



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 LIMOUSIN DI PT.LEMBU BETINA SUBUR KOTA SAWAHLUNTO**

**SKRIPSI**

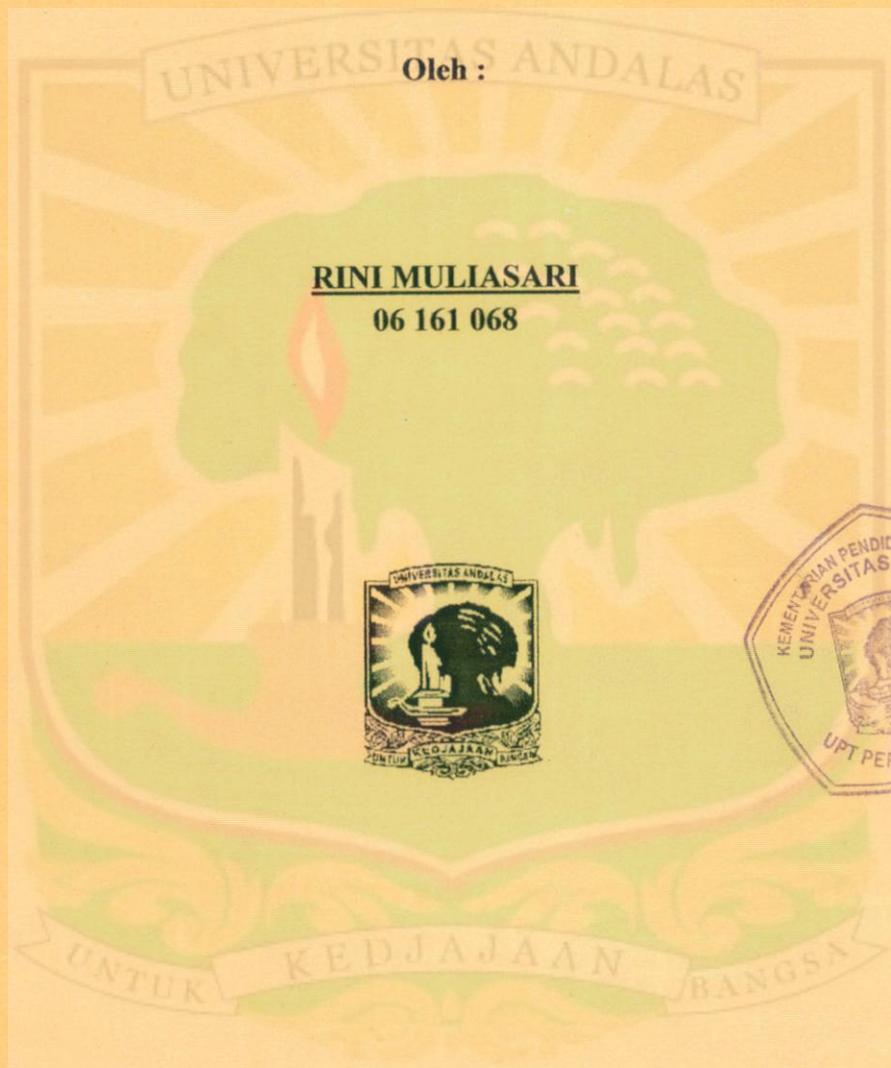


**RINI MULIASARI  
06 161 068**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG 2011**

**HUBUNGAN ANTARA BOBOT HIDUP SATU TAHUN DENGAN  
BOBOT LAHIR DAN BOBOT SAPIH PADA SAPI LIMOUSIN  
DI PT.LEMBU BETINA SUBUR KOTA SAWAHLUNTO**

**SKRIPSI**



**FAKULTAS PETERNAKAN**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2011**

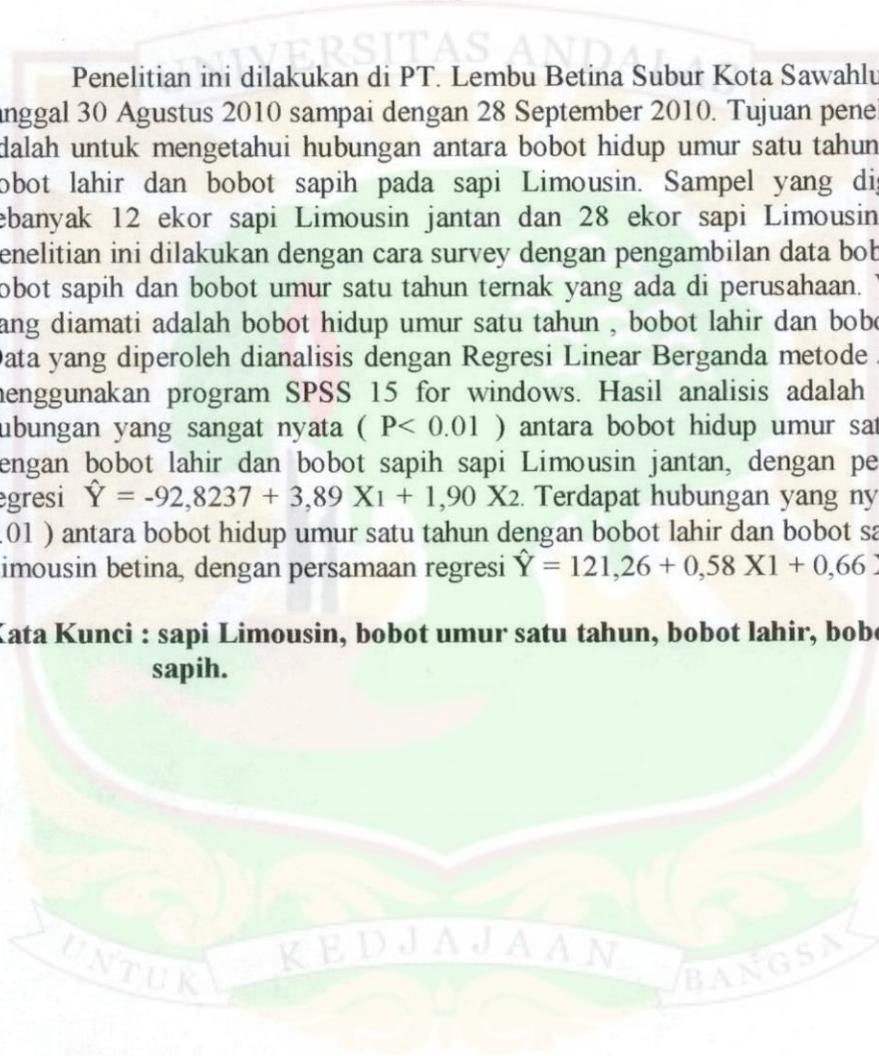
**HUBUNGAN ANTARA BOBOT HIDUP SATU TAHUN DENGAN  
BOBOT LAHIR DAN BOBOT SAPIH PADA SAPI LIMOUSIN  
DI PT. LEMBU BETINA SUBUR KOTA SAWHLUNTO**

**Rini Muliasari**, dibawah bimbingan  
**Prof.Dr.Ir.Hj. Arnim, Ms dan Dr.Ir. Khasrad,MSi**  
Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang 2011

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto dari tanggal 30 Agustus 2010 sampai dengan 28 September 2010. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih pada sapi Limousin. Sampel yang digunakan sebanyak 12 ekor sapi Limousin jantan dan 28 ekor sapi Limousin betina. Penelitian ini dilakukan dengan cara survey dengan pengambilan data bobot lahir, bobot sapih dan bobot umur satu tahun ternak yang ada di perusahaan. Variabel yang diamati adalah bobot hidup umur satu tahun, bobot lahir dan bobot sapih. Data yang diperoleh dianalisis dengan Regresi Linear Berganda metode *stepwise* menggunakan program SPSS 15 for windows. Hasil analisis adalah terdapat hubungan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih sapi Limousin jantan, dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = -92,8237 + 3,89 X_1 + 1,90 X_2$ . Terdapat hubungan yang nyata ( $P < 0.01$ ) antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih sapi Limousin betina, dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 121,26 + 0,58 X_1 + 0,66 X_2$ .

**Kata Kunci : sapi Limousin, bobot umur satu tahun, bobot lahir, bobot sapih.**



## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini dan tak lupa pula salawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya. Penelitian ini berjudul : *Hubungan Antara Bobot Hidup Satu Tahun Dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Pada Sapi Limousin di PT.Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto*".

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Ayah dan Ibu tercinta yang telah memberikan semangat dan do'a dalam pendidikan ini. Terimakasih penulis juga ucapkan kepada saudari tercinta yang memberi semangat dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini, juga kepada semua sepupu, sahabat dan teman-teman angkatan 2006 yang telah membantu penulis dalam banyak hal. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada **Ibu Prof.Dr.Ir.Hj Arnim, MS** sebagai **pembimbing I** dan **Bapak Dr.Ir. Khasrad, MSi** sebagai **pembimbing II** yang telah memberikan bimbingan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Terimakasih kepada Bapak dan Ibuk Dosen, kepala dan semua staf perpustakaan Fakultas Peternakan, juga kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis berharap adanya kritik ataupun saran untuk penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Padang, Februari 2011

Rini Muliasari

## DAFTAR ISI

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| <b>ABSTRAK</b>   |                |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>   | <b>i</b>       |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>   | <b>ii</b>      |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>   | <b>iv</b>      |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>  | <b>v</b>       |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>  | <b>vi</b>      |
| <b>I. PENDAHULUAN</b>  |                |
| A. Latar Belakang.....   | 1              |
| B. Perumusan Masalah.....  | 3              |
| C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....  | 3              |
| D. Hipotesis.....  | 4              |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>  |                |
| A. Tinjauan Umum Sapi Limousin.....  | 5              |
| B. Hubungan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Terhadap Bobot<br>Umur Satu Tahun..... | 8              |
| C. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Bobot Lahir<br>dan Bobot Sapih.....         | 10             |
| <b>III. MATERI DAN METODE</b>  |                |
| A. Materi Penelitian.....  | 14             |
| B. Metode Penelitian.....  | 14             |
| C. Peubah Yang Diamati.....  | 14             |

|   |    |
|---|----|
| D. Analisis Data.....   | 15 |
| E. Tempat Dan Waktu Penelitian.....   | 16 |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>   |    |
| A. Topografi Daerah.....  | 17 |
| B. Keadaan Umum Peternakan.....   | 17 |
| C. Hubungan antara Bobot Lahir dan Bobot Sapih Terhadap<br>Umur Satu Tahun..... | 20 |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>  |    |
| A. Kesimpulan.....  | 26 |
| B. Saran.....   | 26 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>   |    |
| <b>LAMPIRAN</b>   |    |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b>  |    |



