamaan regresi	Fh	Pr > F	R ²
Linear	$\hat{Y} = -141,88379 + 3,06567 X$	78,66	<,0001	0.4283
Kwadratik	$\hat{Y} = -138,76676 + 3,00157 X + 0,0003285 X^2$	38,95	<,0001	0,4283
Eksponensial	$\hat{Y} = 21,78409 \cdot 1,02033^X$	78,55	<,0001	0,4279
Geometrik	$\hat{Y} = (1,9822 \cdot 10^{-2}) \cdot X^{1,95799}$	78,99	<,0001	0,4293

Dari Tabel 7 terlihat nilai koefisien determinasi dari berbagai model regresi yang digunakan untuk menduga hubungan bobot hidup dengan tinggi pundak pada sapi Pesisir betina yaitu 0,4279 – 0,4293. Ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang erat antara tinggi pundak dengan bobot hidup dari setiap model regresi yang digunakan. Ini sesuai dengan pendapat Suwarno (1958) yang diacu dalam Utama (1980) yang telah membuktikan bahwa ada korelasi yang dekat antara bobot hidup dengan ukuran-ukuran tubuh lainnya. Selanjutnya Cook *et al* (1961) menyatakan bahwa ukuran tinggi mempunyai korelasi yang tinggi dengan bobot hidup dibandingkan dengan ukuran-ukuran lainnya. Dapat diterangkan pada persamaan regresinya bahwa setiap pertambahan nilai tinggi pundak (X) sebesar X cm, maka akan membuat perubahan bobot badan ($\hat{Y}$) menjadi $\hat{Y}$ kg.

Pada tabel tersebut juga terlihat bahwa analisa regresi sederhana untuk semua model regresi sangat nyata pada level 0,0001 ($P < 0,0001$). Arti kata keempat model regresi sederhana ; linear, kwadratik, eksponensial, dan geometrik merupakan model regresi yang dapat diterima untuk menyatakan hubungan antara tinggi pundak (X_3) dengan bobot hidup (Y) pada sapi betina pada level 0,0001 ($P < 0,0001$). Model regresi terbaik adalah model regresi geometrik, karena nilai koefisien determinasi (R^2) model regresi geometrik yaitu 0,4293 lebih besar daripada koefisien determinasi (R^2) model regresi lainnya yaitu 0,4279; 0,4283.

Artinya persamaan regresi geometrik yang didapatkan seperti tertulis pada Tabel 7 yaitu $\hat{Y} = (1,9822 \cdot 10^{-2}) \cdot X^{1,95799}$ dengan $R^2 = 0,4293$, lebih sesuai digunakan untuk menduga hubungan bobot hidup dengan tinggi pundak pada sapi Pesisir betina. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 6. Pola Penyebaran Tinggi Pundak Dengan Bobot Hidup Sapi Pesisir Betina Pada Model Geometrik

Pada Gambar 6 terlihat grafik pola hubungan antara tinggi pundak dan bobot hidup. Lebih sesuai model geometrik untuk menyatakan hubungan antara tinggi pundak dengan bobot hidup pada sapi betina diduga akibat perbedaan laju pertumbuhan dengan kenaikan bobot hidup dan bila dibuat polanya akan berbentuk garis lengkung bukan garis lurus (Linear). Hal ini sesuai dengan pendapat Barker (1975) yang menyatakan bahwa jika bertambah ukuran tubuh maka berat badan juga bertambah. Selanjutnya Saladin (1981) menyatakan bahwa makin tinggi bobot hidup makin besar ukuran tubuh.

F. Hubungan Bobot Hidup dengan Panjang Badan, Lingkar Dada, dan Tinggi Pundak

Berdasarkan analisis statistik hubungan antara panjang badan (X_1), lingkar dada (X_2), dan tinggi pundak (X_3) dengan bobot hidup (Y) menggunakan model regresi berganda didapatkan persamaan dan nilai koefisien determinasi yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 8 dan 9.

