



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. 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 ANTARA BOBOT HIDUP SATU TAHUN DENGAN BOBOT LAHIR DAN BOBOT SAPIH PADA SAPI SIMMENTAL DI PT. LEMBU BETINA SUBUR KOTA SAWAHLUNTO**

**SKRIPSI**



**NETRIMAYANI**  
**06 161 002**

**FAKULTAS PETERNAKAN**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG, 2011**

# HUBUNGAN ANTARA BOBOT HIDUP UMUR SATU TAHUN DENGAN BOBOT LAHIR DAN BOBOT SAPIH SAPI SIMMENTAL DI PT. LEMBU BETINA SUBUR KOTA SAWAHLUNTO

Netrimayani, dibawah bimbingan  
Prof. Dr. Ir. Hj Arnim MS dan Dr. Ir. Khasrad. M.Si  
Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang 2011

## ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Lembu Betina Subur di Kota Sawahlunto dari tanggal 30 Agustus sampai 28 September 2010. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih. Materi penelitian ini adalah 83 ekor sapi Simmental terdiri dari 44 ekor jantan dan 39 ekor betina. Metode yang digunakan adalah metode survey dengan pengambilan data yang ada di perusahaan. Peubah yang diamati adalah bobot hidup umur satu tahun, bobot lahir dan bobot sapih. Data yang diperoleh dianalisis dengan Regresi Linier Berganda Metode *Stepwise* menggunakan program SPSS 15.0 *for windows*.

Hasil analisis keragaman terdapat hubungan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih sapi jantan, dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 114.6974 - 0.4849 X_1 + 0.9308 X_2$ . Demikian juga terdapat hubungan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih sapi betina, dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = -10.5556 + 0.77434 X_1 + 1.95997 X_2$ . Setelah dilakukan analisis metode *Stepwise* ternyata yang paling berpengaruh ( $P < 0.01$ ) terhadap bobot hidup umur satu tahun sapi jantan adalah bobot sapih, dengan persamaan regresi antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot sapih,  $\hat{Y} = 106.506 + 0.859 X_2$ , koefisien korelasi ( $r$ ) = 0.563 dan koefisien determinasinya ( $r^2$ ) = 0.316. Demikian juga yang paling berpengaruh ( $P < 0.01$ ) terhadap bobot hidup umur satu tahun sapi betina adalah bobot sapih, dengan persamaan regresi antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot,  $\hat{Y} = 4.164 + 2.053 X_2$ , koefisien korelasi ( $r$ ) = 0.840 dan koefisien determinasinya ( $r^2$ ) = 0.705.

**Kata Kunci :** Sapi Simmental, Bobot Hidup Umur Satu Tahun, Bobot Sapih, Bobot Lahir.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil 'alamin segala puji dan syukur bagi Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Hubungan Antara Bobot Hidup Umur Satu Tahun Dengan Bobot Lahir Dan Bobot Sapih Sapi Simmental di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahunto*”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

Selama Kegiatan penulisan skripsi ini penulis senantiasa banyak mendapat arahan, bimbingan, bantuan dan semangat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ayahanda dan Ibunda penulis yang telah membesarkan, membimbing dan mendidik penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan sampai skripsi ini.

Seterusnya ucapkan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada **Ibuk Prof. Dr. Ir. Hj. Arnim, MS** sebagai **pembimbing I** dan **Bapak Dr. Ir Khasrad, M.Si** sebagai **pembimbing II** yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk serta dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan yang sama disampaikan juga pada Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Peternakan Universitas Andalas yang telah menyumbangkan ilmu pengetahuannya.

Penulis juga mengharapkan adanya masukan untuk penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Padang, Februari 2011

Netrimayani

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Hipotesis Penelitian.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Keadaan Umum Sapi Simmental.....	4
B. Pertumbuhan.....	5
C. Hubungan Antara Bobot Lahir dan Bobot Sapih dengan Bobot Hidup Umur Satu Tahun.....	5
D. Faktor –Faktor yang Mempengaruhi Bobot lahir dan Bobot Sapih.....	8

### III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

A. Materi Penelitian.....	12
B. Metode Penelitian.....	12
C. Peubah yang Diamati.....	12
D. Analisis Data.....	13
E. Tempat dan Waktu.....	14

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Umum Daerah Penelitian.....	15
B. Peternakan Sapi di PT. Lembu Betina Subur.....	16
1. Sistem Pemeliharaan Ternak.....	16
2. Makanan Ternak.....	17
3. Tenaga Kerja.....	18
4. Perkandangan.....	18
5. Bangsa dan Populasi Sapi yang Dipelihara.....	20
C. Hubungan Antara Peubah.....	20
1. Hubungan Antara Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Jantan.....	20
2. Hubungan Antara Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Betina.....	23

**V. KESIMPULAN DAN SARAN**

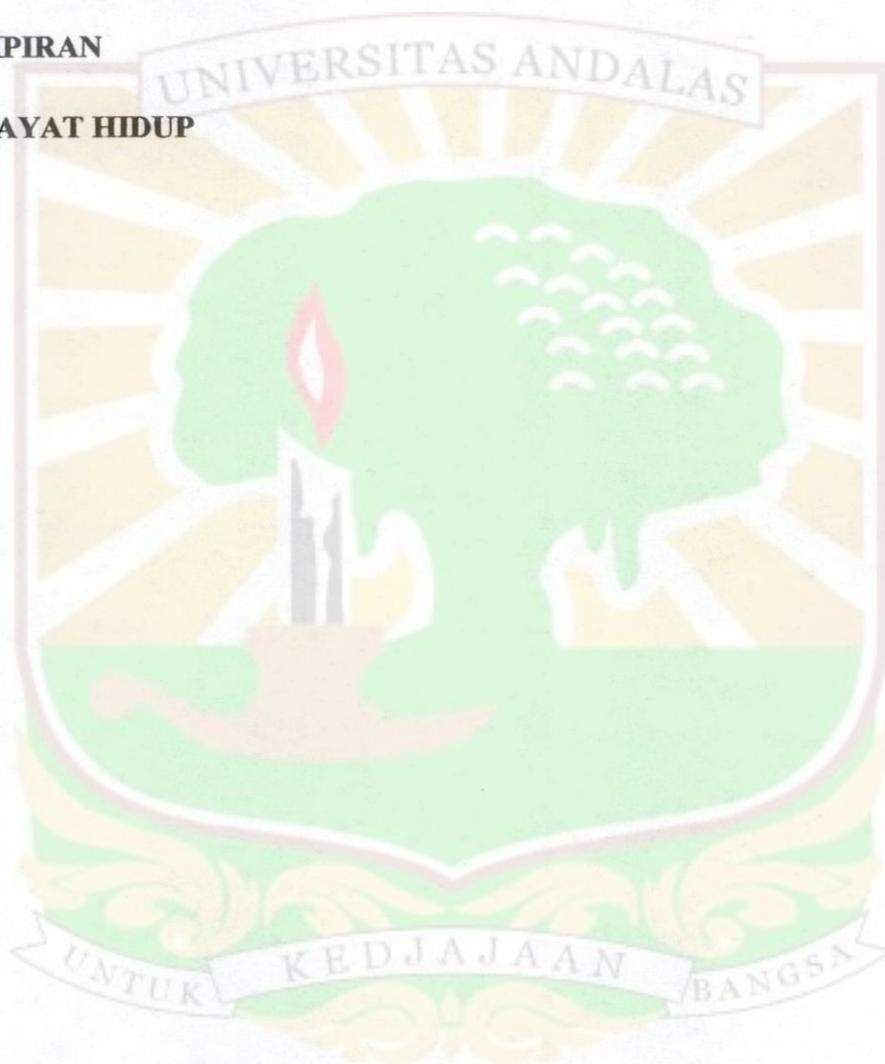
A. Kesimpulan..... 27

B. Saran..... 27

**DAFTAR PUSTAKA..... 28**

**LAMPIRAN**

**RIWAYAT HIDUP**



## DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Penyajian Data.....	13
2.	Analisis keragaman.....	14
3.	Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Bobot Hidup Umur Satu Tahun Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Jantan.....	20
4.	Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Bobot Hidup Umur Satu Tahun, Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Betina.....	23



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1.	Hubungan Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Sapih Sapi Simmental Jantan.....	21
2.	Hubungan Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Sapih Sapi Simmental Betina.....	24



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1.	Data Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Jantan di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto.....	31
2.	Data Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Betina di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto.....	33
3.	Data Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Jantan di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto.....	34
4.	Data Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Betina di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto.....	36
5.	Hasil Persamaan Analisis Regresi Linier Berganda pada Sapi Jantan.....	37
6.	Hasil Persamaan Regresi Analisis Linier Berganda pada sapi Betina.....	40
7.	Matrik Korelasi antara Peubah-peubah yang Berhubungan dengan Bobot Hidup Umur Satu Tahun Sapi Simmental Jantan dan Betina.....	43
8.	Analisis Data Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Sapih Sapi Simmental Jantan.....	44
9.	Analisis Data Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Sapih Sapi Simmental Betina.....	45

10. Peubah yang Tidak Berhubungan dengan Bobot Hidup Umur Satu

Tahun Sapi Simmental Jantan dan Betina..... 46



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sapi Simmental adalah bangsa *Bos Taurus* (Talib dan Siregar, 1999), berasal dari daerah *Simme* di negara Switzerland tetapi sekarang berkembang lebih cepat di benua Eropa dan Amerika, merupakan tipe *multypurpose* karena produksi susu yang tinggi dan penghasil daging yang baik, disamping itu juga sebagai tenaga kerja. Warna bulu coklat kemerahan (merah bata), dibagian muka dan lutut kebawah serta ujung ekor berwarna putih. Pertumbuhan ototnya sangat baik dan tidak banyak lemak di bawah kulit, sapi jantan dewasanya mampu mencapai bobot badan 1150 kg sedang betina dewasanya 800 kg. Bobot lahir anak Simmental antara 37-40 kg (Pane, 1986).

Bobot lahir anak merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam usaha peningkatan produktifitas ternak sapi karena dapat memberikan petunjuk yang baik tentang apa yang akan dicapai anak sapi selama pertumbuhan dan setelah sapih juga memudahkan peternak untuk memilih bibit. Menurut Rivai (1994) anak sapi yang dilahirkan dengan bobot tinggi pada umumnya memperlihatkan pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan bobot lahir yang rendah karena bobot lahir dijadikan pertimbangan dalam memilih stock disamping faktor lain. Bobot lahir mempunyai hubungan yang erat dengan pertumbuhan dimana bobot lahir yang tinggi memperlihatkan pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan bobot lahir yang rendah terutama pada periode sapih.

Bobot lahir juga bisa dijadikan pegangan dalam penggunaan makanan untuk pertumbuhan terutama dalam penggemukan serta dapat mencerminkan keadaan induknya dimana induk yang baik menghasilkan anak yang baik. Menurut Djagra *et al.* (1977) bobot lahir juga mencerminkan keadaan induknya dimana bobot induk mempunyai hubungan positif dengan bobot lahir.

Pertumbuhan prasapih merupakan tahapan pemeliharaan yang paling efisien karena pedet sepanjang hidupnya sangat tergantung kepada induk untuk memenuhi kebutuhan gizi yang berasal dari susu dan masa persiapan perkembangan biologis ternak terutama kesiapan perkembangan pencernaan dalam kemampuannya mencerna ransum sampai disapih. Sementara itu, pascasapih merupakan masa transisi antara ketergantungan kepada induk beralih kepada kemampuan beradaptasi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya untuk tumbuh. Faktor lingkungan pakan dapat mencapai > 50% sehingga konsumsi dan nilai gizi pakan akan mempengaruhi pertumbuhan atau penambahan bobot hidup (Warwick *et al.*, 1983).