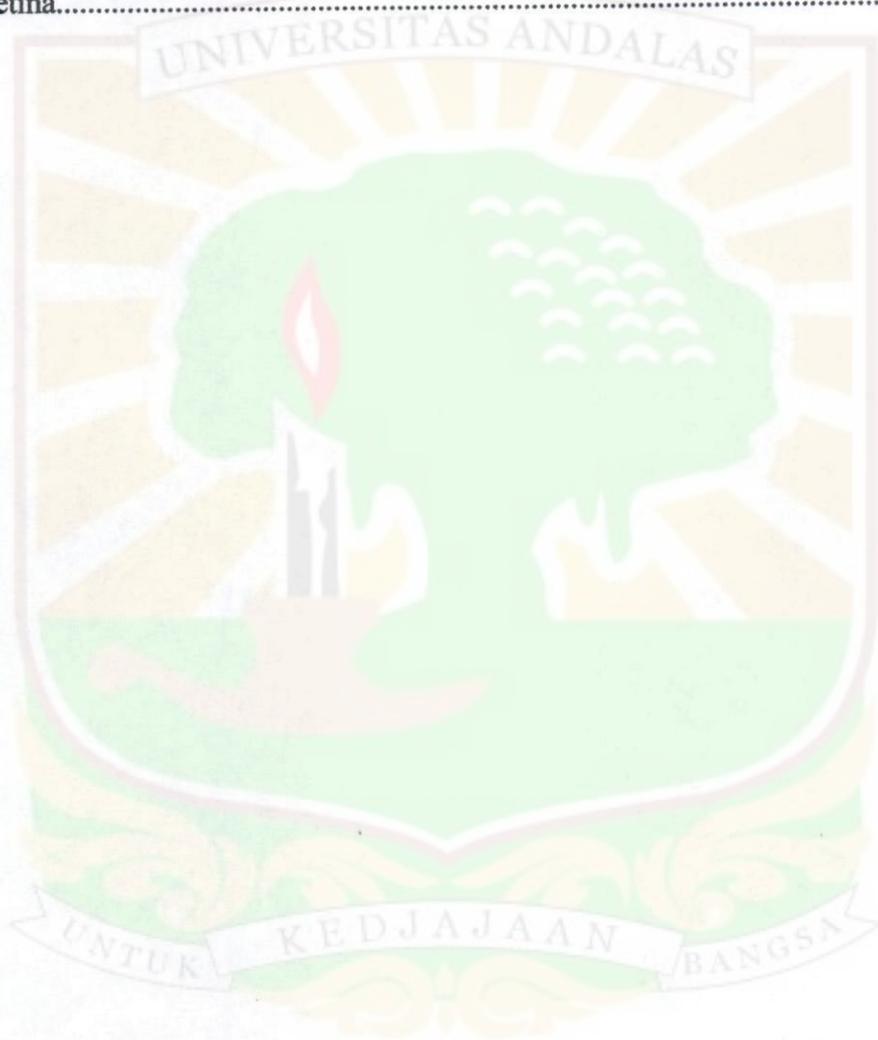
## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b> | <b>Teks</b>  | <b>Halaman</b> |
|--------------|--|----------------|
| 1.           | Populasi Ternak Ruminansia di Indonesia Tahun 2003 Sampai 2007.....  | 5              |
| 2.           | Penyajian Data.....  | 15             |
| 3.           | Bagan Analisis Keragaman.....  | 16             |
| 4.           | Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Bobot Hidup Umur Satu Tahun,<br>Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Limousin Jantan..... | 20             |
| 5.           | Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Bobot Hidup Umur Satu Tahun,<br>Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi Limousin Betina..... | 22             |



## DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Teks  | Halaman |
|--------|---|---------|
| 1.     | Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual Sapi Limousin Jantan..... | 21      |
| 2.     | Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual Sapi Limousin Betina..... | 23      |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Data Bobot Badan Sapi Limousin Betina.....  | 30      |
| 2. Data Bobot Badan Sapi Limousin Jantan.....  | 31      |
| 3. Data Bobot Hidup Satu Tahun, Bobot Lahir, dan Bobot Sapih Sapi Limousin Jantan di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto..... | 32      |
| 4. Data Bobot Hidup Satu Tahun, Bobot Lahir, dan Bobot Sapih Sapi Limousin Betina di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto..... | 33      |
| 5. Matrik Korelasi Antara Peubah-peubah Yang Berhubungan Dengan Bobot Hidup Satu Tahun.....                                      | 34      |
| 6. Analisis Data Bobot Hidup Satu Tahun Dengan Bobot Sapih Pada Sapi Limousin Jantan.....  | 35      |
| 7. Analisis Data Bobot Hidup Satu Tahun Dengan Bobot Sapih Pada Sapi Limousin Betina.....  | 36      |
| 8. Peubah Yang Tidak Berhubungan Dengan Bobot Hidup Satu Tahun.....  | 37      |
| 9. Hasil Awal Analisis Regresi Linear Berganda Secara Manual Pada Sapi Limousin Jantan.....                                      | 38      |
| 10. Hasil Persamaan Analisis Regresi Linear Berganda Secara Manual Pada Sapi Limousin Jantan.....                                | 39      |
| 11. Hasil Awal Analisis Regresi Linear Berganda Secara Manual Pada Sapi Limousin Betina.....                                     | 41      |
| 12. Hasil Persamaan Analisis Regresi Linear Berganda Secara Manual Pada Sapi Limousin Betina.....                                | 42      |

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, kesadaran masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi produk hasil hewani semakin meningkat. Sapi potong merupakan salah satu ternak yang dimanfaatkan hasilnya berupa daging untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, selain ternak kambing, domba, kerbau babi dan unggas. Kebutuhan daging sapi di Indonesia saat ini dipenuhi dari peternakan yang ada di Indonesia dan dari impor daging. Ternak sapi potong menyebar diseluruh Indonesia sampai ke daerah dan pentingnya mengkonsumsi produk hasil hewani juga disadari masyarakat daerah.

Oleh karena itu sudah sebaiknya pula kita memperhatikan dan berusaha meningkatkan produksi ternak yang ada disetiap daerah , yang kelak akan berguna untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat luas. Selain produksi tentunya mutu sapi potong juga harus ditingkatkan. Hal ini dapat dilakukan dengan usaha pemilihan bibit yang baik dan mengetahui keselarasan pertumbuhan agar produksi maksimal dapat dicapai. Secara umum, bibit sapi yang menguntungkan adalah bibit sapi yang tingkat pertumbuhannya cepat, dagingnya baik dan berkualitas tinggi. Untuk mendapatkannya bukanlah hal yang mudah, peternak wajib memiliki pengetahuan, pengalaman dan kecakapan. Salah satu kriteria dalam pemilihan bibit sapi yang unggul adalah bangsa dan sifat genetis sapi.

Setiap bangsa sapi memiliki sifat genetis yang berbeda-beda, baik mengenai dagingnya , ataupun kemampuan beradaptasi dengan lingkungan seperti penyesuaian iklim dan penyesuaian pakan. Menurut Saladin (1993), sapi-sapi yang unggul sebagai sapi pedaging adalah jenis : Hereford, Aberdeen Angus ,

Beefmaster, Charolais, dan sebagainya yang biasanya harus diimpor dari luar negeri. Sapi-sapi jenis ini dapat menghasilkan persentase karkas lebih dari 60%. Sedangkan jenis lokal seperti sapi Bali, Madura, Ongole, persentase karkas selalu lebih rendah dari jenis-jenis sapi di atas. Akan tetapi, sapi-sapi jenis unggul ini tidak populer dikalangan peternak tradisional di Indonesia.

Sapi Limousin adalah turunan Bos Taurus, dikembangkan pertama di Perancis, merupakan tipe sapi pedaging dengan perototan yang lebih baik dari Simmental, warna bulu coklat tua dengan bentuk tubuh memanjang, pada bagian perut agak mengecil tetapi bagian paha dan pinggul besar sehingga seolah-olah mirip dengan singa. Berat badan sapi jantan dewasa bisa mencapai 1 – 1,2 ton, dengan tingkat pertumbuhan yang sangat cepat, yaitu rata-rata penambahan berat badan per hari dapat mencapai 1 - 1,2 Kg/ekor/hari. Hal ini ditunjang dengan kemampuan sapi Limousin yang dapat mengkonsumsi pakan berkualitas rendah. Berat sapi Limousin betina dewasa rata-rata mencapai 650–800 Kg. Berdasarkan karakteristik tersebut tidak jarang sapi Limousin sangat digemari oleh peternak (Widotono, 2009 )

Untuk mendapatkan pertumbuhan yang bagus maka peternak harus memperhatikan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan anak sapi seperti bobot lahir. Prasojo *et al.*, (2005), bobot lahir merupakan faktor yang penting dalam pertumbuhan anak sapi. Sapi dengan bobot lahir yang besar dan lahir secara normal akan lebih mampu mempertahankan kehidupannya. Anak sapi yang dilahirkan dengan bobot lahir tinggi, umumnya memperlihatkan pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan bobot lahir yang rendah. Bobot sapih dan pascasapih juga penting dalam pertumbuhan anak sapi. Bobot sapih dan

pascasapih merupakan masa transisi dari ketergantungan kepada induk beralih kepada kemampuan beradaptasi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya untuk tumbuh. Selain itu pakan yang dikonsumsi ternak yang pada awalnya dipenuhi dari air susu induk beralih sepenuhnya pada hijauan juga akan menentukan pertumbuhan ternak, adapun bobot sapih ternak tinggi tapi tidak diikuti dengan pemberian pakan yang berkualitas maka pertumbuhannya akan lambat

Karena bobot badan merupakan hal yang penting dan mempunyai hubungan dengan bobot lahir dan bobot sapih maka untuk mendapatkan informasi tentang hubungan antara bobot hidup dengan status yang berbeda, maka dilakukan penelitian dengan judul “ *Hubungan Antara Bobot Hidup Satu Tahun Dengan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Pada Sapi Limousin di PT.Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto*”.

#### **B. Perumusan Masalah**

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

#### **C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

##### **1. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara bobot hidup satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih.

##### **2. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat sebagai informasi untuk

peternak bahwa bobot lahir dan bobot sapih mempengaruhi bobot umur satu tahun.

**D. Hipotesis**

Terdapat hubungan yang nyata antara bobot hidup satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Keadaan Umum Sapi Limousin

Sapi potong merupakan salah satu ternak penghasil daging di Indonesia. Sapi-sapi yang tersebar diseluruh dunia merupakan turunan dari Bos Taurus, Bos Indicus dan Bos Sondaicus serta hasil persilangannya. Bos Taurus berasal dari daerah beriklim sedang di daerah Eropa dan daerah Asia Utara (Saladin, 1993).

Sapi potong sebagai salah satu penghasil daging yang dibutuhkan oleh masyarakat selalu mengalami peningkatan, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel. 1 Populasi Ternak Ruminansia di Indonesia Tahun 2003, sampai Tahun 2007

| Tahun        | 2003           | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   |
|--------------|----------------|--------|--------|--------|--------|
| Jenis ternak | Populasi (000) |        |        |        |        |
| Sapi potong  | 10.504         | 10.533 | 10.569 | 10.875 | 11.366 |
| Kerbau       | 2.459          | 2.403  | 2.128  | 2.167  | 2.246  |
| Sapi perah   | 374            | 364    | 361    | 369    | 378    |
| Kambing      | 12.722         | 12.781 | 13.409 | 13.790 | 14.874 |
| Domba        | 7.811          | 8.075  | 8.327  | 8.980  | 9.860  |

Sumber: Direktorat Jenderal Peternakan (2007).

Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan produktivitas sapi potong adalah dengan mendatangkan sapi dari Eropa (*Bos Taurus*) seperti Limousin, Simmental, dan Brahman. Dalam lampiran peraturan menteri pertanian nomor 54/Permentan/ OT.140/ 10 /2006 : 20 Oktober 2006 yang dimaksud dengan: Pembibitan adalah kegiatan budidaya menghasilkan bibit ternak untuk keperluan sendiri atau untuk diperjualbelikan. Bibit ternak adalah semua hasil pemuliaan ternak yang memenuhi persyaratan tertentu untuk dikembangkan. Bangsa (breed) sapi adalah sekumpulan ternak yang memiliki karakteristik

tertentu yang sama. Atas dasar karakteristik tersebut, mereka dapat dibedakan dari ternak lainnya meskipun masih dalam spesies yang sama. Karakteristik yang dimiliki dapat diturunkan kegenerasi berikutnya.