Dari Tabel 8 terlihat nilai koefisien determinasi dari berbagai model regresi yang digunakan yaitu 0,8083 – 0,9002. Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak dengan bobot hidup dari setiap model regresi yang digunakan. Untuk menentukan model yang terbaik dari model regresi ini dapat dilihat dari tingginya nilai koefisien determinasi dari setiap model regresi yang digunakan. Bila dilihat dari masing-masing model regresi yang digunakan maka didapatkan bahwa model regresi dengan tiga variabel bebas (panjang badan, lingkar dada, dan tinggi pundak) memiliki nilai koefisien determinasi tertinggi dibandingkan dengan model regresi yang hanya memiliki dua variabel bebas. Hal ini sesuai dengan pendapat Shanon

dan Shorade (1976) yang menyatakan bahwa gabungan beberapa ukuran badan akan mempertinggi korelasi dan memperbesar persentase perkiraan yang lebih tepat.

Berdasarkan Tabel 8 terlihat bahwa analisa regresi untuk semua model regresi berganda sangat nyata pada level 0,0001 ($P < 0,0001$). Arti kata dari kecambah model regresi tersebut dapat diterima untuk menyatakan hubungan antara panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak dengan bobot hidup. Namun berdasarkan nilai koefisien determinasinya model regresi geometrik berganda panjang badan (X_1), lingkaran dada (X_2), tinggi pundak (X_3) merupakan model regresi terbaik karena nilai koefisien determinasinya lebih besar daripada nilai koefisien determinasi model regresi lainnya.

Artinya persamaan regresi berganda X_1, X_2, X_3 yaitu $\hat{Y} = (5,1 \cdot 10^{-4}) \cdot X_1^{0,77900} \cdot X_2^{1,63393} \cdot X_3^{0,23284}$ dengan $R^2 = 0,9002$ ternyata lebih sesuai digunakan untuk menduga hubungan ukuran-ukuran tubuh dengan bobot hidup sapi Pesisir jantan. Koefisien korelasi berganda antara perubahan ukuran-ukuran badan dengan pertambahan bobot hidup mempunyai hubungan yang sangat nyata seperti terlihat pada Tabel 8. Hal ini sesuai dengan pendapat Anderson dan Kisser (1963) yang menyatakan bahwa ukuran-ukuran ternak berhubungan erat dalam menaksir bobot hidup.

Dari Tabel 9 terlihat nilai koefisien determinasi dari berbagai model regresi yang digunakan yaitu 0,5752 – 0,8145. Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak dengan bobot hidup dari setiap model regresi yang digunakan. Untuk menentukan model yang terbaik dari model regresi ini dapat dilihat dari tingginya nilai koefisien

determinasi dari setiap model regresi yang digunakan. Bila dilihat dari masing-masing model regresi yang digunakan maka didapatkan bahwa model regresi dengan tiga variabel bebas (panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak) memiliki nilai koefisien determinasi tertinggi dibandingkan dengan model regresi yang hanya memiliki dua variabel bebas. Hal ini sesuai dengan pendapat Shanon dan Shorade (1976) yang menyatakan bahwa gabungan beberapa ukuran badan akan mempertinggi korelasi dan memperbesar persentase perkiraan yang lebih tepat.

Berdasarkan Tabel 9 terlihat bahwa analisa regresi untuk semua model regresi berganda sangat nyata pada level 0,0001 ($P < 0,0001$). Artinya dari keenambelas model regresi tersebut dapat diterima untuk menyatakan hubungan antara panjang badan, lingkaran dada, dan tinggi pundak dengan bobot hidup. Namun berdasarkan nilai koefisien determinasinya model regresi kuadratik berganda X_1, X_2, X_3 merupakan model regresi terbaik karena nilai koefisien determinasinya lebih besar daripada nilai koefisien determinasi model regresi lainnya.

Ini menjelaskan bahwa persamaan regresi kuadratik berganda X_1, X_2, X_3 yaitu $\hat{Y} = -516,56115 + 4,75651 X_1 - 0,01084 X_1^2 - 1,51745 X_2 - 0,04214 X_2^2 + 6,42637 X_3 + 0,05266 X_3^2 + 0,12079 X_1 X_2 - 0,16592 X_1 X_3 + 0,01054 X_2 X_3$ dengan $R^2 = 0,8145$ ternyata lebih sesuai digunakan untuk menduga hubungan ukuran-ukuran tubuh dengan bobot hidup sapi Pesisir betina. Koefisien korelasi berganda antara perubahan ukuran-ukuran badan dengan penambahan bobot hidup mempunyai hubungan yang sangat nyata seperti terlihat pada tabel 9. Hal ini sesuai dengan pendapat Anderson dan Kisser (1963) yang menyatakan bahwa

ukuran-ukuran ternak berhubungan erat dalam menaksir bobot hidup. Kemudian ditambahkan oleh Shannon dan Shorade (1976) bahwa gabungan beberapa ukuran-ukuran badan akan mempertinggi korelasi dan memperbesar persentase perkiraan yang lebih tepat.