Kemampuan beradaptasi untuk pemanfaatan nutrisi pakan secara bertingkat, setelah berumur sekitar 4 bulan tidak menunjukkan adanya perubahan yang signifikan, dan diharapkan pertumbuhan selanjutnya lebih berperan faktor keturunan. Dengan demikian pengamatan salah satu sifat karakteristik pada masa pertumbuhan dapat digunakan untuk prediksi peran potensi genetik untuk perkembangan selanjutnya. Peran pakan cukup rendah dalam mendukung pertumbuhan pedet yang masih menyusu, akan tetapi sangat mendukung terhadap perkembangan rumen dan mikroba rumen guna penyiapan diri pada saat disapih (Dirjen Peternakan, 2007).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul : **Hubungan Antara Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto.**

### **B. Perumusan Masalah**

1. Apakah terdapat hubungan antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih?
2. Faktor mana yang paling berhubungan antara bobot lahir dan bobot sapih terhadap bobot hidup umur satu tahun?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih sapi Simmental di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai informasi pada peternak bahwa bobot lahir dan bobot sapih mempengaruhi bobot hidup satu tahun.

### **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini adalah : Terdapat hubungan yang nyata antara bobot hidup satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih pada sapi Simmental.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Keadaan Umum Sapi Simmental

Sapi Simmental dikenal juga dengan sapi Switzerland, berasal dari Scandinavia yakni daerah Lembah Simme. Sapi-sapi yang ada di Switzerlad lebih dari 50% keturunan Simmental. Sapi ini populer di seluruh Eropa, dimana sapi Simmental ini dapat digolongkan kedalam tipe *multypurpose* karena penghasil daging yang baik dan produksi susu tinggi disamping itu juga sebagai tenaga kerja. Bobot lahir anak Simmental 37-40 kg, bobot dewasa betinanya 690-700 kg sedangkan untuk jantan 960-1150 kg. Warna kulit bervariasi antara warna orange mengkilap, warna kuning muda, merah belang bahkan sampai merah kegelapan. Sapi Simmental masuk ke Indonesia tahun 1906 dan di Sumbar tahun 1976. Di Indonesia sapi ini disilangkan dengan sapi Lokal (di mana dewasa ini terdapat 4 rumpun sapi yang boleh dikatakan murni yakni sapi Pesisir, Bali, PO dan sapi Madura). Tapi yang di Sumbar lebih cenderung dipelihara sapi Pesisir dan sapi PO yang disilangkan dengan Simmental. Tujuan sapi ini masuk ke Indonesia adalah untuk memperbaiki mutu sapi rakyat dengan jalan mempersilangkan dengan sapi Lokal (PO). Sapi hasil persilangan antara sapi lokal dengan sapi Simmental dengan cara IB dikenal dengan sapi PS (Peranakan Simmental), Saladin (1983).

Ditambahkan oleh Lasley (1981) disitir oleh Catriahelmi (1992), bahwa anak sapi hasil persilangan Simmental memperlihatkan pertumbuhan yang cepat dan menghasilkan bobot sapih yang tinggi. Menurut Pane (1986) bobot lahir anak sapi Simmental tidak setinggi bobot lahir anak sapi Charolais, tetapi bobot

sapuhnya tinggi, demikian pula penambahan bobot badan setelah sapih. Rata-rata penambahan bobot badan/hari sapi adalah  $0,90 \pm 0,02$  kg (Burfenig *et al.*, 1978).

## **B. Pertumbuhan**

Pertumbuhan merupakan proses yang terjadi pada makhluk hidup, yang merupakan penambahan bobot organ atau jaringan tubuh seperti urat daging, tulang dan jaringan tubuh lainnya dalam suatu batas waktu tertentu (Pomeroy, 1955). Menurut Tulloh (1978) pertumbuhan dimulai sejak terjadinya pembuahan, dan berakhir pada saat dicapainya kedewasaan. Pertumbuhan pasca sapih (lepas sapih) sangat ditentukan oleh bangsa, jenis kelamin, mutu pakan yang diberikan, umur dan bobot sapih serta lingkungan, misalnya suhu udara, kondisi kandang, pengendalian parasit dan penyakit lainnya. Terdapat tiga hal penting dalam pertumbuhan seekor ternak, yaitu: proses-proses dasar pertumbuhan sel, diferensiasi sel-sel induk menjadi ektoderm, mesoderm dan endoderm, dan mekanisme pengendalian pertumbuhan dan diferensiasi. Pertumbuhan sel meliputi perbanyakan sel, pembesaran sel dan akumulasi substansi ekstraseluler atau material-material non protoplasma (Edey, 1983).

## **C. Hubungan Antara Bobot Lahir dan Bobot Sapih dengan Bobot Hidup Umur Satu Tahun**

Menurut Rivai (1994) anak sapi yang dilahirkan dengan bobot tinggi pada umumnya memperlihatkan pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan bobot lahir yang rendah karena bobot lahir dijadikan pertimbangan dalam memilih stock disamping faktor lain. Bobot lahir mempunyai hubungan yang erat dengan

pertumbuhan dimana bobot lahir yang tinggi memperlihatkan pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan bobot lahir yang rendah terutama pada periode sapih. Bobot lahir juga bisa dijadikan pegangan dalam penggunaan makanan untuk pertumbuhan terutama dalam penggemukan serta dapat mencerminkan keadaan induknya dimana induk yang baik menghasilkan anak yang baik.

Pertumbuhan prasapih merupakan tahapan pemeliharaan yang paling efisien karena pedet sepanjang hidupnya sangat tergantung kepada induk untuk memenuhi kebutuhan gizi yang berasal dari susu dan masa persiapan perkembangan biologis ternak terutama kesiapan perkembangan pencernaan dalam kemampuannya mencerna ransum sampai disapih. Sementara itu, pascasapih merupakan masa transisi antara ketergantungan kepada induk beralih kepada kemampuan beradaptasi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya untuk tumbuh. Peran pakan cukup rendah dalam mendukung pertumbuhan pedet yang masih menyusu, akan tetapi sangat mendukung terhadap perkembangan rumen dan mikroba rumen guna penyiapan diri pada saat disapih. Faktor lingkungan pakan dapat mencapai  $> 50\%$  sehingga konsumsi dan nilai gizi pakan akan mempengaruhi pertumbuhan atau penambahan bobot hidup (Warwick *et al.*, 1983).

### **1. Bobot Lahir**

Anak sapi dengan bobot lahir yang tinggi mempunyai potensi yang besar untuk tumbuh lebih cepat, dibandingkan anak sapi yang bobot lahir rendah, serta daya tahan dan adaptasi tubuh sapi yang memiliki bobot lahir tinggi akan

lebih baik dibandingkan pada anak sapi yang memiliki bobot lahir rendah (Rahmat, 2009).

Menurut Rivai (1994) menyatakan bahwa terdapat perbedaan bobot lahir anak jantan dan anak betina, dimana anak sapi jantan lebih tinggi bobot lahirnya dari anak sapi betina. Sedangkan menurut Preston dan Willis (1974), pengaruh jenis kelamin terhadap bobot lahir disebabkan oleh karena adanya pengaruh jenis kelamin terhadap lamanya kebuntingan. Langkah pertama dalam usaha pemuliabiakan pada ternak potong di Indonesia adalah pengujian terhadap individu diantaranya pengujian terhadap bobot lahir (Gurnadi, 1973).

## **2. Bobot Sapih**

Bobot sapih adalah indikator dari kemampuan induk untuk menghasilkan susu dan kemampuan anak sapi untuk mendapat susu untuk tumbuh. Umur yang sesuai untuk menyapih anak sapi sangat tergantung dari sistem manajemen yang diterapkan. Pada beberapa pola pemeliharaan ada yang disapih pada saat mencapai usia antara tiga sampai enam bulan. Bobot sapih mempunyai hubungan yang erat dengan bobot lahir, keduanya berkorelasi positif (Rahmat, 2009). Pelepasan/ penyapihan dini bertujuan selain untuk mengejar ketersediaan pakan, juga memberikan kesempatan kepada induk untuk mempersiapkan kondisi tubuhnya mendapatkan musim reproduksi selanjutnya (Hilmiati, 2009).

## **3. Bobot Hidup Umur Satu Tahun**

Bobot hidup umur satu tahun adalah bobot pedet yang diperoleh melalui penimbangan pada umur 11 sampai 13 bulan dan distandarisasi pada umur 365 hari. Bobot setahun adalah satu sifat yang memiliki nilai untuk seleksi baik betina dara maupun pejantan pengganti untuk kelompok pembiak (Anwar, 2009). Bobot

hidup umur satu tahun juga menggambarkan pertambahan bobot yang dicapai ternak dari lahir sampai umur satu tahun, disamping itu juga terdapat hubungan positif dan tinggi antara sifat tersebut dengan bobot sapih dan efisiensi pertambahan bobot.

#### **D. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Bobot Lahir dan Bobot Sapih**

##### **1. Bobot Lahir**

###### **a). Jenis Kelamin**

Preston dan Willis (1974) menyatakan bahwa pengaruh jenis kelamin terhadap bobot lahir disebabkan karena adanya pengaruh jenis kelamin terhadap lamanya kebuntingan. Jenis kelamin mempengaruhi bobot lahir anak, dimana anak jantan lebih berat dari anak betina. Toelihere (1985) menyatakan tingginya bobot lahir anak jantan dari anak betina disebabkan sebelum kelahiran *foetus* jantan mempunyai kemampuan bertumbuh dan berkembang lebih tinggi dari *foetus* betina.

###### **b). Bangsa**

Pemilihan bangsa sapi hendaknya dipilih bangsa dengan bobot lahir yang tinggi dan mempunyai pertumbuhan yang cepat selepas sapih karena setiap bangsa mempunyai kecepatan pembelahan sel yang berbeda maka akan terjadi perbedaan dalam kecepatan tumbuh yang akhirnya akan mengakibatkan bobot lahir yang berbeda (Rivai, 1994). Sedangkan menurut Burfening *et al.* (1978) mendapatkan bahwa bobot lahir anak sapi Simmental  $38.3 \pm 0.56$  kg.

### **c). Lama Bunting**

Tomar *et al.* (1974) mengemukakan bahwa bobot lahir anak sapi mempunyai hubungan yang positif dengan lama bunting induknya. Diuraikan oleh Hafez (1969), bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi lama bunting adalah :

- 1) Faktor umur, semakin tua umur induk sapi maka semakin lama kebuntingan.
- 2) Jenis kelamin anak, anak jantan lebih lama masa kebuntingannya dibandingkan dengan anak betina.
- 3) Pengaruh jumlah anak dalam kandungan, anak kembar akan lebih cepat keluar dari pada anak tunggal.
- 4) Faktor kerja, induk sapi yang banyak dikerjakan dapat mempercepat kelahiran.
- 5) Faktor lingkungan.

### **d). Umur Induk**

Bobot lahir anak dipengaruhi oleh umur induk. Menurut Holland (1977) bobot lahir anak akan meningkatkan umur induk, mulai meningkat dari umur 2-8 tahun, kemudian menurun setelah lewat dari 8 tahun maka bobot lahir akan turun. Ternak yang akan dikawinkan pada usia muda di samping mempunyai efek yang jelek terhadap pertumbuhan induk juga melahirkan anak dengan bobot lahir yang rendah (Rivai, 1995).

### **e). Makanan Induk**

Kualitas makanan yang diberikan pada induk selama bunting berpengaruh terhadap bobot lahir anak. Menurut Anggorodi (1979) kekurangan makanan pada induk yang sedang bunting dapat mengganggu pertumbuhan

*embrio* dan kematian *foetus*. Salisbury dan Van Demark (1985) mengemukakan bahwa gizi dan pertumbuhan induk yang cukup dapat membantu mencegah terjadinya kematian pedet sewaktu lahir dan melahirkan pedet yang sehat dan kuat.

#### **f). Musim**

Musim yang tidak sesuai dengan induk pada saat bunting akan berpengaruh negatif terhadap bobot lahir anak sapi, pengaruh iklim yang ekstrim seperti panas terhadap konsumsi pakan ternak yaitu penurunan *feed intake* (pakan yang dimakan), gangguan terhadap pertumbuhan dan mengakibatkan kematian *embrio* dan adanya *foetus* yang kerdil (Williamson dan Payne, 1993 yang dikutip oleh Rahmat, 2009).