Bangsa sapi mempunyai klasifikasi taksonomi sebagai berikut :

Kingdom : *Animalia*

Phylum : *Chordata*

Class : *Mamalia*

Ordo : *Artiodactyla*

Sub ordo : *Ruminantia*

Famili : *Bovidae*

Genus : *Bos (cattle)*

Spesies : *Bos Taurus* (sapi Eropa)

*Bos Indicus* (sapi India/sapi Zebu)

*Bos Sondaicus* (Banteng/sapi Bali), (Saladin, 1993).

Salah satu sapi unggulan adalah sapi jenis Limousin. Sapi jenis ini memiliki ciri khas pada cepatnya pertumbuhan ukuran badannya, juga memiliki kualitas bobot dan mutu daging yang bagus. Sapi Limousin merupakan sapi turunan *Bos Taurus* yang dikembangkan pertama kali di Perancis. Sapi ini merupakan tipe sapi pedaging. Sapi Limousin adalah sapi potong yang berasal dari wilayah beriklim dingin, bertipe besar, mempunyai volume rumen yang besar, mampu menambah konsumsi lebih tinggi diluar kebutuhan yang sebenarnya, serta memiliki metabolisme yang cepat sehingga menuntut tata laksana pemeliharaan yang lebih teratur. Di Indonesia sapi Limousin disilangkan dengan berbagai jenis sapi lain, seperti dengan sapi Peranakan Ongole, sapi

Brahman atau sapi Hereford persilangan dengan PO disebut sapi LimPO, memiliki ciri tidak berpunuk dan tidak bergelambir, serta warna bulunya hanya coklat tua kehitaman dan coklat muda (Trantono, 2009).

Bobot sapi Limousin bervariasi mulai dari 800 kg hingga 1,5 ton. Sapi Limousin perkembangannya sangat cepat, hanya membutuhkan waktu 2 tahun ternak ini sudah terlihat besar. Sapi SimPO dan LimPO di Jawa Timur mempunyai performan pertumbuhan prasapih dan pascayearling yang lebih bagus dibanding sapi PO (Affandhy, 2002 dikutip oleh Trantono 2009).

#### Pertumbuhan

Setiap makhluk hidup mengalami pertumbuhan, pertumbuhan merupakan fenomena kompleks, dimulai beberapa saat setelah sel telur dibuahi sampai ternak mencapai ukuran dewasa. Pertumbuhan adalah peningkatan bobot badan ternak sampai ukuran dewasa tercapai. Pertumbuhan adalah peningkatan jumlah protein yang terbentuk melebihi jumlah protein yang hilang (Goodwin 1977 dikutip oleh Sinaga, 2009).

Penambahan bobot akibat penimbunan lemak atau penimbunan air bukan pertumbuhan murni. Ditinjau dari segi kimiawi pertumbuhan murni adalah suatu penambahan jumlah protein dan zat-zat mineral yang tertimbun di dalam tubuh. Pertumbuhan ternak menunjukkan peningkatan ukuran linear, bobot, akumulasi jaringan lemak dan air (Anggorodi 1979 dikutip Sinaga, 2009). Abbas, (2009) pertumbuhan adalah peningkatan ukuran/bobot tubuh, juga dapat diartikan kepada unit individual, sejumlah unit yang berkembang (populasi).

## **B. Hubungan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Terhadap Bobot Satu Tahun.**

Bobot lahir yang tinggi diatas rata-rata, umumnya akan memiliki kemampuan hidup lebih tinggi dalam melewati masa kritis, pertumbuhannya cepat dan akan memiliki bobot sapih yang lebih tinggi. Antara bobot lahir dan bobot sapih mempunyai korelasi yang besar dan positif (Rahmat, 2009). Menurut Hardjosubroto (1994) dikutip oleh Rahmat, (2009), bobot sapih adalah bobot pada saat individu ternak dipisahkan pemeliharaannya dengan induknya atau pada saat ternak tersebut sudah tidak diberi air susu induk lagi. Bobot sapih mempunyai korelasi positif dengan bobot lahir, artinya bobot lahir yang lebih tinggi akan menentukan bobot sapih yang tinggi pula. Triwulaningsih, (1987) bobot lahir berpengaruh nyata terhadap *daily gain* dan bobot sapih, dimana anak yang mempunyai bobot yang tinggi mempunyai *daily gain* dan bobot sapih yang lebih tinggi bila dibandingkan bobot lahir anak yang rendah.

Untuk menghasilkan anak sapi yang cukup kuat salah satu caranya induk sapi yang bunting sekurang-kurangnya 6 minggu sebelum beranak sudah dipisahkan dan ditempatkan pada kandang khusus, induk sapi tersebut diberi pakan istimewa dan cukup baik kualitas dan kuantitasnya. Setelah anak sapi dilahirkan, merupakan periode sangat kritis, karena itu anak sapi perlu mendapat perhatian yang baik (Andre, 2009).

### **1. Bobot lahir**

Bobot lahir adalah bobot pada saat anak sapi dilahirkan, dalam hal ini sering dijumpai adanya kesulitan teknis untuk penimbangan yang tepat sesaat setelah anak sapi dilahirkan, sehingga bobot lahir didefinisikan sebagai bobot badan anak sapi hasil penimbangan dalam kurun waktu 24 jam setelah lahir

(Hardjosubroto, 1994 dikutip oleh Rahmat, 2009). Anak sapi dengan bobot lahir tinggi mempunyai potensi yang besar untuk tumbuh lebih cepat, dibandingkan anak sapi yang memiliki bobot lahir rendah, serta daya tahan dan adaptasi tubuh anak sapi yang memiliki bobot lahir tinggi akan lebih baik dibandingkan pada anak sapi yang memiliki bobot lahir rendah (Rahmat, 2009).

Bobot lahir penting diketahui karena bobot lahir anak itu merupakan pedoman tentang apa yang akan dicapai anak sebelum ataupun sesudah disapih. Hal sama ditambahkan oleh Diggins dan Bundy (1971) dikutip oleh Alidin (1993), bobot lahir anak sapi dapat digunakan untuk menentukan kecepatan pertumbuhan dalam mencapai bobot tertentu. Rivai (1995), anak sapi yang dilahirkan dengan bobot badan yang tinggi pada umumnya memperlihatkan pertumbuhan yang lebih cepat. Bobot lahir seekor ternak dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: bangsa/breed, umur induk, lama bunting, jenis kelamin, jumlah kelahiran, makanan dan musim.

## **2. Bobot sapih**

Bobot sapih merupakan 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 memiliki 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 menghadapi musim reproduksi selanjutnya (Hilmiati, 2009).

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

Bobot satu tahun adalah satu sifat yang memiliki nilai untuk seleksi, baik betina dara maupun pejantan pengganti untuk kelompok pembiak (Anwar, 2009). Menurut Natasasmita dkk. (1970), bobot hidup adalah hasil penimbangan terhadap bobot badan seekor ternak yang masih hidup setelah dipuasakan selama 12 jam sebelum ditimbang.

### **C. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Bobot Lahir dan Bobot Sapih**

#### **1. Bobot lahir**

##### **a). Bangsa (breed)**

Gray *et al.* (1978) menyatakan perbedaan bangsa mempengaruhi bobot lahir anak yang dilahirkan, dimana bobot lahir anak sapi Hereford  $33.2 \pm 0.8$  kg sedangkan bobot lahir sapi Angus  $31.3 \pm 0.8$  kg.

##### **b). Umur Induk**

Burfening *et al.* (1978) menyatakan umur induk mempengaruhi bobot lahir anak. Umur induk mempengaruhi bobot lahir anak yang dilahirkan dimana adanya kenaikan bobot lahir anak dengan bertambahnya umur induk. Ditambahkan oleh Wiliamson dan Payne. (1971) bahwa bobot lahir, bobot sapih dan pertumbuhan dari lahir sampai disapih meningkat dengan meningkatnya umur induk. Umur induk juga menunjukkan pengalaman induk dalam melahirkan anak. Induk yang beranak untuk kedua kalinya menghasilkan bobot lahir yang lebih tinggi dibandingkan induk yang baru pertama kali beranak dan terus meningkat dengan bertambah dewasanya induk.

### **c). Lama Bunting dan Jenis Kelamin**

Burfening *et al.* (1978), bobot lahir anak yang dilahirkan makin tinggi dengan bertambah panjangnya periode kebuntingan. Bobot lahir antar jenis kelamin terdapat perbedaan yang cukup berarti. Anak sapi jantan lebih memiliki bobot lahir lebih tinggi dibandingkan anak sapi betina (Grantjang 1979 dikutip oleh Sridiyani, 1994). Tingginya bobot lahir anak jantan dari anak betina disebabkan sebelum kelahiran fetus jantan mempunyai kemampuan tumbuh dan berkembang lebih tinggi dari fetus betina (Toelihere 1985 dikutip oleh Rahmat, 2009).

### **d). Jumlah Anak yang Dilahirkan**

Jumlah anak per kelahiran berpengaruh terhadap bobot lahir, bobot kelahiran tunggal lebih besar daripada kelahiran kembar. Semakin banyak jumlah anak per kelahiran maka semakin berkurang kecepatan pertumbuhan individual karena kompetisi antar fetus (Rahmat, 2009).

### **e). Makanan**

Rice *et al.* (1970) menyatakan ternak yang bunting, terutama kebutuhan ransum akan meningkat pada lima bulan terakhir masa kebuntingan karena pada saat itu embrio tumbuh dengan pesat. Salisbury dan VanDemark (1985), gizi dan pertumbuhan induk yang cukup dapat membantu mencegah terjadinya kematian anak sapi sewaktu lahir dan melahirkan anak sapi 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 fetus yang kerdil (Williamson dan Payne, 1993 dikutip Rahmat, 2009).

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

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

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

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

Gray *et al.* (1978) menyatakan jenis kelamin berpengaruh nyata terhadap bobot sapih. 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 sapih anak jantan 6% lebih tinggi dari bobot anak betina.

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

Gray *et al.* (1978) menyatakan 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**

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

**e). Produksi Susu Induk**

Edey (1983), bobot sapih anak juga dipengaruhi oleh produksi susu induk dan kemampuan menyusui 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

#### A. Materi Penelitian

Materi penelitian ini adalah 40 ekor sapi Limousin, 12 ekor jenis kelamin jantan dan 28 ekor betina yang dipelihara di PT. Lembu Betina Subur kota Sawahlunto.

#### B. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah survey dengan pengambilan data langsung dari perusahaan. Data yang diambil terdiri dari data primer dan data sekunder.

##### 1. Data Primer

Yaitu data yang diperoleh melalui keterangan dari perusahaan tentang peternakan. Seperti jenis sapi, pakan, sistem pemeliharaan, pemasaran dan kesehatan ternak.

##### 2. Data Sekunder

Yaitu data yang diperoleh dari catatan perusahaan berupa bobot lahir, bobot sapih dan bobot umur satu tahun.

#### C. Peubah yang diamati

##### 1. Bobot Satu Tahun

Bobot umur satu tahun adalah bobot anak sapi yang diperoleh melalui penimbangan pada umur 11 sampai 13 bulan, (Dirjen Peternakan, 2007).

##### 2. Bobot Lahir

Bobot lahir didefinisikan sebagai bobot badan anak sapi hasil penimbangan dalam kurun waktu 24 jam setelah lahir ( Hardjosubroto, 1994 dikutip Rahmat, 2009 ).