Tabel 8. Bentuk Persamaan Regresi Berganda Dan Koefisien Determinasi Dari Hubungan Bobot Hidup (Y) Dengan Panjang Badan (X_1), Lingkar Dada (X_2), Tinggi Pundak (X_3) Pada Sapi Pesisir Jantan

MODEL	VARIABEL BEBAS	PERSAMAAN	Fh	PR > F	R ²
LINEAR	X_1, X_2	$\hat{Y} = -181,84534 + 1,02551 X_1 + 1,79722 X_2$	309,04	<,0001	0,8644
	X_1, X_3	$\hat{Y} = -207,23848 + 1,63458 X_1 + 1,79863 X_3$	204,47	<,0001	0,8083
	X_2, X_3	$\hat{Y} = -205,73261 + 2,22647 X_2 + 0,83071 X_3$	258,62	<,0001	0,8421
	X_1, X_2, X_3	$\hat{Y} = -180,90131 + 1,03290 X_1 + 1,80812 X_2 - 0,03115 X_3$	203,91	<,0001	0,8644
KWADRATIK	X_1, X_2	$\hat{Y} = 67,53777 - 0,19426 X_1 + 0,02931 X_1^2 - 1,62270 X_2 + 0,03334 X_2^2 - 0,04109 X_1 X_2$	133,62	<,0001	0,8767
	X_1, X_3	$\hat{Y} = -145,08045 - 6,63589 X_1 - 0,03379 X_1^2 + 9,03103 X_3 - 0,12099 X_3^2 + 0,15860 X_1 X_3$	84,30	<,0001	0,8177
	X_2, X_3	$\hat{Y} = -114,43485 - 7,39761 X_2 + 0,00098819 X_2^2 + 10,32031 X_3 - 0,10910 X_3^2 + 0,09913 X_2 X_3$	110,51	<,0001	0,8546
	X_1, X_2, X_3	$\hat{Y} = -34,74519 - 4,99913 X_1 + 0,00227 X_1^2 - 1,73513 X_2 + 0,04483 X_2^2 + 7,23572 X_3 - 0,10789 X_3^2 - 0,06573 X_1 X_2 + 0,13784 X_1 X_3 - 0,00225 X_2 X_3$	72,74	<,0001	0,8791
EKSPONENSIAL	X_1, X_2	$\hat{Y} = 8,31771 \cdot 1,00843^{X_1} \cdot 1,01582^{X_2}$	413,52	<,0001	0,8950
	X_1, X_3	$\hat{Y} = 6,25768 \cdot 1,01241^{X_1} \cdot 1,01839^{X_3}$	265,37	<,0001	0,8455
	X_2, X_3	$\hat{Y} = 6,44065 \cdot 1,01763^{X_2} \cdot 1,00996^{X_3}$	353,29	<,0001	0,8793
	X_1, X_2, X_3	$\hat{Y} = 7,72073 \cdot 1,00756^{X_1} \cdot 1,01453^{X_2} \cdot 1,00363^{X_3}$	276,09	<,0001	0,8961
GEOMETRIK	X_1, X_2	$\hat{Y} = (7,02 \cdot 10^{-4}) \cdot X_1^{0,84221} \cdot X_2^{1,72814}$	435,28	<,0001	0,8997
	X_1, X_3	$\hat{Y} = (2,42 \cdot 10^{-4}) \cdot X_1^{1,25898} \cdot X_3^{1,61302}$	276,13	<,0001	0,8506
	X_2, X_3	$\hat{Y} = (1,98 \cdot 10^{-4}) \cdot X_2^{1,96979} \cdot X_3^{0,88076}$	368,43	<,0001	0,8837
	X_1, X_2, X_3	$\hat{Y} = (5,1 \cdot 10^{-4}) \cdot X_1^{0,77900} \cdot X_2^{1,63393} \cdot X_3^{0,23284}$	288,74	<,0001	0,9002