### **2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Bobot Sapih**

#### **a). Bobot Lahir**

Triwulaningsih, (1987) bobot lahir mempengaruhi nyata terhadap *daily gain* dan bobot sapih, dimana anak yang mempunyai *daily gain* dan bobot sapih yang lebih tinggi bila dibandingkan bobot lahir anak yang rendah.

#### **b). Jenis Kelamin**

Gray *et al.* (1978) menyatakan bahwa jenis kelamin berpengaruh nyata terhadap bobot sapih anak sapi. Bobot sapih anak sapi Angus, Hereford dan persilangannya 19.9 kg lebih berat pada anak jantan dari pada anak betina. Ditambahkan oleh Edey (1983) bahwa bobot lahir anak jantan 6% lebih berat dari anak betina dan waktu disapih dapat meningkat sampai 10%.

### **c). Umur Penyapihan.**

Gray *et al.* (1978) menyatakan bahwa umur penyapihan berpengaruh nyata terhadap bobot sapih anak. Ditambahkan oleh Edey (1983) bahwa perbedaan umur penyapihan akan menyebabkan perbedaan bobot sapih seekor ternak.

### **d). Makanan**

Sosroamijojo dan Soeradji (1981) menyatakan bahwa makanan mempunyai peranan penting dalam kehidupan ternak, baik untuk pertumbuhan ternak-ternak muda, maupun untuk mempertahankan hidupnya bagi ternak-ternak dewasa serta untuk memelihara daya tahan tubuh dan kesehatan, juga pada induk menghasilkan susu yang akan diberi pada anak.

### **e). Produksi Susu Induk**

Edey (1983) mengemukakan bahwa bobot sapih anak juga dipengaruhi oleh produksi susu induk dan kemampuan menyusu dari anaknya. Pada induk muda yang baru pertama kali melahirkan produksi susu 30% lebih rendah dibanding induk yang telah dewasa, sehingga kebutuhan zat-zat makanan yang berasal dari susu induk tidak mencukupi bagi anaknya dan akan mengakibatkan pertumbuhan menjadi lambat.

### III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

#### A. Materi Penelitian

Materi penelitian ini adalah 83 ekor sapi Simmental terdiri dari 44 ekor jantan dan 39 ekor betina yang dipelihara di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto.

#### B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode survey dengan pengambilan sampel yaitu mengumpulkan bobot hidup umur satu tahun, bobot lahir dan bobot sapih sapi Simmental yang ada diperusahaan.

#### C. Peubah yang Diamati

##### 1). Bobot Hidup Umur Satu Tahun

Bobot hidup umur satu tahun adalah bobot pedet yang diperoleh melalui penimbangan pada umur 11 sampai 13 bulan dan distandarisasi pada umur 365 hari (Dirjen Peternakan, 2007).

##### 2). Bobot Lahir

Yaitu sebagai bobot badan anak sapi hasil penimbangan dalam kurun waktu 24 jam setelah lahir (Harjosubroto, 1994 dikutip oleh Rahmat, 2009).

##### 3). Bobot Sapih

Bobot sapih adalah bobot pada saat individu ternak dipisahkan pemeliharannya dengan induknya atau pada saat ternak tersebut sudah tidak diberi air susu induk lagi (Hardjosubroto, 1994 dikutip oleh Rahmat, 2009).

#### D. Analisis Data

Untuk mendapatkan hubungan antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih digunakan regresi linier berganda metode *Stepwise*. Bobot hidup satu tahun (Y), bobot lahir (X<sub>1</sub>), dan bobot sapih (X<sub>2</sub>) dengan model Matematis menurut Pratisto (2009) sebagai berikut :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + e$$

Keterangan :

- Y = Bobot Hidup Umur Satu Tahun
- a = Intersep/ konstanta
- b<sub>1</sub> = Koefisien regresi untuk Variabel X<sub>1</sub>
- b<sub>2</sub> = Koefisien regresi untuk Variabel X<sub>2</sub>
- X<sub>1</sub> = Bobot Lahir
- X<sub>2</sub> = Bobot Sapih
- e = Error

Bagan dari penyajian dan pengolahan data dapat dilihat pada table 1 dan 2.

Tabel 1. Bagan Penyajian Data

Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
Y <sub>1</sub>	X <sub>1,1</sub>	X <sub>2,1</sub>
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
Y <sub>n</sub>	X <sub>1,n</sub>	X <sub>2,n</sub>

Data diolah dan dianalisis dengan program SPSS 15.0 for windows.

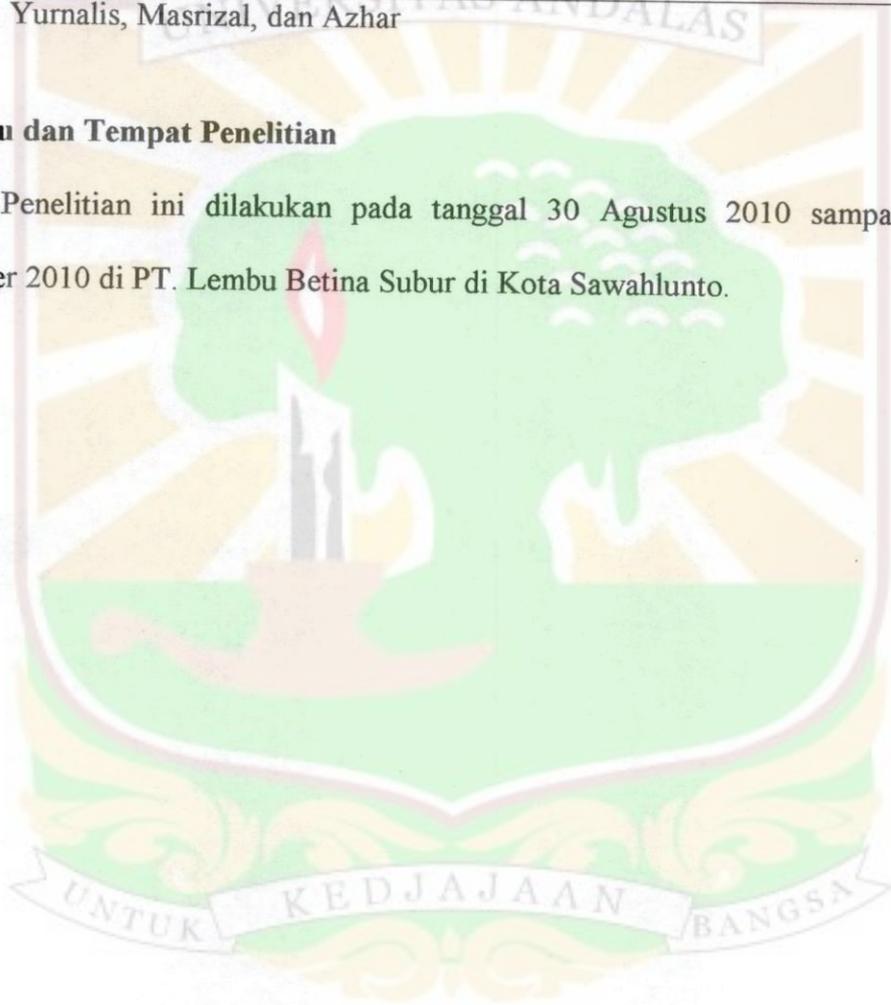
Tabel 2 : Bagan Analisis Keragaman

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F.hit
Regresi	1	JK regresi	KT regresi	KTr/KTs
Sisa	$n - 2$	JK sisa	KT sisa	
Total	$n - 1$	JK total		

Sumber : Yurnalis, Masrizal, dan Azhar

### E. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 30 Agustus 2010 sampai 28 September 2010 di PT. Lembu Betina Subur di Kota Sawahlunto.



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Keadaan Umum Daerah Penelitian

Kota Sawahlunto dikenal juga sebagai kota tambang dengan luas wilayah 27.345 ha atau 237.45 km<sup>2</sup>. Secara administrasi Kotamadya Sawahlunto terdiri dari 4 kecamatan yaitu kecamatan Silungkang, kecamatan Lembah Segar, kecamatan Barangin dan kecamatan Talawi, 10 kelurahan dan 27 desa. Jarak dari Kota Sawahlunto ke Kota Padang (Ibukota Propinsi) adalah 95 km yang dapat dicapai melalui jalan darat dengan kondisi baik dalam waktu 2 jam dengan kendaraan roda empat, sedangkan jarak PT. Lembu Betina Subur dengan Kota Sawahlunto adalah 12 km dengan waktu tempuh 15 menit. Secara geografis Kota Sawahlunto berada pada 0.34° – 0.46° Lintang Selatan dan 100.41° – 100.50° Bujur Timur, yang berbatasan dengan Kabupaten Tanah Datar di sebelah Utara, Kabupaten Sijunjung di sebelah Timur dan Kabupaten Solok di sebelah Selatan dan Barat. Sedangkan lokasi perusahaan pembibitan memiliki luas daerah 11 ha dan berada didesa Kandi yang merupakan kawasan pengembangan wisata bagi masyarakat Sawahlunto. Sebelumnya daerah ini merupakan daerah tambang galian batubara, tetapi setelah dialih fungsikan maka daerah ini dijadikan kawasan wisata. Hal ini menjadi daya tarik tersendiri karena perusahaan pembibitan terdapat di sekitar danau buatan, taman wisata, taman satwa, lintasan pacu kuda, dan track motor cross.

Bentang alam Kota Sawahlunto terbentuk oleh perbukitan terjal, landai dan pendataran dengan ketinggian 250 sampai 650 meter diatas permukaan laut. Perbukitan terjal merupakan bentang alam yang menjadi faktor pembatas dalam

pengembangan wilayah kota, sedangkan pusat kota lama Sawahlunto terletak pada bentang alam landai, sempit dan memanjang dengan luas 5.8 km<sup>2</sup>. Pendataran yang relatif lebar terdapat di wilayah Kecamatan Talawi, wilayah ini terbentang dari Utara ke Selatan. Bagian Utara dan Selatan mempunyai topografi yang relatif curam (kemiringan lebih dari 40°), sedangkan di bagian Utara bergelombang yang relatif datar. Luas wilayah Kota Sawahlunto paling banyak terletak pada ketinggian 100 sampai 500 meter.

Seperti daerah lainnya di Propinsi Sumatera Barat, Kota Sawahlunto mempunyai iklim tropis dengan suhu antara 22°C. Sepanjang tahun terdapat dua musim yaitu musim hujan pada bulan November sampai Juni dan musim kemarau pada bulan Juli sampai bulan Oktober. Curah hujan rata-rata lebih kurang sebesar 1.071,6 milimeter per tahun dan curah hujan rata-rata tertinggi terjadi pada bulan Desember. Jumlah penduduk Kota Sawahlunto akhir tahun 2005 adalah sebanyak 52.457 jiwa terdiri dari 24.456 jiwa pria dan 26.777 jiwa wanita, dengan kepadatan penduduk 191 jiwa/km<sup>2</sup>. Kecamatan terpadat penduduknya adalah Kecamatan Silungkang dengan kepadatan penduduk 276.56 jiwa/km<sup>2</sup>, sedangkan yang terjarang adalah Kecamatan Talawi dengan kepadatan penduduk 163.89 jiwa/km<sup>2</sup>.

## **B. Peternakan Sapi di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto**

### **1. Sistem Pemeliharaan Ternak**

Teknis pemeliharaan ternak sapi di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto adalah dikandangkan sesuai kondisi tubuh dan umur sapi. Kandang (pen) sapi-sapi tersebut terdiri dari kandang induk berjumlah delapan pen (dua

kandang dikhususkan untuk induk bunting dan satu kandang lainnya dikhususkan untuk induk sapi yang kurus), kandang *weaning* (sapih) dua bulan berjumlah delapan pen, kandang *weaning* sampai umur satu tahun berjumlah satu pen, kandang menyusui berjumlah satu pen dan kandang karantina berjumlah satu pen. Untuk melaksanakan IB, sapi dimasukkan ke kandang jepit. Apabila terjadi kebuntingan maka induk sapi dimasukkan ke kandang bunting sampai melahirkan.