### 3. Bobot Sapih

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

#### D. Analisis Data

Menurut Pratisto (2009) data yang diperoleh dianalisis dengan regresi linier berganda metode *stepwise* menggunakan program SPSS 15 for windows dengan model matematis sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + e$$

Keterangan :

Y = Bobot 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

Model penyajian data dan analisis keragaman dapat dilihat pada tabel 2 dan 3 berikut ini :

Tabel 2. 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> |

Tabel 3. Bagan Analisis Keragaman

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

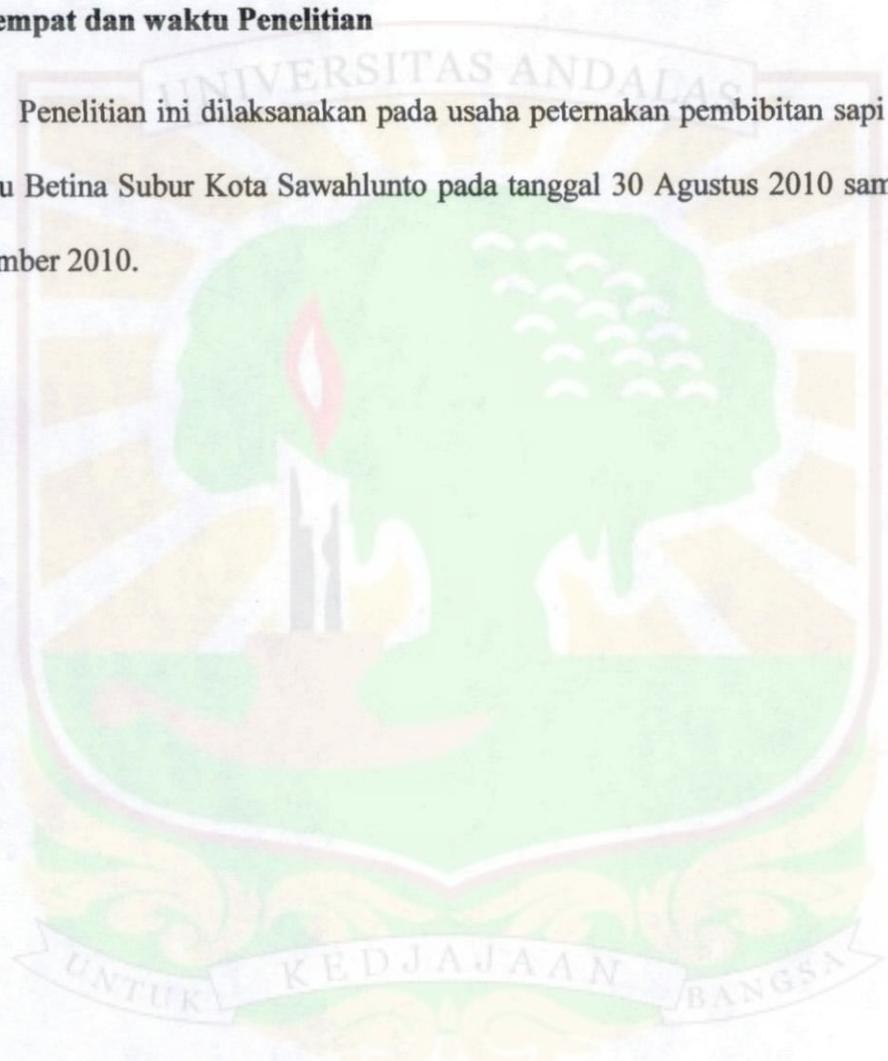
Sumber : Yurnalis, dkk (2005)

#### E. Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada usaha peternakan pembibitan sapi di PT.

Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto pada tanggal 30 Agustus 2010 sampai 28

September 2010.



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Topografi Daerah.

Kota Sawahlunto dikenal sebagai kota tambang dengan luas wilayah 27.345 Ha atau 273.45 Km<sup>2</sup>. Secara administrasi terdiri dari 4 Kecamatan, 10 Kelurahan dan 27 Desa. Jarak dari Kota Sawahlunto ke Kota Padang (Ibu Kota Propinsi) adalah 95 km yang dapat dicapai melalui jalan darat dengan kondisi baik dalam waktu 2 jam dengan kendaraan roda empat. Secara geografis Kota Sawahlunto berada pada 033'40" – 043' 33" LS dan 100 43' 13" – 100 50' 40" BT, berbatas sebelah utara dengan Kabupaten Tanah Datar, sebelah Timur dengan Kabupaten Sijunjung dan sebelah Selatan dan Barat dengan Kabupaten Solok. Bentang alam Kota Sawahlunto terbentuk oleh perbukitan terjal, landai dan pendataran dengan elevasi 250 – 650 m di atas 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 Kecamatan Talawi, wilayah ini terbentang dari Utara ke Selatan, bagian Timur 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 – 500 m. Secara garis besar Kota Sawahlunto terdiri dari Kawasan Lindung (26,5%), dan Kawasan Budidaya (73,5). Penggunaan tanah yang dominan merupakan perkebunan campuran (34,1%), hutan lebat dan belukar (19,5%). Sedangkan danau (0,2%), danau ini merupakan bekas galian penambangan batu bara. Seperti

daerah lainnya di Propinsi Sumatera Barat, Kota Sawahlunto mempunyai iklim tropis dengan suhu berkisar antara 22<sup>0</sup> 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. Peternakan dan hasilnya mencakup pembibitan dan budidaya segala jenis ternak dan unggas. Jenis ternak yang dipelihara adalah : sapi, kerbau, kambing, kuda, ayam, itik serta hewan peliharaan lainnya.

#### **B. Keadaan Umum Peternakan PT. Lembu Betina Subur**

PT. Lembu Betina Subur ini bergerak dalam pembibitan. Luas lahan 11 ha, milik Pemerintah Kota Sawahlunto. PT. Lembu Betina Subur merupakan perusahaan patungan antara Pemda Sawahlunto dan swasta. Terdiri dari lahan rumput, akses jalan ke lokasi serta sumber air. Rencana Pengembangan investasi ternak sapi sampai dengan 600 ekor serta pembangunan sarana dan prasarana lainnya. Potensi pengembangan peternakan sapi semakin terbuka lebar, karena PT. Lembu Betina Subur Sawahlunto menyediakan sapi-sapi anakan, untuk ditenakkan dan dikembangkan.

##### **1. Bangsa dan Populasi Sapi yang Dipelihara**

Sapi yang dipelihara adalah Sapi Brahman, Limousin dan Simmental, populasi sapi pada awalnya adalah 200 ekor (akhir tahun 2005). Dan populasi pada tahun 2010 sebanyak 378 ekor serta kandang dengan kapasitas 500 ekor.

##### **2. Sistem Pemeliharaan**

Pola pemeliharaan yang dilaksanakan di PT. Lembu Betina Subur adalah

intensif. Karena pemeliharaan ternak hanya dikandangkan, kandang yang digunakan berbentuk ganda. Sapi-sapi ditempatkan dalam dua baris, dimana setiap baris saling berhadapan. Kandang dibagi menurut fungsinya sesuai status dan umur ternak, terdiri dari kandang induk (dua kandang dikhususkan untuk induk bunting dan satu kandang lainnya dikhususkan untuk induk sapi yang kurus), kandang *weaning* (sapih), kandang *weaning* sampai umur satu tahun, kandang menyusui dan kandang karantina.

### **3. Pakan**

Makanan yang diberikan pada ternak terdiri dari konsentrat dan jerami padi dan hijauan untuk anak sapi yang diperoleh dari lahan disekitar peternakan. Konsentrat terdiri dari dedak, molasses, mineral, bungkil kedelai, garam, kapur, bungkil kelapa. Konsentrat diberi untuk anak 3 kg/hari, untuk induk 4 kg/hari, masa laktasi 5 kg/hari. Konsentrat diberikan pada pukul 07.30, jerami dan hijauan untuk anak sapi pada pukul 10.30 dan 15.30 dengan jumlah untuk anak sapi 3 kg/hari, induk 8 kg/hari. Air minum diberikan di dalam bak-bak yang tersedia pada kandang.

### **4. Tenaga Kerja**

Tenaga kerja berjumlah 20 orang terdiri dari manajer bertugas mengawasi semua kegiatan. Tenaga administrasi yang mengatur keuangan, rencana dan program kerja. Staf kandang bertanggung jawab pada segala hal yang berhubungan dengan kandang sapi. Staf gudang bertanggung jawab untuk mengontrol pasokan pakan dan laporan pakan, anak kandang bertugas terhadap kebersihan kandang, pemberian pakan dan air minum ternak. Pekerja HMT bertanggung jawab terhadap produksi dan pemeliharaan HMT.

### C. Hubungan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Terhadap Umur Satu Tahun.

Bobot lahir yang tinggi di atas rata-rata, umumnya akan memiliki kemampuan hidup lebih tinggi dalam melewati masa kritis, pertumbuhannya cepat dan akan memiliki bobot sapih yang lebih tinggi. Bobot sapih mempunyai korelasi positif dengan bobot lahir, artinya bobot lahir yang lebih tinggi akan menentukan bobot sapih yang tinggi pula.

Nilai rata-rata dan simpangan baku dari bobot hidup umur satu tahun, bobot lahir dan bobot sapih sapi Limousin setelah dicari dengan menggunakan program SPSS 15.0 *for windows* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 : Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Bobot Hidup Umur Satu Tahun, Bobot Lahir dan Bobot Sapih sapi Limousin Jantan

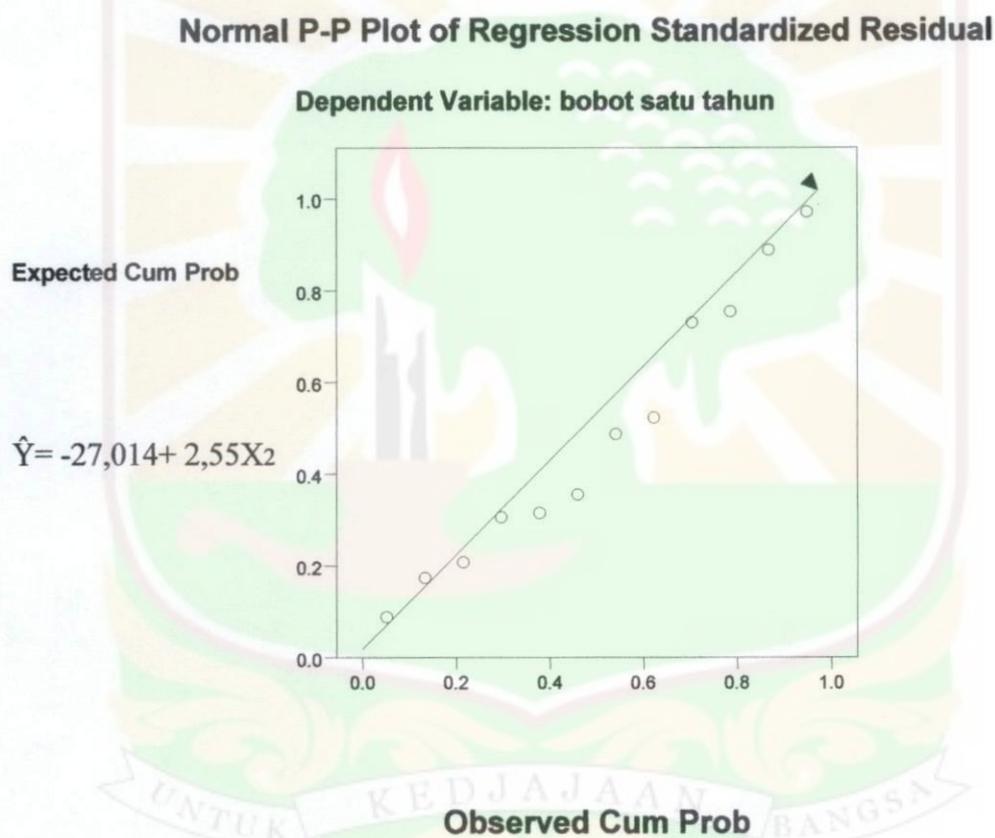
| Peubah                           | Rata-rata       |
|----------------------------------|-----------------|
| Bobot Hidup Umur Satu Tahun (kg) | 189,92 ± 41,732 |
| Bobot Lahir (kg)                 | 31,08 ± 3,260   |
| Bobot Sapih (kg)                 | 85,08 ± 13,453  |

Hasil analisis keragaman (lampiran 6) menunjukkan 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  $\hat{Y} = -92,8237 + 3,89 X_1 + 1,90 X_2$ . Dari persamaan diketahui apabila pertambahan bobot lahir 1 kg maka bobot umur satu tahun meningkat sebesar 3,89 kg dengan asumsi bobot sapih tetap dan setiap pertambahan 1 kg bobot sapih maka bobot umur satu tahun meningkat 1,90 kg dengan asumsi bobot lahir tetap.