Tabel 9. Bentuk Persamaan Regresi Berganda Dan Koefisien Determinasi Dari Hubungan Bobot Hidup (Y) Dengan Panjang Badan (X₁) , Lingkar Dada (X₂) Tinggi Pundak (X₃) Pada Sapi Pesisir Betina

MODEL	VARIABEL BEBAS	PERSAMAAN	Fh	PR > F	R ²
LINEAR	X ₁ ,X ₂	$\hat{Y} = -234,45579 + 1,13086 X_1 + 2,18601 X_2$	188,51	<,0001	0,7838
	X ₁ ,X ₃	$\hat{Y} = -225,48994 + 1,78821 X_1 + 1,93091 X_3$	70,41	<,0001	0,5752
	X ₂ ,X ₃	$\hat{Y} = -197,46455 + 2,41810 X_2 + 0,58787 X_3$	144,58	<,0001	0,7355
	X ₁ ,X ₂ ,X ₃	$\hat{Y} = -241,19104 + 1,09086 X_1 + 2,10156 X_2 + 0,21999 X_3$	125,27	<,0001	0,7849
KWADRATIK	X ₁ ,X ₂	$\hat{Y} = -272,93157 + 1,90891 X_1 - 0,06026 X_1^2 + 2,08825 X_2 - 0,04344 X_2^2 + 0,10003 X_1X_2$	81,56	<,0001	0,8015
	X ₁ ,X ₃	$\hat{Y} = -127,47013 + 5,82093 X_1 - 0,00394 X_1^2 - 4,55354 X_3 + 0,05082 X_3^2 - 0,03221 X_1X_3$	28,01	<,0001	0,5810
	X ₂ ,X ₃	$\hat{Y} = -481,42928 + 9,13518 X_2 - 0,02605 X_2^2 - 32,09015 X_3 + 0,01448 X_3^2 - 0,00195 X_2X_3$	57,64	<,0001	0,7405
	X ₁ ,X ₂ ,X ₃	$\hat{Y} = -516,56115 + 4,75651 X_1 - 0,01084 X_1^2 - 1,51745 X_2 - 0,04214 X_2^2 + 6,42637 X_3 + 0,05266 X_3^2 + 0,12079 X_1X_2 - 0,16592 X_1X_3 + 0,01054 X_2X_3$	47,31	<,0001	0,8145
EKSPONENSIAL	X ₁ ,X ₂	$\hat{Y} = 11,98828 \cdot 1,00798^{X_1} \cdot 1,01389^{X_2}$	170,19	<,0001	0,7659
	X ₁ ,X ₃	$\hat{Y} = 12,46718 \cdot 1,01201^{X_1} \cdot 1,01262^{X_3}$	71,72	<,0001	0,5797
	X ₂ ,X ₃	$\hat{Y} = 15,33365 \cdot 1,01539^{X_2} \cdot 1,00448^{X_3}$	128,66	<,0001	0,7122
	X ₁ ,X ₂ ,X ₃	$\hat{Y} = 11,30720 \cdot 1,00762^{X_1} \cdot 1,01315^{X_2} \cdot 1,00191^{X_3}$	113,50	<,0001	0,7678
GEOMETRIK	X ₁ ,X ₂	$\hat{Y} = (7,2923 \cdot 10^{-4}) \cdot X_1^{0,85011} \cdot X_2^{1,72235}$	178,13	<,0001	0,7740
	X ₁ ,X ₃	$\hat{Y} = (1,43907 \cdot 10^{-3}) \cdot X_1^{1,29783} \cdot X_3^{1,20247}$	72,59	<,0001	0,5826
	X ₂ ,X ₃	$\hat{Y} = (2,33009 \cdot 10^{-3}) \cdot X_2^{1,92501} \cdot X_3^{0,40350}$	133,77	<,0001	0,7201
	X ₁ ,X ₂ ,X ₃	$\hat{Y} = (6,0431 \cdot 10^{-4}) \cdot X_1^{0,81951} \cdot X_2^{1,64934} \cdot X_3^{0,14903}$	118,43	<,0001	0,7752