## 2. Makanan Ternak

Pada usaha peternakan pembibitan sapi di PT.Lembu Betina Subur pakan yang digunakan terdiri dari hijauan dan konsentrat :

### - Hijauan

Hijauan merupakan semua pakan yang berasal dari tanaman atau tumbuhan berupa daun-daunan, rumput legume dan tumbuhan lainnya yang mengandung serat kasar yang tinggi. Hijauan yang diberikan untuk anak sapi berupa rumput Taiwai Grass yang tersedia dilahan HMT sedangkan hijauan yang diberikan untuk induk sapi adalah jerami padi (untuk anak 3kg/hari, untuk induk 8kg/hari).

### - Konsentrat

Konsentrat merupakan pakan dengan kadar serat kasar rendah dan mudah dicerna. Konsentrat yang diberikan terdiri dari campuran dedak, bungkil kelapa, bungkil kedelai, molasses, garam, mineral atau premix dan kapur, (untuk anak 3kg/hari, untuk induk 4kg/hari, untuk sapi yang sedang laktasi 5kg/hari sedangkan untuk sapi yang dalam masa penyembuhan 6kg/hari).

Pemberian pakan dilakukan tiga kali sehari dengan waktu pemberian konsentrat yakni jam 7.30 WIB, sedangkan pemberian jerami padi pertama jam

10.30 WIB, sedangkan pemberian jerami padi kedua yakni jam 15.30 WIB. Air minum untuk sapi selalu tersedia di bak penampungan air (*adlibitum*), yang ada dikandang sapi tersebut.

### **3. Tenaga Kerja**

Tenaga kerja yang ada di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto berjumlah 20 orang. Terdiri dari manajer (bertanggung jawab mengawasi semua kegiatan). Satu orang tenaga administrasi (mengatur rencana dan program kerja). Satu orang tenaga keuangan (mengatur keuangan). Satu orang staf kandang (bertanggung jawab terhadap segala hal yang berhubungan dengan kandang sapi). Satu orang staf gudang (bertanggung jawab terhadap produksi pakan, mengontrol pasokan pakan dan laporan pakan). Dua orang pekerja HMT (bertanggung jawab terhadap produksi dan pemeliharaan HMT). Dan yang lain anak kandang (bertanggung jawab terhadap kebersihan kandang, pemberian pakan dan air minum ternak). Berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa tingkat pendidikan pekerja umumnya adalah tamat sekolah menengah atas (SMA), hanya staf kandang saja yang tamat perguruan tinggi.

Jam kerja yang dilakukan di perusahaan pembibitan ini adalah jam kerja (07.00 – 11.00 WIB), istirahat (11.00 – 13.00 WIB) dan jam kerja siang (13.00 – 16.00 WIB) dan jam (21.00 - 7.00 WIB). Bagi para pekerja di sediakan perumahan atau mess demi kelancaran kerja dan pengontrolan terhadap perusahaan.

### **4. Perkandangan**

Teknis pemeliharaan ternak sapi di PT. Lembu Betina Subur adalah dipelihara secara intensif dengan cara dikandangkan sesuai kondisi tubuh (induk

bunting, induk tidak bunting, sapi dalam masa penyembuhan) dan umur sapi (pedet, dara, induk). Kandang diperlukan untuk melindungi ternak dari keadaan lingkungan yang merugikan. Dari hasil penelitian bahwa kandang peternakan PT. Lembu Betina Subur terletak jauh dari permukiman penduduk. Lokasi kandang yang datar dan dekat dengan sumber air bersih. Transportasi untuk mencapai kandang sangat penting bagi peternakan karena akan mempermudah perusahaan dalam mendatangkan bahan pakan dan untuk kelancaran pemasaran.

Pada PT. Lembu Betina Subur kandang dibagi sesuai dengan fungsi dan tujuan pemeliharaan. Kandang (pen) sapi-sapi tersebut berjumlah 28 pen dan juga tersedia kandang jepit, kandang tersebut terbagi menjadi kandang induk berjumlah 16 pen (lima kandang dikhususkan untuk induk bunting dan satu kandang lainnya dikhususkan untuk induk sapi yang kurus), kandang *weaning* (sapih) dua bulan berjumlah delapan pen, kandang *weaning* sampai umur satu tahun berjumlah satu pen, kandang menyusui berjumlah satu pen dan kandang karantina berjumlah dua pen. Untuk pelaksanaan IB, sapi dimasukkan ke kandang jepit. Bagi sapi yang bunting ditempatkan dikandang bunting sampai melahirkan.

Peralatan kandang di PT. Lembu Betina Subur sudah cukup memadai. Tempat pakan tersedia pada setiap kandang yang ada, yang dibuat dari tembok beton yang dibersihkan setiap pagi hari. Tempat minum juga tersedia pada setiap kandang yang dibuat dari tembok beton dengan lobang pembuangan air pada bagian bawah, akan mempermudah dalam pembersihan. Tempat minum dibersihkan sekali dalam satu hari sehingga air yang tersedia selalu bersih. Peralatan kandang berupa sapu lidi, ember, sekop dan gerobak. Perlengkapan lainnya juga terdapat sabit dan cangkul.

## 5. Bangsa dan Populasi Sapi yang Dipelihara

Karena sudah terjalinnya kerja sama antara PT. Lembu Betina Subur dengan pihak PT. Lembu Jantan Perkasa maka sesuai dengan kesepakatan bibit yang dipakai adalah bibit sapi yang sama dikembangkan oleh pihak PT. LJP yaitu : Sapi Brahman, Limousin dan Simmental

Populasi sapi pada awal pengembangan sebanyak 200 ekor (akhir tahun 2005). Populasi kelahiran pertama tahun 2006/2007 (induk : 197, anak jantan : 104 ekor dan anak betina : 83 ekor). Populasi pada kelahiran kedua tahun 2007/2008 (induk : 193 ekor, anak jantan : 89 ekor dan anak betina : 96 ekor). Populasi pada kelahiran ketiga tahun 2008/2009 (induk : 193 ekor, anak jantan : 21 ekor dan anak betina : 23 ekor). Populasi pada tahun 2010 sebanyak 378 ekor : (induk 209 ekor dan anak 169 ekor).

### C. Hubungan Antara Peubah

#### 1. Hubungan Antara Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Jantan

Hasil pengolahan data dengan menggunakan program SPSS 15.0 *for windows* didapatkan rata-rata dan simpangan baku dari bobot hidup umur satu tahun, bobot lahir dan bobot sapih sapi jantan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 : Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Bobot Hidup Umur Satu Tahun Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Jantan

Peubah	Rata-rata
Bobot Hidup Umur Satu Tahun	191.11 kg $\pm$ 20.793 kg
Bobot Lahir	31.48 kg $\pm$ 3.991kg
Bobot Sapih	98.50 kg $\pm$ 13.617 kg

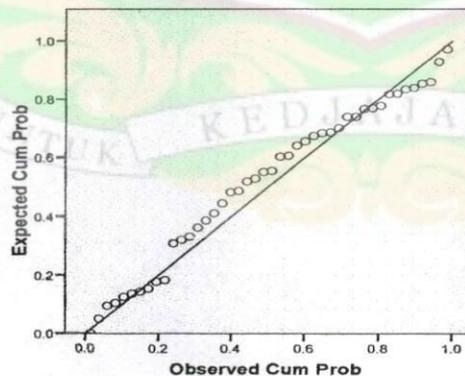
Hasil analisis keragaman terdapat hubungan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih, yang dapat dilihat pada (Lampiran 5), dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 114.6974 \text{ kg} - 0.4849 X_1 + 0.9308 X_2$ . Hal ini berarti setiap pengurangan bobot lahir 1 kg, maka bobot hidup umur satu tahun berkurang sebesar -0.4849 kg dengan asumsi bobot sapih tetap, dan setiap peningkatan bobot sapih 1 kg, maka bobot hidup umur satu tahun bertambah sebesar 0.9308 kg dengan asumsi bobot lahir tetap.

Setelah dilakukan analisis metode *Stepwise* ternyata yang paling berpengaruh ( $P < 0.01$ ) terhadap bobot hidup umur satu tahun adalah bobot sapih yang dapat dilihat pada (Lampiran 7). Persamaan regresi antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot sapih,  $\hat{Y} = 106.506 + 0.859 X_2$  dengan koefisien korelasi ( $r$ ) = 0.563 dan koefisien determinasinya ( $r^2$ ) = 0.316.

Hasil analisis dengan metode *Stepwise* pada sapi jantan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: BST



Gambar 1 : Hubungan Antara Bobot Sapih dengan Bobot Hidup Umur Satu Tahun Sapi Jantan.

Hal ini berarti setiap penambahan bobot sapih 1 kg, maka bobot hidup umur satu tahun bertambah 0.859. Persamaan di atas menerangkan bahwa besarnya keeratan hubungan antara bobot sapih dengan bobot hidup umur satu tahun sebesar 56.3%. Hal ini menunjukkan variasi bobot hidup umur satu tahun dipengaruhi dengan bobot sapih sebesar 31.6% sedangkan sisanya 68.4% dipengaruhi oleh faktor selain bobot sapih.

Hasil penelitian ini lebih besar dengan hasil penelitian Hartati dan Dicky (2005) dengan nilai regresi bobot hidup umur satu tahun dengan bobot sapih  $Y = 6.763 - 0.033X$ . Salah satu yang mempengaruhi bobot hidup umur satu tahun adalah bobot sapih hal ini kemungkinan terjadi akibat pengaruh faktor lingkungan dan kemampuan individu terhadap pakan terutama pada periode prasapih. Wijono *et al.* (2005) menyatakan bahwa laju pertumbuhan sapi PO sapihan dengan pemanfaatan pakan lokal secara penuh berpengaruh terhadap penambahan bobot akhir. Juga menerangkan bahwa bobot sapih berkorelasi positif dengan bobot hidup umur satu tahun. Peneliti lain menyatakan pertumbuhan sapi potong prasapih sangat dipengaruhi oleh *mothering ability* induknya. Hasil penelitian Hinojosa *et al.* (2003) yang dikutip oleh Hartati dan Dicky (2005) bahwa bobot sapih yang tinggi nantinya akan menghasilkan bobot hidup umur satu tahun sapi dengan pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik. Demikian juga didapat korelasi positif tinggi antara bobot badan pasca sapih dengan efisiensi penggunaan pakan.

Tidak adanya hubungan ( $P > 0.05$ ) antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dimana rata-rata bobot lahir yang didapatkan adalah  $31.48 \text{ kg} \pm 3.991 \text{ kg}$ . Rata-rata bobot lahir pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan

oleh Affandhy *et al.* (2008) yaitu  $29.0 \text{ kg} \pm 33.4 \text{ kg}$ . Hal ini mungkin disebabkan karena faktor lingkungan, antara lain manajemen pemeliharaan pada saat bunting, iklim dan ketersediaan pakan. Sedangkan faktor genetik yang turut mempengaruhi adalah performans dan prestasi genetik dari pejantan yang digunakan. Pengaruh pakan dapat mencapai 50% sehingga konsumsi dan nilai gizi pakan akan mempengaruhi tampilan bobot hidup umur satu tahun (Warwick *et al.*, 1983).

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian Hartati dan Dicky (2005) yang menyatakan bahwa bobot lahir dengan bobot hidup umur satu tahun tidak saling berhubungan. Menurut Direktorat Bina Produksi Peternakan (1981) yang dikutip oleh Rahman (1995) produktifitas ternak dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan, makanan dan penyakit. Lebih lanjutnya Gurnadi, (1973) bahwa untuk memperbaiki mutu sapi potong dilakukan dengan melihat bobot lahir sapi.

## **2. Hubungan Antara Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Betina**

Hasil pengolahan data dengan menggunakan program SPSS 15.0 *for windows* didapatkan rata-rata dan simpangan baku dari bobot hidup umur satu tahun, bobot lahir dan bobot sapih sapi betina dapat dilihat pada tabel 4.