Hasil analisis dengan metode *stepwise* didapat faktor yang paling

berpengaruh ( $P < 0.01$ ) terhadap bobot umur satu tahun sapi jantan adalah bobot sapih dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = -27,014 + 2,550 X_2$ . Persamaan ini berarti setiap pertambahan bobot sapih 1 kg maka bobot umur satu tahun bertambah 2,55 kg, dengan koefisien korelasi ( $r$ ) yaitu 0.822 dan nilai koefisien determinasi ( $r^2$ ) 0.676, yang berarti 67,60% bobot umur satu tahun dipengaruhi oleh bobot sapih dan 32,40% dipengaruhi oleh faktor selain bobot sapih.

Hasil ini dapat dilukiskan seperti gambar 1 di bawah ini :



Gambar 1. Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual sapi Limousin Jantan

Nilai rata-rata dan simpangan baku dari bobot hidup umur satu tahun bobot lahir dan bobot sapih sapi Limousin betina setelah dicari dengan menggunakan program SPSS 15.0 *for windows* dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel. 5 Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Bobot Hidup Umur Satu Tahun, Bobot Lahir dan Bobot Sapih sapi Limousin Betina

| Peubah                           | Rata-rata       |
|----------------------------------|-----------------|
| Bobot Hidup Umur Satu Tahun (kg) | 200,07 ± 18,280 |
| Bobot Lahir (kg)                 | 29,93 ± 2,340   |
| Bobot Sapih (kg)                 | 92,25 ± 11,629  |

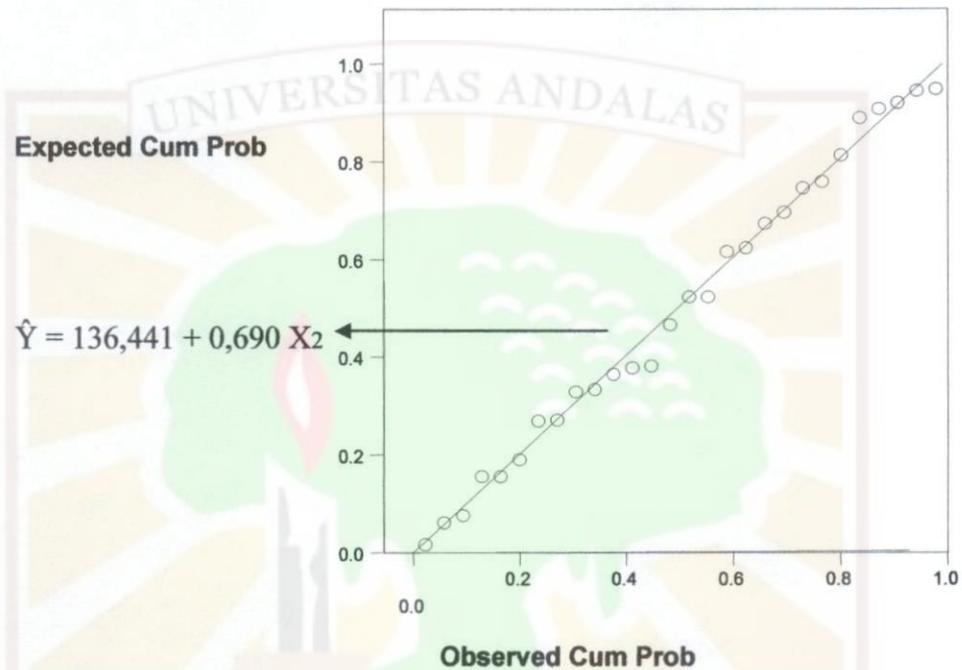
Hasil analisis keragaman (lampiran 7) menunjukkan terdapat hubungan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih sapi betina, dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 121,26 + 0,58 X_1 + 0,66 X_2$ . Dari persamaan bisa diartikan setiap pertambahan bobot lahir 1 kg maka bobot umur satu tahun meningkat sebesar 0,58 kg dengan asumsi bobot sapih tetap. Dan setiap pertambahan 1 kg bobot sapih maka bobot umur satu tahun meningkat 0,66 kg dengan asumsi bobot lahir tetap. Hasil ini lebih besar daripada penelitian Muzani dkk, (2004) yang mendapatkan rata-rata bobot sapi Bali betina  $89,316 \pm 13,8$ . Kemungkinan hal ini disebabkan karena perbedaan bangsa, kemampuan induk memproduksi air susu dan jumlah kelahiran anak.

Hasil analisis dengan metode *stepwise* didapat bahwa yang paling berpengaruh terhadap bobot umur satu tahun adalah bobot sapih ( $P < 0.01$ ) dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 136,441 + 0,690 X_2$ . Persamaan ini menunjukkan setiap pertambahan bobot sapih 1 kg, maka bobot umur satu tahun bertambah 0,69 kg. Besar nilai koefisien korelasi ( $r$ ) 0,439 dan nilai koefisien determinasi ( $r^2$ ) 0.193, yang berarti 19,30% bobot umur satu tahun dapat dipengaruhi oleh bobot sapih dan 80,70% dipengaruhi oleh faktor selain bobot sapih.

Hasil ini dapat dilukiskan seperti pada gambar 2 :

### Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: bobot satu tahun



Gambar 2. Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual Sapi Limousin Betina

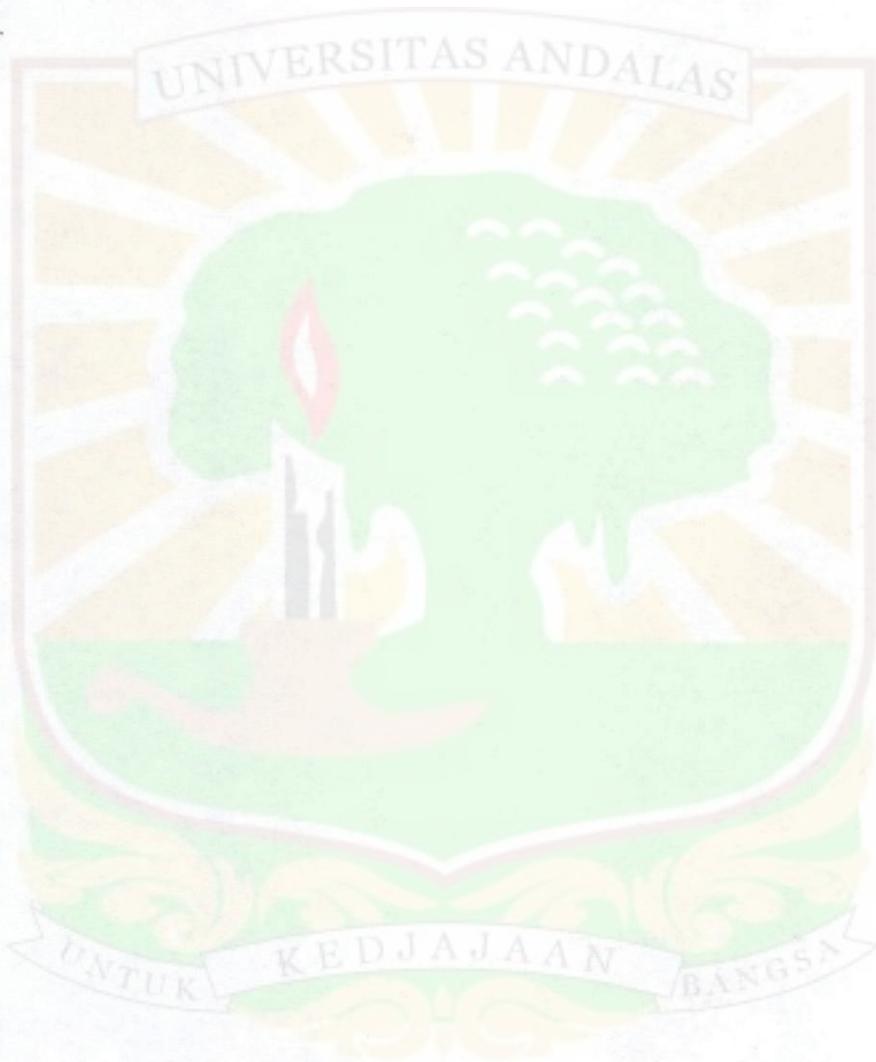
Hasil pengolahan data dengan regresi linear berganda didapat hubungan yang nyata antara bobot umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih pada sapi Limousin jantan dan betina. Dan dari analisis metode *stepwise* diperoleh bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap bobot umur satu tahun adalah bobot sapih. Apabila bobot lahir anak sapi rendah tetapi dengan pemeliharaan yang baik serta produksi susu induk memenuhi kebutuhan untuk pertumbuhannya maka akan menghasilkan bobot sapih yang tinggi. Karnaen (2001) menyatakan sekalipun bobot lahir rendah tetapi pada anak sapi 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 anak sapi dengan bobot lahir yang tinggi tetapi kurang mendapat air susu. Karena itu bobot anak sapi prasapih perlu diperhatikan karena berpengaruh terhadap bobot sapih dan pertumbuhan selanjutnya. Dan setelah disapih ternak sudah mulai beradaptasi dengan pakan baru yang akan meningkatkan pertumbuhannya sampai dewasa.

Beberapa penelitian juga mendapatkan hubungan yang erat antara bobot sapih dan bobot satu tahun. Menurut Hinojosa *et al.* (2003) yang dikutip oleh Hartati dan Dicky (2005) bobot sapih yang tinggi nantinya akan menghasilkan sapi dengan pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik. Penelitian oleh Hartati Dan Dicky (2005) mendapatkan rata-rata bobot hidup anak sapi umur satu tahun sebesar 117,14 kg, hasil ini lebih rendah dari penelitian Aryogi dan Hardjosubroto (2005) yang mendapatkan bobot hidup umur 365 hari di peternakan rakyat sebesar 160,22 - 189,28 kg. Ia menyimpulkan hal ini kemungkinan disebabkan karena pengaruh bobot sapih yang rendah sehingga turut mempengaruhi laju pertumbuhan berikutnya. Untuk mendapatkan laju pertumbuhan anak sapi yang baik perbaikan pertumbuhan lebih tepat dilakukan pada periode menjelang sapih sampai umur satu tahun.