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari 4 model regresi sederhana yang digunakan yaitu $\hat{Y} = a + bx$ (Linear), $\hat{Y} = a.b^x$ (Eksponensial), $\hat{Y} = a.x^b$ (Geometrik) dan $\hat{Y} = a + bx + cx^2$ (Kwadratik) dapat diketahui bahwa ukuran lingkar dada memiliki hubungan yang paling erat dengan bobot hidup dibandingkan dengan ukuran tubuh lainnya, dimana regresi model geometrik adalah yang paling sesuai untuk menyatakan hubungan antara lingkar dada dengan bobot hidup, karena memiliki nilai koefisien determinasi tertinggi dibandingkan model regresi lainnya. Nilai koefisien determinasi (R^2) model geometrik untuk sapi Pesisir jantan adalah 0,8748 dan pada sapi Pesisir betina adalah 0,7342.

Dari 12 model regresi yang digunakan maka model geometrik berganda diperoleh sebagai model terbaik pada sapi Pesisir jantan, yaitu $\hat{Y} = (5,1 \cdot 10^{-4}) \cdot X_1^{0,77900} \cdot X_2^{1,63393} \cdot X_3^{0,23284}$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) 0,9002, sedangkan pada sapi Pesisir betina adalah model regresi kwadratik berganda sebagai model terbaik yaitu $\hat{Y} = - 516,56115 + 4,75651 X_1 - 0,01084X_1^2 - 1,51745X_2 - 0,04214X_2^2 + 6,42637 X_3 + 0,05266 X_3^2 + 0,12079 X_1X_2 - 0,16592 X_1X_3 + 0,01054 X_2X_3$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) 0,8145.

B. Saran

Persamaan regresi sederhana maupun regresi berganda yang didapatkan dalam penelitian ini dapat digunakan untuk memperkirakan berat hidup pada sapi Pesisir dengan mensubstitusikan ukuran-ukuran tubuh (panjang badan, lingkar dada dan tinggi pundak) kedalam persamaan-persamaan regresi tersebut. Untuk

itu agar peternak dapat menerapkan persamaan-persamaan ini dengan baik di lapangan, maka perlu diadakannya pelatihan-pelatihan dalam mempergunakan persamaan regresi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, A. L and J. J. Kisser. 1963. Introduction Animal Science. The Mac Milan Co. New York.
- Anwar, S. 2004. Kajian Keragaman Karakter Eksternal dan DNA Mikrosatelit Sapi Pesisir di Sumatra Barat. Disertasi Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Barker, J. S. F., Y. J. Breff., Q. F. De Fredrick and L. J. Lambourne. 1975. A Course Manual In Tropical Beef Cattle Production. Australian Vice. Chancellors Committee. Canberra.
- Cook, A. C. , M. L. Kohli and W. M Dawson. 1961. Relationship of Dressing Presentage in Milking Shorthorn Steer. J. Anim. Sci . 10 : 386.
- Efrianтони, 2007. Ukuran-Ukuran Tubuh Sapi Hasil Persilangannya Pertama (F1) Simmental dengan Pesisir di Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Forrest, J. C., E. D. Aberle., H. B. Hedrick., M. D Judge and R. A Markel. 1975. Principle of Meat Science. W. H. Freman and Company San Fransisco.
- Garrigus, W. P. 1962. Intoductory Animal Science. 3rd Ed. J. P. Lippincot Co Chicago. New York.
- Green, W. W. 1954. Relation of Live Animals to Weight of Grouped Significant Whole Cuts and Dressing Percent Age of Beef Steers. J. Anim. Sci. 13:16.
- Irnanda, R. 2006. Standarisasi Bobot Potong Kambing Konsumsi dan Hewan Kurban di Kabupaten Dharmasraya. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Kidwell, J. P. A. 1965. Study Of The Relation Between Body Confomation and Carcass Quality in Fat Calves. J. Anim sci. 14:235.
- Natasasmita, A.1970. Case Study Ternak Potong. Diktat. Fakultas Peternakan Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Pane, I. 1986. Pemuliabiakan Ternak Sapi. Penerbit Pt. Gramedia. Jakarta.
- Perum LKBN Antara - Kantor Berita Indonesia Biro Sumatera Barat. Peta Kabupaten Pesisir Selatan 2009. www.antara-sumbar.com/id/index.php?sumbar=profil. Diakses pada tanggal 7 Maret 2009. 16.00 WIB.