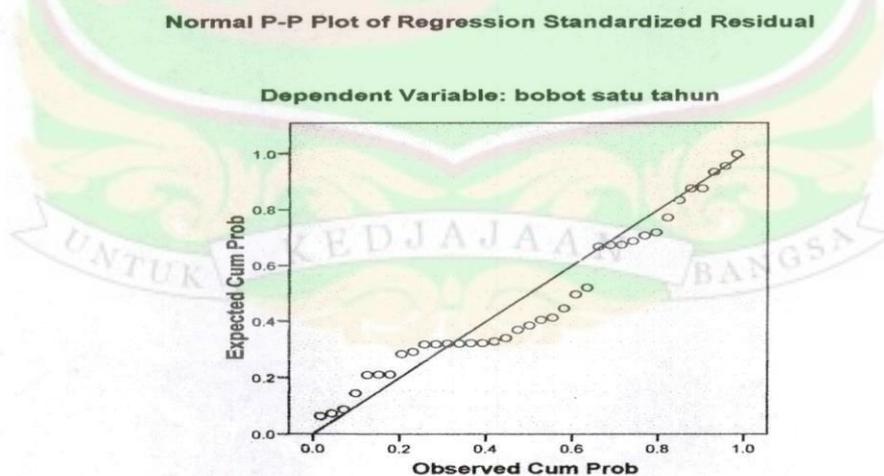
Tabel 4 : Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Bobot Hidup Umur Satu Tahun, Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Betina

Peubah	Rata-rata
Bobot Hidup Umur Satu Tahun	$198.95 \text{ kg} \pm 30.275 \text{ kg}$
Bobot Lahir	$30.36 \text{ kg} \pm 2.758 \text{ kg}$
Bobot Sapih	$94.90 \text{ kg} \pm 12.388 \text{ kg}$

Hasil analisis keragaman terdapat hubungan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih, yang dapat dilihat pada (Lampiran 6), dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = -10.5556 + 0.77434 X_1 + 1.95997 X_2$ . Hal ini berarti setiap peningkatan bobot lahir 1 kg, maka bobot hidup umur satu tahun bertambah 0.77434 kg dengan asumsi bobot sapih tetap, dan setiap peningkatan bobot sapih 1 kg, maka bobot hidup umur satu tahun bertambah sebesar 1.95997 kg dengan asumsi bobot lahir tetap.

Setelah dilakukan analisis metode *Stepwise* ternyata yang paling berpengaruh ( $P < 0.01$ ) terhadap bobot hidup umur satu tahun adalah bobot sapih, yang dapat dilihat pada (Lampiran 8). Persamaan regresi antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot sapih,  $\hat{Y} = 4.164 + 2.053 X_2$ , dengan koefisien korelasi ( $r$ ) = 0.840 dan koefisien determinasinya ( $r^2$ ) = 0.705.

Hasil analisis dengan metode *Stepwise* pada sapi betina dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2 : Hubungan Antara Bobot Sapih dengan Bobot Hidup Umur Satu Tahun Sapi Betina

Hal ini berarti setiap peningkatan bobot sapih 1 kg, maka bobot hidup umur satu tahun bertambah 2.053 kg. Persamaan di atas menerangkan bahwa besarnya keeratan hubungan antara bobot sapih dengan bobot hidup umur satu tahun sebesar 84.0%. Hal ini menunjukkan variasi bobot hidup umur satu tahun dipengaruhi dengan bobot sapih sebesar 70.5% sedangkan sisanya 29.9% dipengaruhi oleh faktor selain bobot sapih.

Hasil penelitian ini lebih besar dari hasil penelitian Warwick *et al.* (1983) melaporkan bahwa bobot sapi potong berkisar 0.25 – 0.35 kg. Salah satu yang mempengaruhi bobot hidup umur satu tahun adalah bobot sapih hal ini kemungkinan terjadi akibat pengaruh faktor lingkungan dan kemampuan individu terhadap pakan terutama pada periode prasapih. Untuk mendapatkan laju pertumbuhan pedet yang baik perbaikan pertumbuhan lebih tepat dilakukan pada periode menjelang sapih sampai umur satu tahun.

Wijono *et al.* (2005) menyatakan bahwa bobot sapih mempengaruhi bobot hidup umur satu tahun dimana koefisien regresinya ( $r$ ) = 0.74 dari hasil penelitian terhadap sapi peranakan Ongole. Selain itu juga mengemukakan bahwa korelasi bobot sapih dengan laju pertumbuhan pasca sapih sampai umur satu tahun adalah 0,33. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Karnaen (2001) hubungan bobot sapih dengan bobot hidup umur satu tahun termasuk kategori tinggi dimana ( $r$ ) = 0.59. Sekalipun bobot lahir rendah tetapi pada pedet laju pertumbuhan diberi pakan yang berkualitas baik ditambah pemberian air susu yang cukup baik maka bobot badan pada saat disapih akan lebih berat dari pada pedet dengan bobot lahir yang tinggi tetapi kurang mendapat air susu. Karena itu bobot pedet pra sapih perlu diperhatikan karena berpengaruh terhadap bobot sapih dan pertumbuhan

selanjutnya. Dan setelah disapih ternak sudah mulai beradaptasi dengan pakan baru tanpa air susu induk yang akan meningkatkan pertumbuhannya sampai dewasa.

Tidak adanya hubungan ( $P > 0.05$ ) antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian Hartati dan Dicky (2005) yang menyatakan bahwa bobot lahir dengan bobot hidup umur satu tahun tidak saling berhubungan. Menurut Direktorat Bina Produksi Peternakan (1981) yang dikutip oleh Rahman (1995) produktifitas ternak dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan, dan yang paling mempengaruhi tatalaksana, makanan dan penyakit.

Rata-rata bobot lahir pada penelitian ini adalah  $30.36 \pm 2.756$  kg. Hasil penelitian ini lebih besar dibanding yang didapatkan oleh Liza (2001) yaitu  $19.55 \pm 3.62$  kg. Hal ini mungkin disebabkan oleh sapi-sapi yang diteliti terdiri dari bangsa, lingkungan dan sistem pemeliharaan yang berbeda. Menurut Suardi (1988) bobot lahir dipengaruhi oleh jenis kelamin anak, bangsa induk, lama bunting, umur induk dan makanan induk selama bunting. Hasil penelitian ini lebih besar didapat bila dibandingkan dengan Dody (1999) dimana bobot lahir sapi hasil persilangan sapi PO dengan sapi Simmental sedang 25 – 34 kg rata-rata  $28.8 \pm 0.3$  kg. Nilai koefisien korelasi antara bobot lahir dengan bobot hidup satu tahun pada penelitian ini adalah ( $r = 0.840$ ) pada betina dengan angka signifikan 0.512, hal ini menunjukkan probabilitas diatas 0.05.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Hasil peneliti ini dapat disimpulkan :

1. Dari analisis regresi linear berganda antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapi jantan, dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 114.6974 - 0.4849 X_1 + 0.9308 X_2$ . Demikian juga bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapi betina, dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = -10.5556 + 0.77434 X_1 + 1.95997 X_2$ .
2. Setelah dilakukan analisis metode *Stepwise* ternyata yang paling berpengaruh ( $P < 0.01$ ) terhadap bobot hidup umur satu tahun sapi jantan adalah bobot sapi, dengan persamaan regresi antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot sapi,  $\hat{Y} = 106.506 + 0.859 X_2$ . Demikian juga yang paling berpengaruh ( $P < 0.01$ ) terhadap bobot hidup umur satu tahun sapi betina adalah bobot sapi, dengan persamaan regresi antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot,  $\hat{Y} = 4.164 + 2.053 X_2$ .

### B. Saran

Disarankan penelitian lanjutan dan mengamati kurva pertumbuhan dengan menambahkan pengaruh faktor makanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandhy, L., M.A. Yusran., Y.N. Anggreany dan D. Pamungkas. 2008. Kinerja produksi dan umur pubertas pedet hasil silang sapi PO, Simmental dan Limousin dalam usaha peternakan rakyat. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan* Vol. 12 No. 3 (Juni) 2008. Hal. 11 - 15.  
<http://Puslibangnak.blogspotcom/> Diakses 14 Maret 2009 15:44WIB.
- Anggorodi, R. 1979. *Ilmu Maknanan Ternak Umum*. PT Gramedia, Jakarta.
- Anwar, S. 2009. *Manajemen Pembibitan Ternak Ruminansia*. Andalas University Press, Padang.
- Buffering, P., D. D. Kress., R.L. Friedrich and D. D Vaniman. 1978. Phenotypic and genetik relationship between calving ease, gestation length, birth weigth and preweaning growth. *J. Anim Sci.* 47 : 395 – 599.
- Catriahelmi. 1992. Hubungan Bobot Lahir Anak Terhadap Bobot Sapih pada Sapi F2 Sapi Simmental dengan PO di BPT-HMT Padang Mengatas. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Dirjen Peternakan. 2007. *Petunjuk Teknis Uji Performans Sapi Potong Nasional*. Dirjen Peternakan, Jakarta.
- Dody, S. S. 1999. Bobot lahir anak hasil IB induk PO dengan pejantan Simmental pada proyek gerbang serbabisa di Sitiung. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Djagra, I. B., K. Lana dan K. Sulandra. 1977. *Bobot Lahir Sapi Bali*. Fakultas Kedokteran Hewan dan Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali.
- Edey, T, N., 1983. *Tropical Sheep and Goat Production*. The Dominion Press-Hedges and Bell, Melbourne.
- Gray, E. F., F. A. Thrift and C.W. Absher. 1978. Heterosis expression for preweaning traits under comersial beef cattle condition. *J. Anim. Sci.* 47:370-373.
- Gurnadi, E. 1973. *Pemuliabiakan dan faktor yang harus diperhatikan untuk memperkembangkan sapi potong di Indonesia*. Lembaran Lembaga Penelitian Peternakan, Bogor.
- Hafez, E. S. E. 1969. *Animal Growth and Nutrition*. Lea and Fibiger. Philadephia.

- Hartati dan Dicky. 2005. Hubungan Bobot Hidup Induk Saat Melahirkan Terhadap Pertumbuhan Pedet Sapi PO di Foundation Stock. Garti, Pasuruan. [Google. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Hartati.pdf.](#)
- Hilmiati, N. 2009. Perbaikan Manajemen Reproduksi : Kalender Kawin dan Penyapihan Dini.
- Holland, S. J. M., P. P. Mullaney and R. Hopkins. 1977. Breed and environment factor effecting birth victoria beef cattle. *J. of Exp. Agrt and Animal Husbandry*. 19:5.
- Karnaen. 2001. Genetic And Phenotypic Correlation Between Birth Weight And Weaning Weight On Madura Cattle Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Liza, V. K. 2001. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap bobot lahir anak sapi betina peranakan Brahman di Kecamatan X Koto Singkarak dan Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Pane, I. 1986. Pemuliabiakan Ternak Sapi. PT Gramedia, Jakarta.
- Pomeroy, R.W. 1955. Live Weight Growth in Progress in The Phisiology of Farm Animal. 2<sup>th</sup> Ed. Butter Worth, London.
- Pratisto, A. 2009. Statistik Menjadi Mudah dengan SPSS 17. PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Preston, T. R. and M.B. Willis. 1974. Intensive Beef Production. Pergamon Press, Oxpord, New Your.
- Rahman, I. 1995. Kinerja reproduksi sapi bali di Kecamatan Perwakilan Lunang Silaut Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan*. Vol. I No. 02 (Februari) : 55-62.
- Rahmat, D. 2009. Pemanfaatan Variasi Sheep Mitochodrial, Dna pada “*Village Breeding Center-Vbc*”. Untuk Pengembangan Bibit Domba Priangan Betina (Maternal Lineages) di Pedesaan. Universitas, Padjajaran.
- Rivai, M. 1994. Ilmu Produksi Ternak Potong dan Kerja. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- \_\_\_\_\_ 1995. Aspek teknis sapi potong. Diktat. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Saladin, R. 1983. Pedoman beternak sapi pedang. Diktat. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Salisbury, G.W and D. L. Van Denmark. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi Terjemahan R. Djanuar Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- Sasroamidjojo, S. dan Soeradji. 1981. Beef Cattle. 5<sup>th</sup> Ed. Jhon Willey and Son Inc, New Your.
- Suardi, M. S. 1988. Suatu Perbandingan Performans Reproduksi dan Produksi Antara Sapi Brahman, PO dan Bali di Daerah Transmigrasi Batu Marta Sumatra Selatan. Disertai Fakultas Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Talib, C. dan A. R. Siregar. 1999. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pedet PO dan croosbreednya dengan *Bos indicus* dan *Bos taurus* dalam pemeliharaan tarsional. Proc. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner 1-2 Desember 1998. hlm.200-207.
- Toelihere, M. R. 1985. Ilmu Kebidanan pada Ternak. Indonesia University Press, Jakarta.
- Tomar, S.S., N. S Daniya and K.L. Arora. 1974. Genetic and non some effect of crossbreeding on the birth weight and gestation period of dairy cattle. J. Anim. Sci. 49 : 287.
- Triwulaningsih. 1987. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Bobot Lahir Kambing Peranakan Ettawa Dalam Proceeding Penelitian Ruminansia Kecil. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Tulloh, N. M. 1978. Beef Cattle Management and Economics, Editor W. A. T Bowker. Academy Press Dty. Ltd. Brisbade.
- Warwick, E. J. M. Astuti dan W. Hardjosubroto. 1983. Pemuliaan Ternak. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wijono, D.B., Mariyono dan Hartati. 2005. Korelasi bobot hidup induk menyusui dengan penambahan bobot hidup pedet sapi Peranakan Ongole. Pros. Seminar Nasional Peternakan dan Vateriner. Bogor, 12 -13 September. Puslitbang Pternakan. Bogor. Hlm. 201-205.
- Yurnalis. Masrizal dan Azhar. 2005. Buku Ajar Statistik. Andalas University Press, Padang.