Dari penelitian Muzani (2004), bobot lahir anak berpengaruh terhadap bobot sapih serta pertambahan bobot badan harian. Juga dinyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara bobot lahir dengan pertambahan bobot badan harian. Muzani (2004) mendapatkan pada anak sapi yang bobot lahirnya sekitar 17,7 kg maka pertambahan bobot badan harian sampai disapih adalah berkisar 0,45 kg/ekor/hari. Supriyantono (2007) dalam penelitiannya menjelaskan dari hasil analisis data menunjukkan bahwa korelasi antara bobot sapih dan bobot satu

tahun, bobot sapih dan pertambahan bobot badan menunjukkan nilai yang positif. Usri *et al.* (2001) mendapatkan korelasi antara bobot sapih dan bobot satu tahun adalah  $0,59 \pm 0,11$ , korelasi antara bobot lahir dan bobot prasapih  $0,38 \pm 0,28$ . Dan korelasi bobot lahir dan bobot sapih  $0,43 \pm 0,31$ . Dari hasil penelitian ini memperlihatkan keeratan hubungan antara bobot sapih dan bobot badan umur satu tahun.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Terdapat hubungan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih sapi Limousin jantan, dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = -92,8237 + 3,89 X_1 + 1,90 X_2$ , dengan faktor yang paling berpengaruh terhadap bobot umur satu tahun adalah bobot sapih.
2. Terdapat hubungan yang nyata ( $P < 0.01$ ) antara bobot hidup umur satu tahun dengan bobot lahir dan bobot sapih sapi Limousin betina, dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 121,26 + 0,58 X_1 + 0,66 X_2$ , dengan faktor yang paling berpengaruh terhadap bobot umur satu tahun adalah bobot sapih.

### B. Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan melihat kurva pertumbuhan dan menambahkan faktor yang mempengaruhi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, H. 2009. Fisiologi Pertumbuhan Ternak. Andalas University Press. Padang.
- Alidin, A. 1993. Hubungan Umur Induk Dengan Bobot Induk dan Paritas Terhadap Bobot Lahir Sapi F2 Simmental BPT-HMT Padang Mengatas. Fakultas Peternakan Unand, Padang.
- Andre, K. 2009. Merawat Anakan Sapi. <http://Blog at WordPress.com>.
- Anwar, S. 2009. Manajemen Pembibitan Ternak Ruminansia. Andalas University Press. Padang.
- Aryogi, S., Hardjosubroto. 2005. Performans Sapi Silangan Peternakan Ongole di Dataran Rendah (Studi Kasus di Kecamatan Kota Anyar Kabupaten Probolinggo Jawa Timur). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 12-13 September 2005. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 98-104.
- Burfering, P., D.D. Kkress., R.L. Friedrich and D.D. Vaniman. 1978. Phenotypic and Genetic Relationship Between Calving Ease, Gestation Length, Birth Weight and Prewaning Growth. J. Anim Sci. 47 : 395 – 599.
- Dirjen Peternakan. 2007. Petunjuk Teknis Uji Performans Sapi Potong Nasional. Jakarta.
- 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 Prewaning Traits Under Commercial Beef Cattle Condition. J. Anim. Sci. 47:370-373.
- Hartati dan Dicky. 2005. Hubungan Bobot Hidup Induk Saat Melahirkan Terhadap Pertumbuhan Pedet Sapi PO di Foundation Stock. Garti, Pasuruan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, [google](http://google.com). [Hubungan Bobot Hidup dan Bobot Sapih. Hartati.3 pdf](http://Hubungan Bobot Hidup dan Bobot Sapih. Hartati.3 pdf).
- Hilmiati, N. 2009. Perbaikan Manajemen Reproduksi : Kalender Kawin dan Penyapihan Dini. [google](http://google.com). [http:// blog hilmiati.wordpress.com](http://blog hilmiati.wordpress.com).
- Karnaen. 2001. Genetic And Phenotypic Correlation Between Birth Weight And Weaning Weight On Madura Cattle . Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Muzani, A., dkk. 2004. Dampak Penerapan Paket Manajemen Terpadu Terhadap Bobot Lahir Dan Pertambahan Bobot Badan Harian Prasapih Ternak Sapi Bali. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian , Nusa Tenggara Barat.

- Natasasmita, A. 1970. Estimasi Bobot Hidup Sapi Bali dengan Pengukuran Lingkar dada. *Jurnal Peternakan Veteriner* 10 (1), 20-25. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian, Bogor.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 54/Permentan/Ot.140/10/2006 Tentang Pedoman Pembibitan Sapi Potong Yang Baik. [http://ditjenpa.go.id/Permentan\\_54\\_2006.pdf](http://ditjenpa.go.id/Permentan_54_2006.pdf).
- Prasojo,dkk. 2005. *Jurnal Veteriner* Korelasi Antara Lama Kebuntingan, Bobot Lahir dan Jenis Kelamin Pedet Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Bali, Bogor.
- Pratisto, A. 2009. *Statistik Menjadi Mudah Dengan SPSS 17*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Rahmat, D. 2009. Pemanfaatan Variasi *Sheep Mitochondrial-Dna* Pada "Village Breeding Center-Vbc" Untuk Pengembangan Bibit Domba Priangan Betina (*Maternal Lineages*) Di Pedesaan. Universitas Padjajaran.
- Rice, V. A., E. J. Warwick and J. E. Legates. 1970. *Breeding and Improvement of Farm Animal* 6<sup>th</sup> Ed. Mc. Graw-Hillbook Company. Inc. New York.
- Rivai, M. 1995. *Aspek Teknis Sapi Potong*. Fakultas Peternakan Unand, Padang.
- Saladin, R. 1993. *Ternak Sapi Potong*. Fakultas Peternakan Unand, Padang.
- Salisbury, G.W and D. L Van Denmark. 1985. *Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada Sapi (Terjemahan R. Djanuar)*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sasroamidjojo, M. S. 1981. *Beternak Sapi Potong dan Kerja*. CV. Yasaguna, Jakarta.
- Sinaga, S. 2009. *Pertumbuhan Ternak*. [http://blog\\_at\\_Sauland\\_Sinaga\\_Wordpress.com](http://blog_at_Sauland_Sinaga_Wordpress.com).
- Sridiyani, D. 1994. Pengaruh Umur Induk dan Jenis Kelamin Pedet Terhadap Berat Lahir Pedet Sapi Bali Hasil Inseminasi Buatan (Bali x Bali) di Kabupaten Lombok Barat . SKRIPSI. Fakultas Peternakan Universitas Mataram.
- Supriyantono, A dan Irianti B.W. 2007 "Peningkatan Mutu Genetik Sapi Bali Melalui Pengembangan Program Pemuliaan",Ambon. *Jurnal veteriner* Vol 15 hlm 1-10
- Trantono, Y. 2009. Analisis Penggemukan Sapi Potong Simmental dan Limousin. <http://yuari.wordpress.com/2008/01/10/bangsa-bangsa-sapi-potong-di-provinsi-jawa-timur>.
- Triwulaningsih. 1987. *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Bobot Lahir Kambing Peranakan Etawa Dalam Proceeding Penelitian Ruminansia Kecil*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.

Usri,N. 2001. Hubungan Genetik Dan Fenotipik Terhadap Beberapa Sifat Karakteristik Sapi Madura. Universitas Padjadjaran, Bandung.

Widotono, H. 2009. Perbaikan Mutu Genetik dan Seleksi Bibit Ternak Sapi. <http://selayangpandangilmiah.kaji literatur>.

Williamson, G dan W.J.A. Payne. 1971. Pengantar Peternakan di Daerah Tropik. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Yurnalis., dkk. 2005. Buku Ajar Statistik. Andalas University Press, Padang.



**Lampiran 1. Data Bobot Lahir, Bobot Sapih dan Bobot Umur Satu Tahun Sapi Limousin Betina**

| Kode           | Bobot lahir | Bobot sapih | Bobot 1 tahun | Jenis kelamin |
|----------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| A77/SL26.12    | 29          | 111         | 214           | B             |
| K276/LB2.604   | 31          | 90          | 219           | B             |
| L126/RL16.909  | 31          | 98          | 199           | B             |
| L226/RL16.912  | 30          | 101         | 221           | B             |
| L306/SL26.16   | 29          | 96          | 188           | B             |
| L96/RL5.848    | 32          | 116         | 224           | B             |
| L226/RL16.1050 | 30          | 100         | 198           | B             |
| B28/SLB2.490   | 33          | 111         | 214           | B             |
| D268/RL5.276   | 27          | 91          | 194           | B             |
| A69/RL16.804   | 35          | 102         | 229           | B             |
| E238/LB3.147   | 25          | 92          | 211           | B             |
| E24/TN         | 32          | 98          | 209           | B             |
| F58/BL5.058    | 28          | 94          | 228           | B             |
| J58/LB2.604    | 27          | 86          | 170           | B             |
| A59/RL5.322    | 30          | 71          | 184           | B             |
| A189/RL5.282   | 30          | 73          | 214           | B             |
| B39/RL5.777    | 30          | 80          | 156           | B             |
| B199/RL7.287   | 30          | 91          | 192           | B             |
| B259/SL2.6095  | 30          | 105         | 185           | B             |
| C179/RL5.1121  | 30          | 81          | 182           | B             |
| E149/RL5.260   | 30          | 92          | 183           | B             |
| F189/BL3.1353  | 27          | 83          | 199           | B             |
| F279/RL5.1263  | 30          | 79          | 174           | B             |
| B1810/RL5.488  | 27          | 91          | 211           | B             |
| D268/RL5.276   | 29          | 74          | 211           | B             |
| B108/5657      | 28          | 102         | 201           | B             |
| E129/RL5.235   | 34          | 84          | 203           | B             |
| L89/BL8.058    | 34          | 91          | 189           | B             |

**Lampiran 2. Data Bobot Lahir, Bobot Sapih dan Bobot Umur Satu Tahun Sapi Limousin Jantan**

| Kode          | Bobot lahir | Bobot sapih | Bobot umur satu tahun | Jenis kelamin |
|---------------|-------------|-------------|-----------------------|---------------|
| E118/RL16.629 | 28          | 94          | 200                   | J             |
| D48/RL5.985   | 31          | 94          | 228                   | J             |
| E108/RL16.629 | 37          | 108         | 296                   | J             |
| SL26.83       | 29          | 79          | 151                   | J             |
| TN            | 36          | 105         | 207                   | J             |
| E258/LB2.99   | 32          | 87          | 194                   | J             |
| E28/RL5.929   | 34          | 86          | 183                   | J             |
| D238/RL5.019  | 31          | 72          | 158                   | J             |
| I178/L8TN.012 | 29          | 86          | 172                   | J             |
| D18/RL5.449   | 26          | 71          | 142                   | J             |
| F78/LB2.527   | 29          | 67          | 161                   | J             |
| E58/RL5.829   | 31          | 72          | 187                   | J             |



**Lampiran 3. Data Bobot Hidup Satu Tahun, Bobot Lahir, dan Bobot Sapih Sapi Limousin Jantan PT. Lembu Betina Subur Kota Sawah Lunto.**

| Y   | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> |
|-----|----------------|----------------|
| 200 | 28             | 94             |
| 228 | 31             | 94             |
| 296 | 37             | 108            |
| 151 | 29             | 79             |
| 207 | 36             | 105            |
| 194 | 32             | 87             |
| 183 | 34             | 86             |
| 158 | 31             | 72             |
| 172 | 29             | 86             |
| 142 | 26             | 71             |
| 161 | 29             | 67             |
| 187 | 31             | 72             |