- Saladin, R. 1981. Ilmu Ternak Hewan. Diklat. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- _____. 1983. Penampilan Sifat – Sifat Produksi dan Reproduksi Sapi Lokal Pesisir Selatan Di Propinsi Sumatera Barat. Disertasi Fakultas Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- _____. 1984. Pedoman Beternak Sapi Pedaging. Diklat. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Santosa, 2005. Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setiawati, I. 2007. Hubungan Antara Ukuran-Ukuran Tubuh Dengan Bobot Hidup Sapi Hasil Persilangan F2 Simmental Dengan Sapi Peranakan Ongole (PO) Di Kota Padang Panjang. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Suharto, B dan Nazarudin. 1999. Ternak Komersial. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Utama, N. 1980. Hubungan Antara Panggul Dan Tinggi Pundak Terhadap Berat Hidup Sapi F1 (Simmental x PO) Yang Digemukakan Pada Induk Ternak Padang Mengatas. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Williamson, G and W.J. Payne 1993. Pengantar Peternakan Di Daerah Tropis, Cetakan Pertama, Diterjemahkan SGN. Djiwa Damadjy. Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Winters, L. M. 1961. Introduction To Breeding Farm Animals. John Wiley And Sons Inc, New York.
- Zainal, A. 1984. Energi Dan Pertumbuhan Pada Ternak. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.

Lampiran 1. Foto-foto alat dan kegiatan penelitian



Timbangan Ternak Digital



Tongkat Ukur (*Stick*)



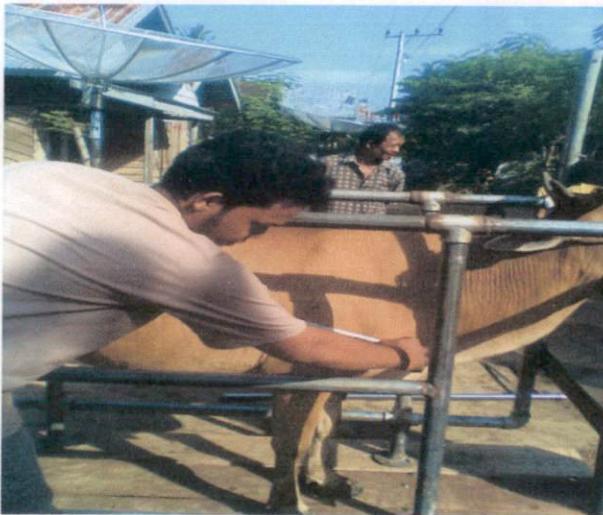
Pita Meter Merek Rondo



Ternak Siap Diukur



Penimbangan Bobot Badan



Mengukur Panjang Badan



Mengukur Lingkar Dada



Mengukur Tinggi Pundak

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Dolly Maiwandri anak pasangan Bapak Nazarwan dan Ibu Zarlastia. Penulis merupakan anak pertama dari tiga orang bersaudara. Dilahirkan di Solok, Sumatera Barat pada tanggal 12 Mei 1985. Mulai menduduki Taman Kanak-Kanak (TK) Bhayangkari Painan di tahun 1990. Tahun 1991 pendidikan dasar di SD Negeri 19 Painan dan tamat pada tahun 1997. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Painan dan tamat tahun 2000. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMU Negeri 2 Painan dan tamat tahun 2003. Pada tahun 2004 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Andalas melalui jalur SPMB.

Pada tanggal 1 Juli 2007 sampai dengan 10 Agustus 2007 penulis melakukan kegiatan Magang di PT. Nena Rang Kayo Mandiri, Kenagarian Talang Babungo, Kecamatan Hiliran Gumanti, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Kemudian melaksanakan Farm Experience pada tanggal 3 September 2008 sampai dengan 3 Februari 2009 di UPT Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Selanjutnya melakukan penelitian pada tanggal 2 Mei 2009 sampai dengan 25 Mei 2009 di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

DOLLY MAIWANDRI