Lampiran 1. Data Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Jantan di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto

NO	NOTEL	BOBOT LAHIR	BOBOT SAPIH	BOBOT UMUR 1 TAHUN
1	C59/RL7.318	29	84	187
2	C199/RL3.323	31	109	208
3	D89/LB4.074	33	66	176
4	F059/SL2.6 035	27	98	173
5	E149/LB3.173	32	91	176
6	H189/SL5.709	30	105	174
7	H9.09/RL5.276	29	86	117
8	G319/LB2.547	28	96	184
9	H279/BL8.275	30	79	172
10	I29/LB2.286	35	91	169
11	J259/LB2.527	26	79	187
12	L309/RL5.1008	24	92	211
13	B410/5931	24	83	211
14	I238/RL5.438	27	88	176
15	F188/RL5.406	28	81	168
16	A238/RL7.385	32	74	154
17	RL16.586	36	119	222
18	A98/L6.017	33	97	201
19	B298/SL26.052	28	69	183
20	B298/SLB2.547	29	96	170
21	B228/RL5.298	34	112	205
22	RL5.1008	37	112	221
23	RL5.846	37	102	211
24	5825	33	99	194
25	5742	36	101	209
26	RL5.322	26	104	207
27	L6.025	34	119	208
28	LB2.335	30	100	197
29	LB4.153	30	111	198
30	BL5.219	36	116	222
31	R5.101	36	99	200
32	RL5.143	34	112	181
33	RL5.1121	35	99	163
34	L8TN.190	44	121	192
35	LB4.217	34	111	182
36	RL5.578	34	109	201
37	RL5.236	32	97	199
38	RL5.1217	30	98	192
39	L3.533	33	108	218
40	RL1.6.967	32	101	198
41	LB2.210	33	117	214
42	LB2.604	29	99	184

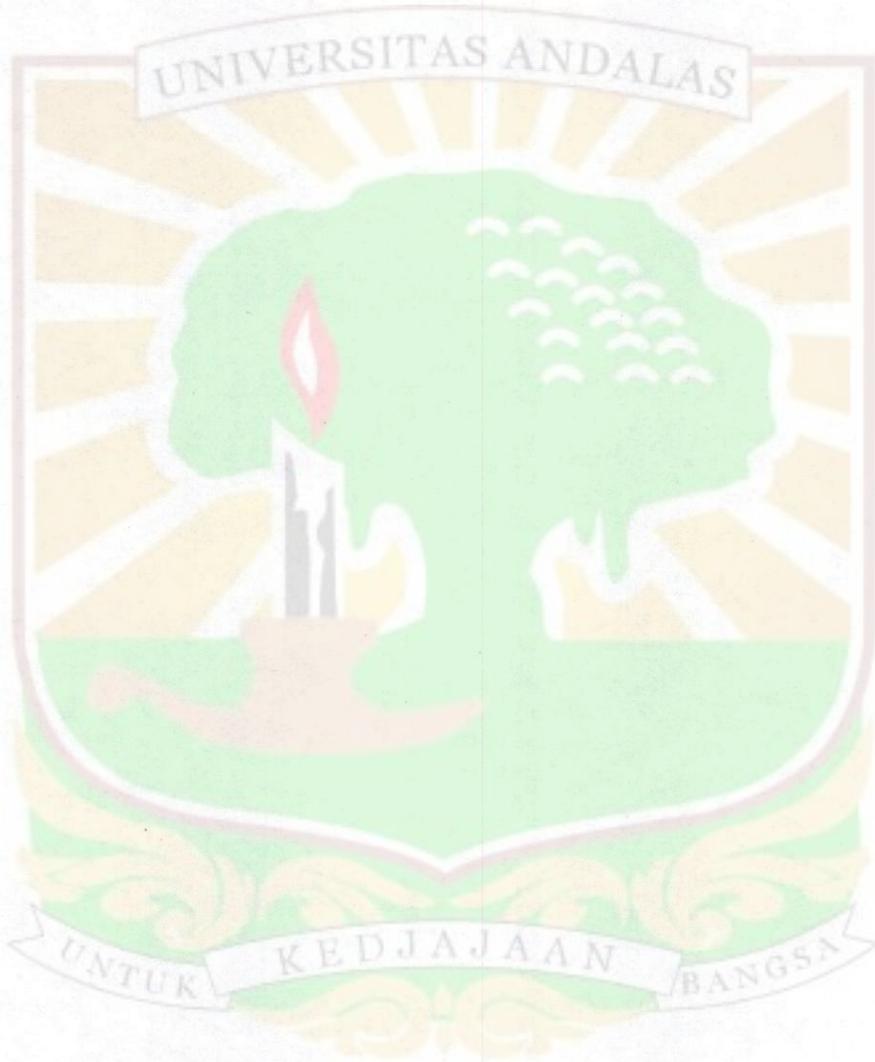
43 RL5.993  
44 RL5.488

27  
28

112  
92

209  
185

---



Lampiran 2. Data Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Betina di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto

NO	NOTEL	BOBOT LAHIR	BOBOT SAPIH	BOBOT UMUR 1 TAHUN
1	A207/B1.081	32	102	222
2	K56/RL7.338	36	111	232
3	J106/RL5.287	32	112	252
4	K136/RL5.594	34	109	254
5	L46/RL16.796	36	115	221
6	B177/SL26.39	32	109	211
7	H17/RL5.872	35	101	189
8	A58/RL5.777	29	97	201
9	A108/RL5.488	30	98	221
10	A298/LB2.675	35	109	242
11	B108/5657	30	86	189
12	B208/RL16.905	30	102	200
13	B238/RL16.306	30	96	184
14	B248/CF.930	30	89	186
15	B278/LB2.127	30	101	221
16	C38/L8TN.95	29	96	189
17	C118/RL5.293	28	91	221
18	D98/BL8.275	32	94	184
19	D138/SLB4.034	30	94	192
20	E68/RL3.229	25	97	194
21	B139/RL5.21	27	85	163
22	E79/LB3.693	29	91	182
23	F249/RL1.6 929	31	87	174
24	F279/RL1.6 933	27	81	176
25	G109/RL5.406	30	91	189
26	I249/SLB2.731	28	83	187
27	J109/RL5.1094	26	87	188
28	C58/SL26.054	29	101	217
29	A58/RL5.777	31	94	200
30	L117/L7.386	34	118	282
31	B38/LB4.074	31	112	225
32	B178/B1.046	34	98	211
33	B238/RL16.306	27	108	200
34	C228/RL5.993	32	71	144
35	E238/LB3.147	27	84	135
36	B298/SLB4.244	29	81	177
37	D28/BL3.1376	31	69	146
38	B238/RL5.981	29	78	172
39	B148/RL16.663	27	73	186

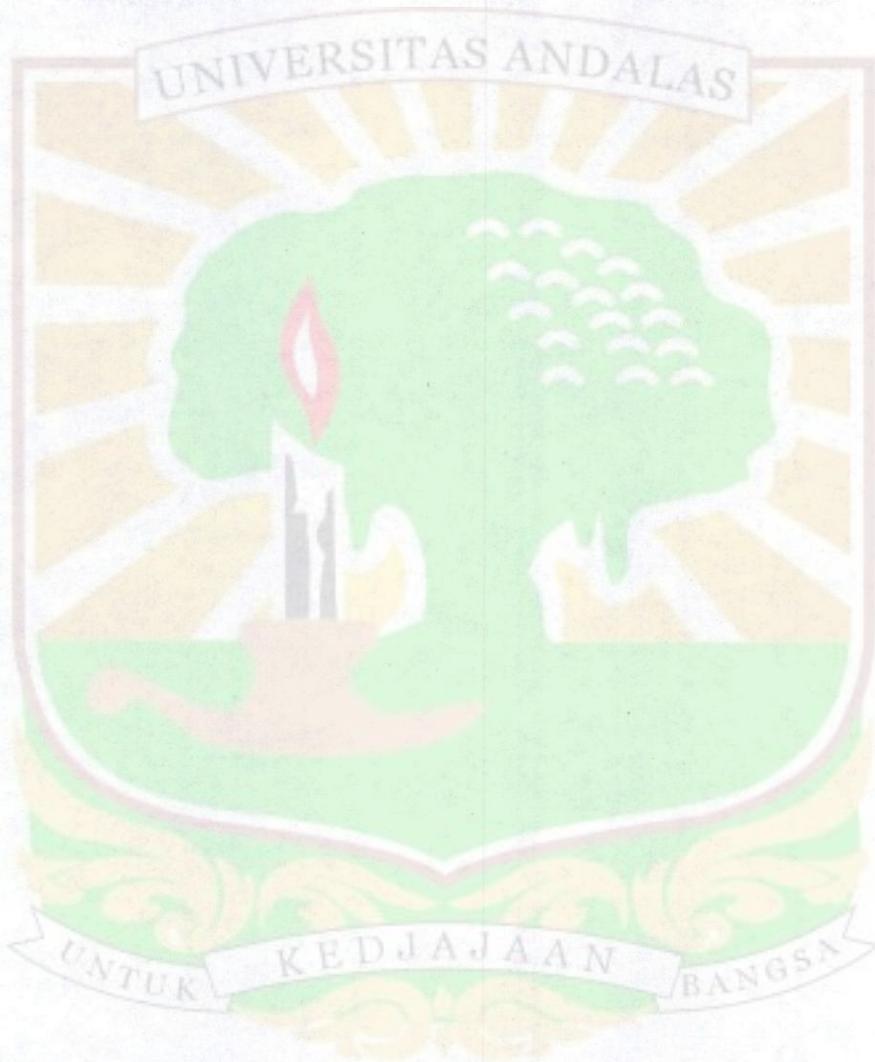
Lampiran 3. Data Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Jantan di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto

No	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
1	187	29	84
2	208	31	109
3	176	33	66
4	173	27	98
5	176	32	91
6	174	30	105
7	117	29	86
8	184	28	96
9	172	30	79
10	169	35	91
11	187	26	79
12	211	24	92
13	211	24	83
14	176	27	88
15	168	28	81
16	154	32	74
17	222	36	119
18	201	33	97
19	183	28	69
20	170	29	96
21	205	34	112
22	221	37	112
23	211	37	102
24	194	33	99
25	209	36	101
26	207	26	104
27	208	34	119
28	197	30	100
29	198	30	111
30	222	36	116
31	200	36	99
32	181	34	112
33	163	35	99
34	192	44	121
35	182	34	111
36	201	34	109
37	199	32	97
38	192	30	98
39	218	33	108
40	198	32	101
41	214	33	117
42	184	29	99
43	209	27	112
44	185	28	92