Keterangan : Y = Bobot Hidup Satu Tahun

X<sub>1</sub> = Bobot Lahir

X<sub>2</sub> = Bobot Sapih

**Lampiran 4. Data Bobot Hidup Satu Tahun, Bobot Lahir, dan Bobot Sapih Sapi Limousin Betina PT. Lembu Betina Subur Kota Sawah Lunto.**

| Y   | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> |
|-----|----------------|----------------|
| 214 | 29             | 111            |
| 219 | 31             | 90             |
| 199 | 31             | 98             |
| 221 | 30             | 101            |
| 188 | 29             | 96             |
| 224 | 32             | 116            |
| 198 | 30             | 100            |
| 214 | 33             | 111            |
| 194 | 27             | 91             |
| 229 | 35             | 102            |
| 211 | 25             | 92             |
| 209 | 32             | 98             |
| 228 | 28             | 94             |
| 170 | 27             | 86             |
| 184 | 30             | 71             |
| 214 | 30             | 73             |
| 156 | 30             | 80             |
| 192 | 30             | 91             |
| 185 | 30             | 105            |
| 182 | 30             | 81             |
| 183 | 30             | 92             |
| 199 | 27             | 83             |
| 174 | 30             | 79             |
| 211 | 27             | 91             |
| 211 | 29             | 74             |
| 201 | 28             | 102            |
| 203 | 34             | 84             |
| 189 | 34             | 91             |

Keterangan : Y = Bobot Hidup Satu Tahun

X<sub>1</sub> = Bobot Lahir

X<sub>2</sub> = Bobot Sapih

**Lampiran 5. Matrik Korelasi antara Peubah-peubah yang Berhubungan dengan Bobot Hidup Satu Tahun**

**a. Matrik korelasi Sapi Limousin Jantan**

|                | Y     | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> |
|----------------|-------|----------------|----------------|
| Y              | 1.000 | 0,726          | 0,822          |
| X <sub>1</sub> | 0,726 | 1.000          | 0,688          |
| X <sub>2</sub> | 0,822 | 0,688          | 1.000          |

**b. Matrik Korselesi Sapi Limousin Betina**

|                | Y     | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> |
|----------------|-------|----------------|----------------|
| Y              | 1.000 | 0,165          | 0.439          |
| X <sub>1</sub> | 0,165 | 1.000          | 0,214          |
| X <sub>2</sub> | 0.439 | 0,214          | 1.000          |

Keterangan :

Y= Bobot Hidup Satu Tahun

X<sub>1</sub>= Bobot Lahir

X<sub>2</sub>= Bobot Sapih

**Lampiran 6. Analisis Data Bobot Hidup Satu Tahun dengan Bobot Sapih Pada Sapi Limousin Jantan**

Persamaan Regresi ;  $\hat{Y} = - 92,8237 + 3,89 X_1 + 1,90 X_2$ .

| Sk      | Db | Jk        | Kt        | F hit                | F table |       |
|---------|----|-----------|-----------|----------------------|---------|-------|
|         |    |           |           |                      | 0.05    | 0.01  |
| Regresi | 1  | 12942,090 | 12942,090 | 20,825 <sup>SN</sup> | 2,201   | 3,106 |
| Sisa    | 10 | 6214,827  | 621,483   |                      |         |       |
| Total   | 11 | 19156,917 |           |                      |         |       |

**Analisis Regresi Linear Berganda dengan Metode Stepwise**

| Model       | Unstandardized Coefisients |           | Standardize coefisients | T      | Sig   |
|-------------|----------------------------|-----------|-------------------------|--------|-------|
|             | B                          | Std error |                         |        |       |
|             | Beta                       |           |                         |        |       |
| Constan (a) | -27,014                    | 48,079    |                         | -0,562 | 0,587 |
| Bobot sapih | 2,550                      | 0,559     | 0.822                   | 4,563  | 0,001 |

Persamaan Regresi ;  $\hat{Y} = - 27,014 + 2,550 X_2$

Std Error of The Estimate : 24,930

Adjusted R Square : 0.643

R Square : 0.676

R : 0.822

**Lampiran 7. Analisis Data Bobot hidup Satu Tahun dengan Bobot Sapih Pada Sapi Limousin Betina**

Persamaan Regresi ;  $\hat{Y} = 121,26 + 0,58 X_1 + 0,66 X_2$

| Sk      | Db | Jk       | Kt       | F hit              | F tabel |       |
|---------|----|----------|----------|--------------------|---------|-------|
|         |    |          |          |                    | 0.05    | 0.01  |
| Regresi | 1  | 1737,170 | 1737,170 | 6,200 <sup>N</sup> | 2,052   | 2,771 |
| Sisa    | 26 | 7284,687 | 280,180  |                    |         |       |
| Total   | 27 | 9021,857 |          |                    |         |       |

Analisis Regresi Linear Berganda dengan Metode Stepwise

| MODEL       | Unstandaridized Coefisients |           | Standardize Coefisients | T     | Sig   |
|-------------|-----------------------------|-----------|-------------------------|-------|-------|
|             | B                           | Std error | Beta                    |       |       |
| Constan (a) | 136,441                     | 25,749    |                         | 5,299 | 0,000 |
| Bobot sapih | 0,690                       | 0,277     | 0,439                   | 2,490 | 0,019 |

Persamaan Regresi ;  $\hat{Y} = 136,441 + 0,690 X_2$

Std Error of The Estimate : 16,739

Adjusted R Square : 0,161

r Square : 0,193

r : 0,439

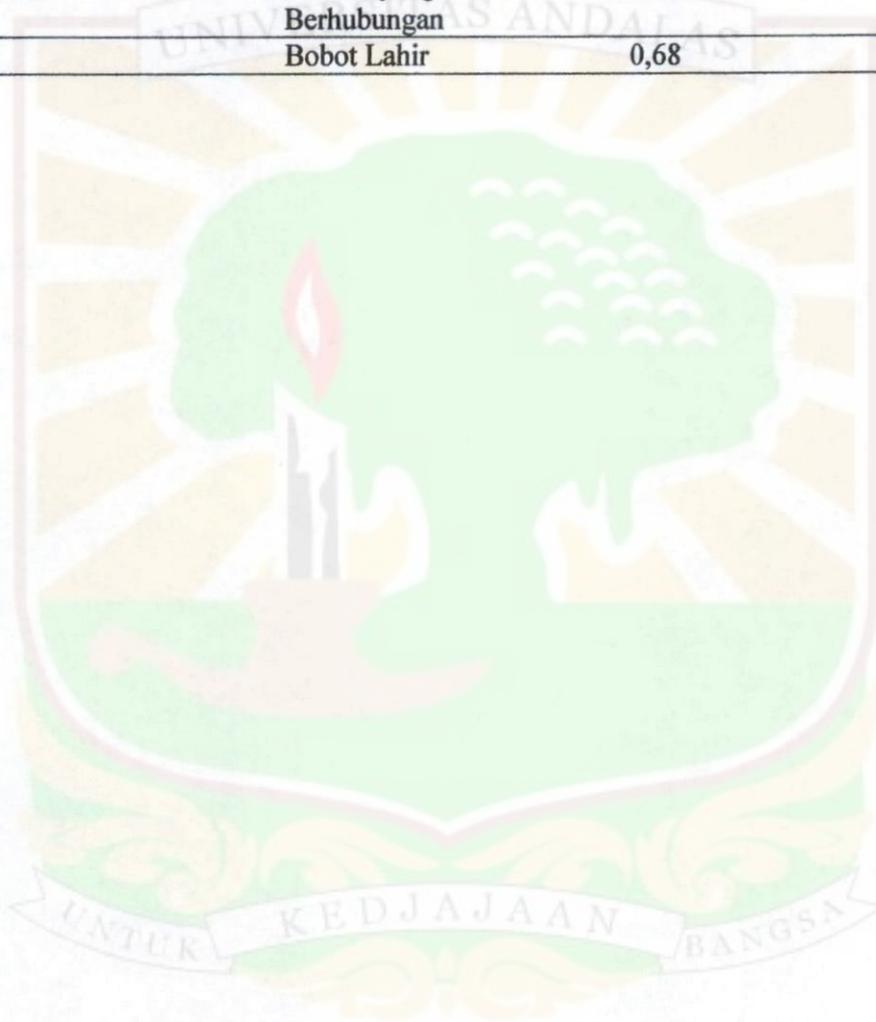
**Lampiran 8. Peubah yang Tidak Berhubungan dengan Bobot Hidup Satu Tahun**

a. Pada Sapi Limousin Jantan

| Model | Peubah yang Tidak Berhubungan | SIG  |
|-------|-------------------------------|------|
| I     | Bobot Lahir                   | 0,24 |

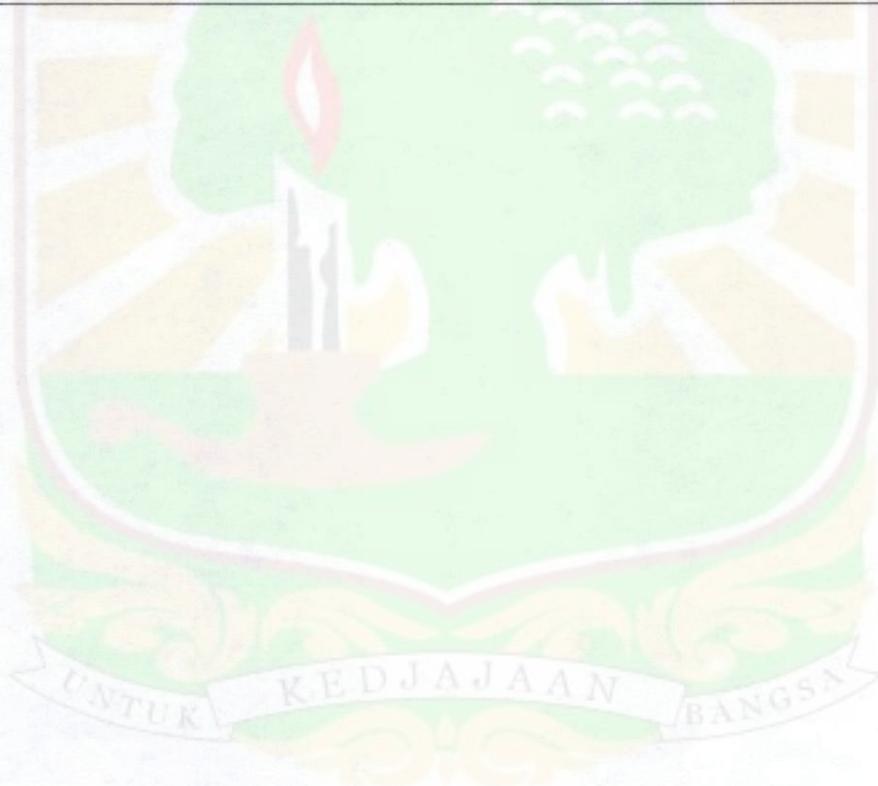
b. Pada Sapi Limousin Betina

| Model | Peubah yang Tidak Berhubungan | SIG  |
|-------|-------------------------------|------|
| I     | Bobot Lahir                   | 0,68 |



**Lampiran 9.** Tabel Hasil Awal Analisis Regresi Linear Berganda Secara Manual Pada Sapi Limousin Jantan

| $X_1$ | $X_2$ | Y    | $X_1^2$ | $X_2^2$ | $Y^2$  | $X_1 \cdot X_2$ | $X_1 \cdot Y$ | $X_2 \cdot Y$ |
|-------|-------|------|---------|---------|--------|-----------------|---------------|---------------|
| 28    | 94    | 200  | 784     | 8836    | 40000  | 2632            | 5600          | 18800         |
| 31    | 94    | 228  | 961     | 8836    | 51984  | 2914            | 7068          | 21432         |
| 37    | 108   | 296  | 1369    | 11664   | 87616  | 3996            | 10952         | 31968         |
| 29    | 79    | 151  | 841     | 6241    | 22801  | 2291            | 4379          | 11929         |
| 36    | 105   | 207  | 1296    | 11025   | 42849  | 3780            | 7452          | 21735         |
| 32    | 87    | 194  | 1024    | 7569    | 37636  | 2784            | 6208          | 16878         |
| 34    | 86    | 183  | 1156    | 7396    | 33489  | 2924            | 6222          | 15738         |
| 31    | 72    | 158  | 961     | 5184    | 24964  | 2232            | 4898          | 11376         |
| 29    | 86    | 172  | 841     | 7396    | 29584  | 2494            | 4988          | 14792         |
| 26    | 71    | 142  | 676     | 5041    | 20164  | 1846            | 3692          | 10082         |
| 29    | 67    | 161  | 841     | 4489    | 25921  | 1943            | 4669          | 10787         |
| 31    | 72    | 187  | 961     | 5184    | 34969  | 2232            | 5797          | 13464         |
| 373   | 1021  | 2279 | 11711   | 88861   | 451977 | 32068           | 71925         | 198981        |



**Lampiran 10.** Hasil Persamaan Analisis Regresi Linear Berganda Secara Manual  
Pada Sapi Limousin Jantan

$$\sum X_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{12}$$

$$\begin{aligned}\sum X_1 &= 11.711 - \frac{139.129}{12} \\ &= 116,9167\end{aligned}$$

$$\sum X_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{12}$$

$$\begin{aligned}\sum X_2^2 &= 88.861 - \frac{1042441}{12} \\ &= 1.990,917\end{aligned}$$

$$\sum Y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{12}$$

$$\begin{aligned}\sum Y^2 &= 451977 - \frac{5193841}{12} \\ &= 19156,92\end{aligned}$$

$$\sum X_1 \cdot X_2 = \sum X_1 \cdot X_2 - \frac{\sum X_1 \cdot \sum X_2}{12}$$

$$\begin{aligned}\sum X_1 \cdot X_2 &= 32068 - \frac{373 \cdot 1021}{12} \\ &= 331,9167\end{aligned}$$

$$\sum X_1 \cdot Y = \sum X_1 \cdot Y - \frac{\sum X_1 \cdot \sum Y}{12}$$

$$\begin{aligned}\sum X_1 \cdot Y &= 71925 - \frac{373 \cdot 2279}{12} \\ &= 1086,083\end{aligned}$$

$$\sum X_2 \cdot Y = \sum X_2 \cdot Y - \frac{\sum X_2 \cdot \sum Y}{12}$$

$$\begin{aligned}\sum X_2 \cdot Y &= 198981 - \frac{1021 \cdot 2279}{12} \\ &= 5076,083\end{aligned}$$

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

$$= \frac{2162301 - 1684837}{232771,3 - 110168,7}$$

$$= \frac{477464,7}{122602,7}$$

$$= 3,894$$

$$b_2 = \frac{(\sum X_2 \cdot Y) (\sum X_1^2) - (\sum X_1 \cdot Y) (\sum X_1 \cdot X_2)}{(\sum X_1^2) (\sum X_2^2) - (\sum X_1 \cdot X_2)^2}$$

$$= \frac{593478,7 - 360489,2}{232771,3 - 110168,7}$$

$$= \frac{232989,6}{122602,7}$$

$$= 1,90$$

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

$$= 189,9167 - 121,0512 - 161,6892$$

$$= -92,8237$$

Jadi hasil persamaan analisis regresi linear berganda sapi Limousin jantan adalah :

$$\hat{Y} = -92,8237 + 3,89 X_1 + 1,90 X_2$$

**Lampiran 11. Tabel Hasil Awal Analisis Regresi Linear Berganda Secara Manual Pada Sapi Limousin Betina**

| $X_1$ | $X_2$ | Y    | $X_1^2$ | $X_2^2$ | $Y^2$   | $X_1 \cdot X_2$ | $X_1 \cdot Y$ | $X_2 \cdot Y$ |
|-------|-------|------|---------|---------|---------|-----------------|---------------|---------------|
| 29    | 111   | 214  | 841     | 12321   | 45796   | 3219            | 6206          | 23754         |
| 31    | 90    | 219  | 961     | 8100    | 47961   | 2790            | 6789          | 19710         |
| 31    | 98    | 199  | 961     | 9604    | 39601   | 3038            | 6169          | 19502         |
| 30    | 101   | 221  | 900     | 10201   | 48841   | 3030            | 6630          | 22321         |
| 29    | 96    | 188  | 841     | 9216    | 35344   | 2784            | 5452          | 18048         |
| 32    | 116   | 224  | 1024    | 13456   | 50176   | 3712            | 7168          | 25984         |
| 30    | 100   | 198  | 900     | 10000   | 39204   | 3000            | 5940          | 19800         |
| 33    | 111   | 214  | 1089    | 12321   | 45796   | 3663            | 7062          | 23754         |
| 27    | 91    | 194  | 729     | 8281    | 37636   | 2457            | 5238          | 17654         |
| 35    | 102   | 229  | 1225    | 10404   | 52441   | 3570            | 8015          | 23358         |
| 25    | 92    | 211  | 625     | 8464    | 44521   | 2300            | 5275          | 19412         |
| 32    | 98    | 209  | 1024    | 9604    | 43681   | 3136            | 6688          | 20482         |
| 28    | 94    | 228  | 784     | 8836    | 51984   | 2632            | 6384          | 21432         |
| 27    | 86    | 170  | 729     | 7396    | 28900   | 2322            | 4590          | 14620         |
| 30    | 71    | 184  | 900     | 5041    | 33856   | 2130            | 5520          | 13064         |
| 30    | 73    | 214  | 900     | 5329    | 45796   | 2190            | 6420          | 15622         |
| 30    | 80    | 156  | 900     | 6400    | 24336   | 2400            | 4680          | 12480         |
| 30    | 91    | 192  | 900     | 8281    | 36864   | 2730            | 5760          | 17472         |
| 30    | 105   | 185  | 900     | 11025   | 34225   | 3150            | 5550          | 19425         |
| 30    | 81    | 182  | 900     | 6561    | 33124   | 2430            | 5460          | 14742         |
| 30    | 92    | 183  | 900     | 8464    | 33489   | 2760            | 5490          | 16836         |
| 27    | 83    | 199  | 729     | 6889    | 39601   | 2241            | 5373          | 16517         |
| 30    | 79    | 174  | 900     | 6241    | 30276   | 2370            | 5220          | 13746         |
| 27    | 91    | 211  | 729     | 8281    | 44521   | 2457            | 5697          | 19201         |
| 29    | 74    | 211  | 841     | 5476    | 44521   | 2146            | 6119          | 15614         |
| 28    | 102   | 201  | 784     | 10404   | 40401   | 2856            | 5628          | 20502         |
| 34    | 84    | 203  | 1156    | 7056    | 41209   | 2856            | 6902          | 17052         |
| 34    | 91    | 189  | 1156    | 8281    | 35721   | 3094            | 6426          | 17199         |
| 838   | 2583  | 5602 | 25228   | 241933  | 1129822 | 77463           | 167851        | 519303        |

**Lampiran 12. Hasil Persamaan Analisis Regresi Linear Berganda Secara Manual Pada Sapi Limousin Betina**

$$\sum X_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{28}$$

$$\sum X_1^2 = 25228 - \frac{702244}{28}$$

$$= 147,8571$$

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

$$\sum X_2^2 = 241933 - \frac{6671889}{28}$$

$$= 3651,25$$

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

$$\sum Y^2 = 1129822 - \frac{31382404}{28}$$

$$= 9021,857$$

$$\sum X_1 \cdot X_2 = \sum X_1 \cdot X_2 - \frac{\sum X_1 \cdot \sum X_2}{28}$$

$$\sum X_1 \cdot X_2 = 77463 - \frac{838 \cdot 2583}{28}$$

$$= 157,5$$

$$\sum X_1 \cdot Y = \sum X_1 \cdot Y - \frac{\sum X_1 \cdot \sum Y}{28}$$

$$\sum X_1 \cdot Y = 167851 - \frac{838 \cdot 5602}{28}$$

$$= 191,1429$$

$$\sum X_2 \cdot Y = \sum X_2 \cdot Y - \frac{\sum X_2 \cdot \sum Y}{28}$$

$$\sum X_2 \cdot Y = 519303 - \frac{2583 \cdot 5602}{28}$$

$$= 2518,5$$

$$\begin{aligned}
 b_1 &= \frac{(\sum X_1 \cdot Y) (\sum X_2^2) - (\sum X_2 \cdot Y) (\sum X_1 \cdot X_2)}{(\sum X_1^2) (\sum X_2^2) - (\sum X_1 \cdot X_2)^2} \\
 &= \frac{697910,357 - 396663,8}{539863,393 - 24806,25} \\
 &= \frac{301246,6}{515057,1} \\
 &= 0,58488
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b_2 &= \frac{(\sum X_2 \cdot Y) (\sum X_1^2) - (\sum X_1 \cdot Y) (\sum X_1 \cdot X_2)}{(\sum X_1^2) (\sum X_2^2) - (\sum X_1 \cdot X_2)^2} \\
 &= \frac{372378,214 - 30105}{539863,393 - 24806,25} \\
 &= \frac{342273,2}{515057,1} \\
 &= 0,664534
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a &= \bar{Y} - b_1 \cdot \bar{X}_1 - b_2 \cdot \bar{X}_2 \\
 &= 200,071429 - 17,50462 - 61,30330286 \\
 &= 121,2635
 \end{aligned}$$

Jadi persamaan regresi sapi Limousin betina adalah :

$$\hat{Y} = 121,26 + 0,58 X_1 + 0,66 X_2.$$

## RIWAYAT HIDUP



Penulis adalah anak kedua perempuan dari dua bersaudara, lahir di Dumai 14 Juni 1988. Anak dari pasangan Papa Syafaruddin dan Mama Wirda Yunelis. Menjalankan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 34 Tebing Tinggi, Dharmasraya dari tahun 1994 – 2000. Dan melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SLTP 2 Padang Ganting

Kabupaten Tanah Datar dari tahun 2000 – 2003. Dan menyelesaikan pendidikan SMA tahun 2006 di SMAN 1 Padang Ganting. Lulus di Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Andalas tahun 2006 melalui jalur UMPTN.

Selama di Fakultas Peternakan Universitas Andalas penulis telah melaksanakan KKN di Jorong Kubang Nan Raok Kenagarian Supayang Kecamatan Payuang Sakaki Kabupaten Solok dari tanggal 15 Juli 2010 sampai 30 Agustus 2010. Melaksanakan Farm Experience di UPT Fakultas Peternakan pada bulan November 2009 sampai April 2010. Dan melakukan penelitian pada tanggal 30 Agustus 2010 sampai 28 September 2010 tentang Hubungan Antara Bobot Umur Satu Tahun dengan Bobot Lahir Dan Bobot Sapih sapi Limousin di PT. Lembu Betina Subur Kota Sawahlunto.