Y = Bobot Umur Satu Tahun (kg)

X<sub>1</sub> = Bobot Lahir (kg)

X<sub>2</sub> = Bobot Sapih (kg)



Lampiran 4. Data Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Simmental Betina di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto

No.	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
1.	222	32	102
2.	232	36	111
3.	252	32	112
4.	254	34	109
5.	221	36	115
6.	211	32	109
7.	189	35	101
8.	201	29	97
9.	221	30	98
10.	242	35	109
11.	189	30	86
12.	200	30	102
13.	184	30	96
14.	186	30	89
15.	221	30	101
16.	189	29	96
17.	221	28	91
18.	184	32	94
19.	192	30	94
20.	194	25	97
21.	163	27	85
22.	182	29	91
23.	174	31	87
24.	176	27	81
25.	189	30	91
26.	187	28	83
27.	188	26	87
28.	217	29	101
29.	200	31	94
30.	282	34	118
31.	225	31	112
32.	211	34	98
33.	200	27	108
34.	144	32	71
35.	135	27	84
36.	177	29	81
37.	146	31	69
38.	172	29	78
39.	186	27	73

Y = Bobot Umur Satu Tahun (kg)

X<sub>1</sub> = Bobot lahir (kg)

X<sub>2</sub> = Bobot Sapih (kg)

Lampiran 5. Hasil Persamaan Analisis Regresi Linier Berganda pada Sapi Jantan

$X_1$	$X_2$	Y	$X_1^2$	$X_2^2$	$Y^2$	$X_1 * X_2$	$Y * X_1$	$Y * X_2$
29	84	187	841	7056	34969	2436	5423	15708
31	109	208	961	11881	43264	3379	6448	22672
33	66	176	1089	4356	30976	2178	5808	11616
27	98	173	729	9604	29929	2646	4671	16954
32	91	176	1024	8281	30976	2912	5632	16016
30	105	174	900	11025	30276	3150	5220	18270
29	86	117	841	7396	13689	2494	3393	10062
28	96	184	784	9216	33856	2688	5152	17664
30	79	172	900	6241	29584	2370	5160	13588
35	91	169	1225	8281	28561	3185	5915	15379
26	79	187	676	6241	34969	2054	4862	14773
24	92	211	576	8464	44521	2208	5064	19412
24	83	211	576	6889	44521	1992	5064	17513
27	88	176	729	7744	30976	2376	4752	15488
28	81	168	784	6561	28224	2268	4704	13608
32	74	154	1024	5476	23716	2368	4928	11396
36	119	222	1296	14161	49284	4284	7992	26418
33	97	201	1089	9409	40401	3201	6633	19497
28	69	183	784	4761	33489	1932	5124	12627
29	96	170	841	9216	28900	2784	4930	16320
34	112	205	1156	12544	42025	3808	6970	22960
37	112	221	1369	12544	48841	4144	8177	24752
37	102	211	1369	10404	44521	3774	7807	21522
33	99	194	1089	9801	37636	3267	6402	19206
36	101	209	1296	10201	43681	3636	7524	21109
26	104	207	676	10816	42849	2704	5382	21528
34	119	208	1156	14161	43264	4046	7072	24752
30	100	197	900	10000	38809	3000	5910	19700
30	111	198	900	12321	39204	3330	5940	21978
36	116	222	1296	13456	49284	4176	7992	25752
36	99	200	1296	9801	40000	3564	7200	19800
34	112	181	1156	12544	32761	3808	6154	20272
35	99	163	1225	9801	26569	3465	5705	16137
44	121	192	1936	14641	36864	5324	8448	23232
34	111	182	1156	12321	33124	3774	6188	20202
34	109	201	1156	11881	40401	3706	6834	21909
32	97	199	1024	9409	39601	3104	6368	19303

30	98	192	900	9604	36864	2940	5760	18816
33	108	218	1089	11664	47524	3564	7194	23544
32	101	198	1024	10201	39204	3232	6336	19998
33	117	214	1089	13689	45796	3861	7062	25038
29	99	184	841	9801	33856	2871	5336	18216
27	112	209	729	12544	43681	3024	5643	23408
28	92	185	784	8464	34225	2576	5180	17020
1385	4334	8409	44281	434872	1625665	137603	265459	835135

$$= \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{44}$$

$$= 44281 - \frac{1918225}{44} = 684,9773$$

$$= \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{44}$$

$$= 434872 - \frac{18783556}{44} = 7973$$

$$= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{44}$$

$$= 1625665 - \frac{70711281}{44} = 18590,43$$

$$= \sum X_1 \cdot X_2 - \frac{\sum X_1 \cdot \sum X_2}{44}$$

$$= 137603 - \frac{1385 \cdot 4334}{44} = 1180,5$$

$$= \sum X_1 \cdot Y - \frac{\sum X_1 \cdot \sum Y}{44}$$

$$= 265459 - \frac{1385 \cdot 8409}{44} = 766,6136$$

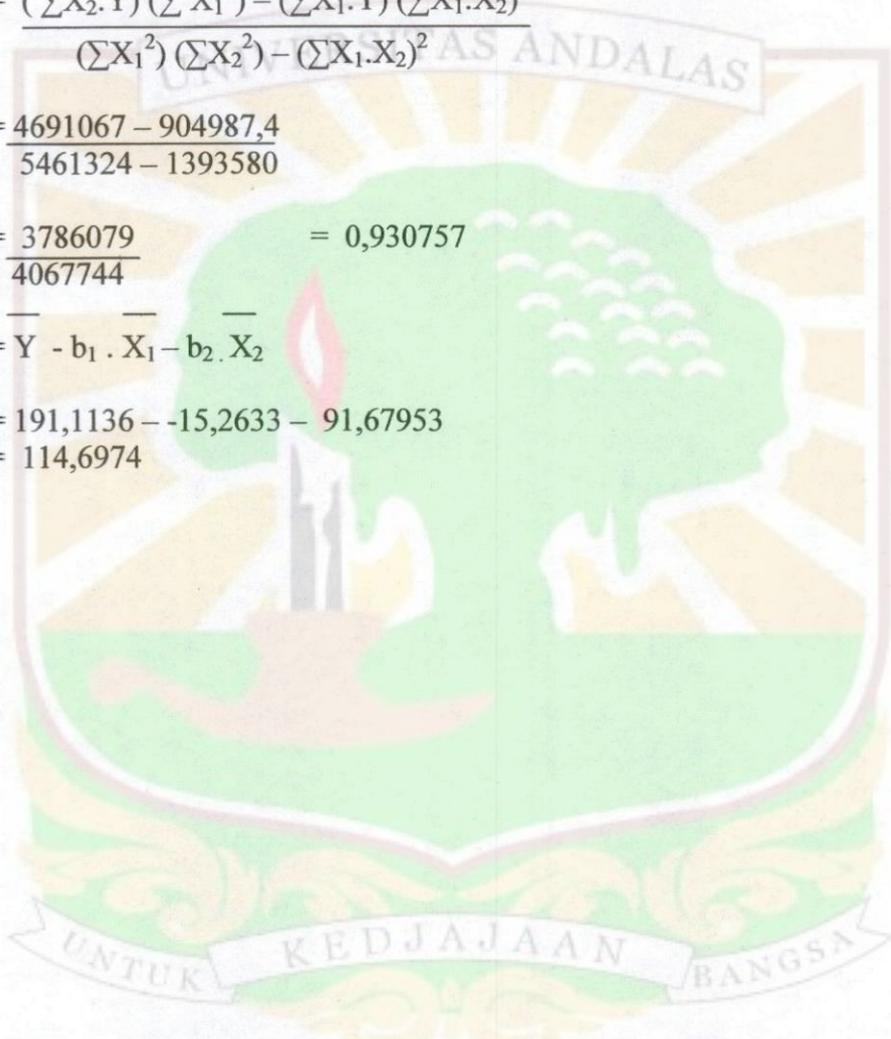
$$= \sum X_2 \cdot Y - \frac{\sum X_2 \cdot \sum Y}{44}$$

$$= 835135 - \frac{4334 \cdot 8409}{44} = 6848,5$$

$$\begin{aligned}
 b_1 &= \frac{(\sum X_1 \cdot Y) (\sum X_2^2) - (\sum X_2 \cdot Y) (\sum X_1 \cdot X_2)}{(\sum X_1^2) (\sum X_2^2) - (\sum X_1 \cdot X_2)^2} \\
 &= \frac{6112211 - 8084654}{5461324 - 1393580} \\
 &= \frac{-1972444}{4067744} = -0,4849
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b_1 &= \frac{(\sum X_2 \cdot Y) (\sum X_1^2) - (\sum X_1 \cdot Y) (\sum X_1 \cdot X_2)}{(\sum X_1^2) (\sum X_2^2) - (\sum X_1 \cdot X_2)^2} \\
 &= \frac{4691067 - 904987,4}{5461324 - 1393580} \\
 &= \frac{3786079}{4067744} = 0,930757
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a &= Y - b_1 \cdot X_1 - b_2 \cdot X_2 \\
 &= 191,1136 - (-15,2633) - 91,67953 \\
 &= 114,6974
 \end{aligned}$$



Lampiran 6. Hasil Persamaan Analisis Regresi Linier Berganda pada Sapi Betina

$X_1$	$X_2$	Y	$X_1^2$	$X_2^2$	$Y^2$	$X_1 \cdot X_2$	$X_1 \cdot Y$	$X_2 \cdot Y$
32	102	222	1024	10404	49284	3264	7104	22644
36	111	232	1296	12321	53824	3996	8352	25752
32	112	252	1024	12544	63504	3584	8064	28224
34	109	254	1156	11881	64516	3706	8636	27686
36	115	221	1296	13225	48841	4140	7956	25415
32	109	211	1024	11881	44521	3488	6752	22999
35	101	189	1225	10201	35721	3535	6615	19089
29	97	201	841	9409	40401	2813	5829	19497
30	98	221	900	9604	48841	2940	6630	21658
35	109	242	1225	11881	58564	3815	8470	26378
30	86	189	900	7396	35721	2580	5670	16254
30	102	200	900	10404	40000	3060	6000	20400
30	96	184	900	9216	33856	2880	5520	17664
30	89	186	900	7921	34596	2670	5580	16554
30	101	221	900	10201	48841	3030	6630	22321
29	96	189	841	9216	35721	2784	5481	18144
28	91	221	784	8281	48841	2548	6188	20111
32	94	184	1024	8836	33856	3008	5888	17296
30	94	192	900	8836	36864	2820	5760	18048
25	97	194	625	9409	37636	2425	4850	18818
27	85	163	729	7225	26569	2295	4401	13855
29	91	182	841	8281	33124	2639	5278	16562
31	87	174	961	7569	30276	2697	5394	15138
27	81	176	729	6561	30976	2187	4752	14256
30	91	189	900	8281	35721	2730	5670	17199
28	83	187	784	6889	34969	2324	5236	15521
26	87	188	676	7569	35344	2262	4888	16356
29	101	217	841	10201	47089	2929	6293	21917
31	94	200	961	8836	40000	2914	6200	18800
34	118	282	1156	13924	79524	4012	9588	33276
31	112	225	961	12544	50625	3472	6975	25200
34	98	211	1156	9604	44521	3332	7174	20678
27	108	200	729	11664	40000	2916	5400	21600
32	71	144	1024	5041	20736	2272	4608	10224
27	84	135	729	7056	18225	2268	3645	11340
29	81	177	841	6561	31329	2349	5133	14337

31	69	146	961	4761	21316	2139	4526	10074
29	78	172	841	6084	29584	2262	4988	13416
27	73	186	729	5329	34596	1971	5022	13578
1184	3701	7759	36234	357047	1578473	113056	237146	748279

$$= \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{39}$$

$$= 36234 - \frac{1401856}{39} = 288,9744$$

$$= \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{28}$$

$$= 357047 - \frac{13697401}{39} = 5831,59$$

$$= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{39}$$

$$= 1578473 - \frac{60202081}{39} = 34829,9$$

$$= \sum X_1 \cdot X_2 - \frac{\sum X_1 \cdot \sum X_2}{39}$$

$$= 113056 - \frac{4381984}{39} = 697,4359$$

$$= \sum X_1 \cdot Y - \frac{\sum X_1 \cdot \sum Y}{39}$$

$$= 237146 - \frac{1184 \cdot 7759}{39} = 1590,718$$

$$= \sum X_2 \cdot Y - \frac{\sum X_2 \cdot \sum Y}{39}$$

$$= 748279 - \frac{3701 \cdot 7759}{39} = 11969,79$$

$$b_1 = \frac{(\sum X_1 \cdot Y) (\sum X_2^2) - (\sum X_2 \cdot Y) (\sum X_1 \cdot X_2)}{(\sum X_1^2) (\sum X_2^2) - (\sum X_1 \cdot X_2)^2}$$

$$= \frac{9276414 - 8348165}{1685180 - 486416,8}$$

$$= \frac{928249,8}{1198763} = 0,77434$$

$$b_1 = \frac{(\sum X_2 \cdot Y) (\sum X_1^2) - (\sum X_1 \cdot Y) (\sum X_1 \cdot X_2)}{(\sum X_1^2) (\sum X_2^2) - (\sum X_1 \cdot X_2)^2}$$

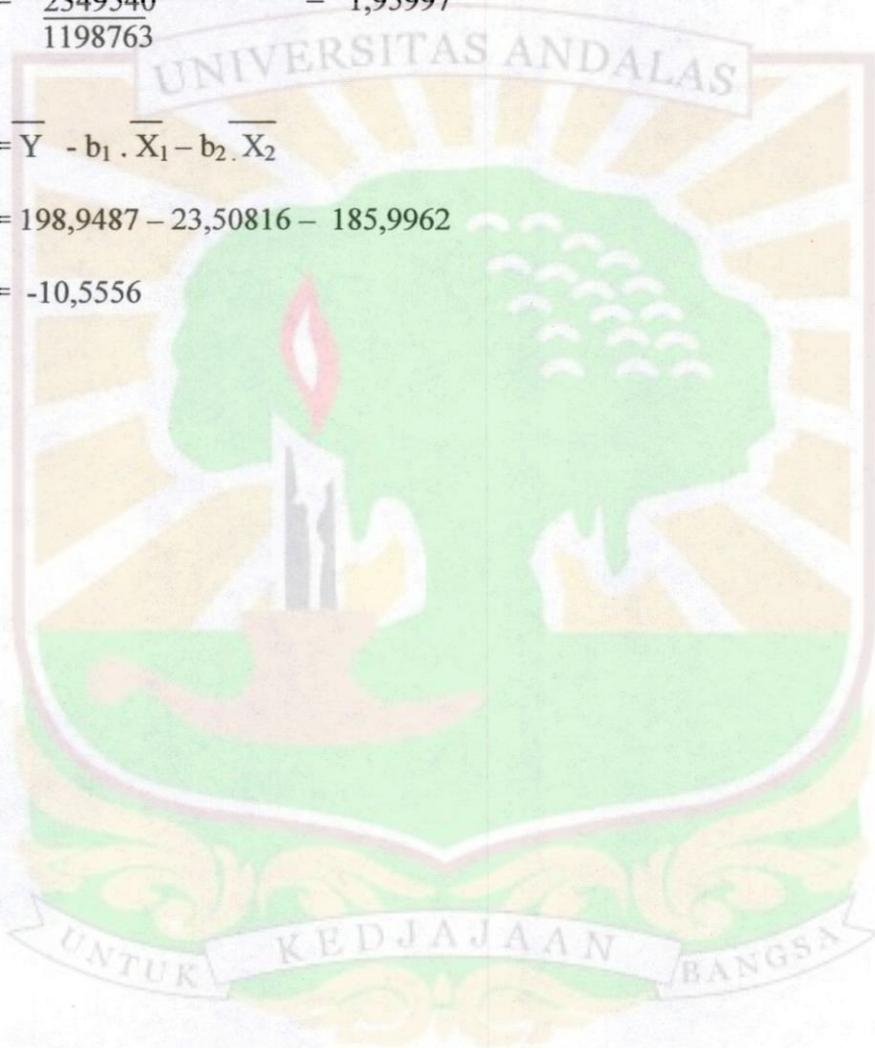
$$= \frac{3458964 - 1109424}{1685180 - 486416,8}$$

$$= \frac{2349540}{1198763} = 1,95997$$

$$a = \bar{Y} - b_1 \cdot \bar{X}_1 - b_2 \cdot \bar{X}_2$$

$$= 198,9487 - 23,50816 - 185,9962$$

$$= -10,5556$$



Lampiran 7. Matrik Korelasi antara Peubah – peubah yang Berhubungan dengan Bobot Hidup Umur Satu Tahun

a. Matrik Korelasi Sapi Simmental Jantan

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
Y	1.000	0.215	0.563
X <sub>1</sub>	0.215	1.000	0.505
X <sub>2</sub>	0.563	0.505	1.000

b. Matrik Korelasi Sapi Simmental Betina

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
Y	1.000	0.501	0.840
X <sub>1</sub>	0.501	1.000	0.537
X <sub>2</sub>	0.840	0.537	1.000

Keterangan :

Y = Bobot Hidup Umur Satu Tahun (kg)

X<sub>1</sub> = Bobot Lahir (kg)

X<sub>2</sub> = Bobot Sapih (kg)

Lampiran 8. Analisis Data Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Sapih Sapi Simmental Jantan

Persamaan regresi :  $\hat{Y} = 114.6974 - 0.4849 X_1 + 0.9308 X_2$

Sumber	db	JK	KT	F. Hit	F. Tabel	
Keragaman					0.05	0.01
Regresi	1	5882.598	5882.598	19.442*	2.021	2.704
Sisa	42	12707.834	302.567			
Total	43	18590.432				

Analisis Regresi Linear Berganda Metode *Stepwise*

Model	Unstandarilized Coefisien		Standardized Coefficients	T	Sig
	B	Std error	Beta		
Constan (a)	106.506	19.367		5.499	0.000
Bobot sapih	0.859	0.195	0.563	4.409	0.000

Persamaan Regresi :  $\hat{Y} = 106.506 + 0.859 X_2$

Std Error of the Etimate : 17.394

Adjusted R Square : 0.300

R Square : 0.316

R : 0.563

Lampiran 9. Analisis Data Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Sapih Sapi Simmental Betina

Persamaan regresi :  $\hat{Y} = -10.5556 + 0.77434 X_1 + 1.95997 X_2$

Sumber	Db	JK	KT	F.Hit	F. Tabel	
Keragaman					0.05	0.01
Regresi	1	24568.942	24568.942	88.593	2.042	2.750
Sisa	37	10260.956	277.323			
Total	38	34829.897				

Analisis Regresi Linear Berganda Metode *Stepwise*

Model	Unstandarilized Coefisien		Standardized Coefficients	T	Sig
	B	Std error	Beta		
Constan (a)	4.164	20.866		0.200	0.843
Bobot sapih	2.053	0.218	0.840	9.412	0.000

Persamaan Regresi :  $\hat{Y} = 4.164 + 2.053 X_2$

Std Error of the Etimate : 16.653

Adjusted R Square : 0.697

R Square : 0.705

R : 0.840

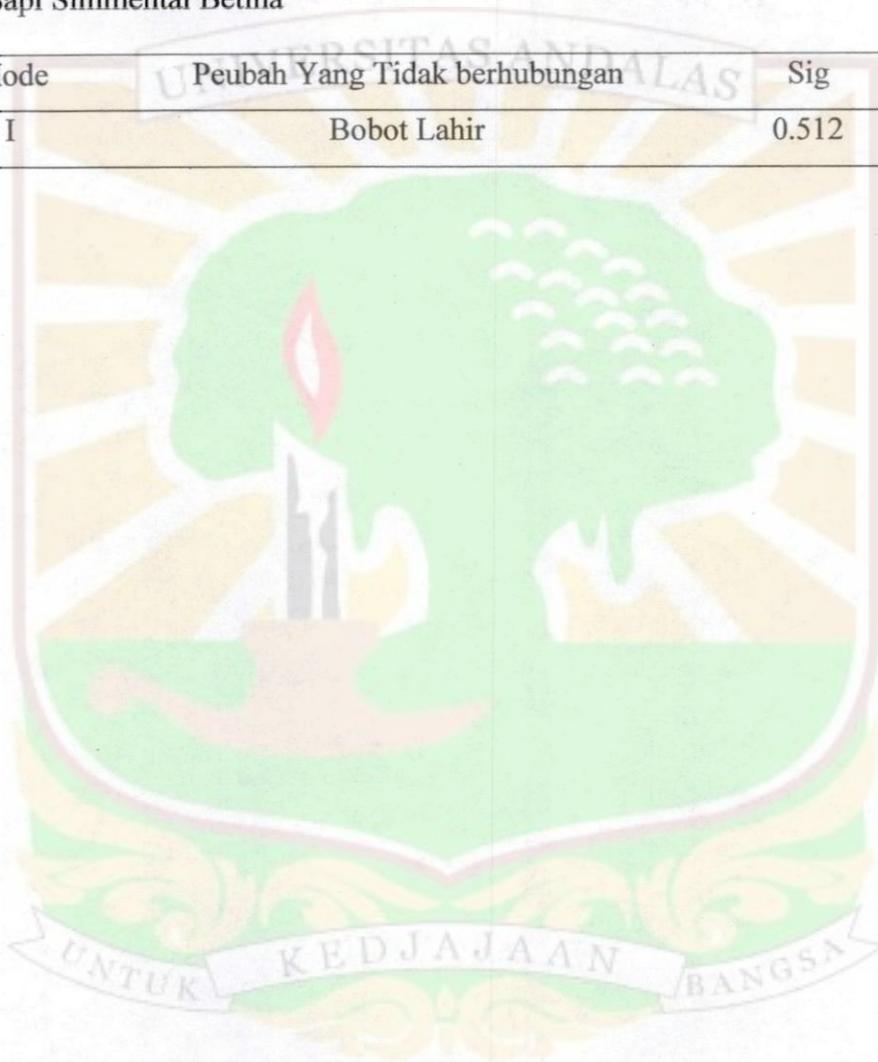
Lampiran 10. Peubah yang Tidak Berhubungan dengan Bobot Umur Satu Tahun

a. Pada Sapi Simmental Jantan

Model	Peubah Yang Tidak Berhubungan	Sig
I	Bobot Lahir	0.535

b. Pada Sapi Simmental Betina

Mode	Peubah Yang Tidak berhubungan	Sig
I	Bobot Lahir	0.512



## RIWAYAT HIDUP

Penulis adalah anak pertama dari empat bersaudara, dilahirkan di Limau Gadang Kabupaten Pesisir Selatan pada tanggal 21 April 1986 dari Ayahanda M. Alir dan Ibunda Erma.

Tamat Sekolah Dasar di SD Negeri 36 Limau Gadang tahun 2000 dan pada tahun yang sama masuk MTsN Negeri Lumbo Bukit Siayah, tamat tahun 2003 dan pada tahun itu juga melanjutkan pendidikan ke MAN Negeri Salido dan tamat tahun 2006, dan pada tahun yang sama masuk Universitas Andalas melalui jalur PMDK dan terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan Jurusan Produksi Ternak.

Pada tanggal 15 Juli sampai 30 Agustus 2009 penulis melakukan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di Aia Jariah Kabupaten Solok Selatan. Kemudian melaksanakan Farm Experience pada tanggal 1 September 2009 sampai 9 Maret 2010 di UPT Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Dan pada tanggal 30 Agustus 2010 sampai 28 September 2010 melakukan penelitian di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto dengan judul “ Hubungan Antara Bobot Hidup Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto”.

Padang, Februari 2011

Netrimayani