

## Hubungan Bobot Lahir, Bobot Sapih dan Jenis Kelamin terhadap Paritas Sapi Simmental di BPTU HPT Padang Mengatas

### *Relationship of Birth Weight, Weaning Weight and Sex on Parity Simmental Cows at BPTU HPT Padang Mengatas*

**Rica Mega Sari\*, Harissatria dan Mila Afriani**

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Univ. Mahaputra Muhammad Yamin  
Kampus I, Jl. Jenderal Sudirman No. 6, Kota Solok. Telp (0755) 20565

\*e-mail : [ricacimut@yahoo.co.id](mailto:ricacimut@yahoo.co.id)

#### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the relationship between birth weight, weaning weight and sex on parity of Simmental cattle in BPTU HPT Padang Mengatas. The material of this research is data from 104 Simmental parity I, II and III cows kept in BPTU HPT Padang Mengatas. The method used in this research is a case study method and the sampling is done by purposive sampling. The data were obtained by looking at the Simmental cattle recording records in BPTU HPT Padang Mengatas. The variables observed were birth weight, weaning weight and sex as the independent variable and parity as the dependent variable. Data analysis used multiple linear regression with stepwise method and its processing used SPSS 22 for windows to find variables that were significantly related to parity. The results of this study indicate that the mean birth weight P1 = 34.94 kg; P2 = 43.11 kg; P3 = 45.93 kg. The average weaning weight P1 = 196.14 kg; P2 = 230.74 kg; P3 = 248.73 kg and the average gender P1 = 0.48; P2 = 0.52; P3 = 0.50. It can be concluded that birth weight, weaning weight and sex of Simmental cattle have a significant relationship to parity of Simmental cattle in BPTU HPT Padang Mengatas, because increased parity tends to increase birth weight and weaning weight of calves, calves with heavy birth weight tend to be male. .*

*Key words: parity, birth weight, weaning weight, sex, simmental cattle*

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan bobot lahir, bobot sapih dan jenis kelamin terhadap paritas sapi Simmental yang ada di BPTU HPT Padang Mengatas. Materi dari penelitian ini adalah data dari 104 ekor sapi Simmental paritas I, II dan III yang dipelihara di BPTU HPT Padang Mengatas. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode studi kasus dan pengambilan sampel dilakukan dengan purposiv sampling. Data diperoleh dengan melihat catatan recording sapi Simmental yang ada di BPTU HPT Padang Mengatas. Peubah yang diamati yaitu bobot lahir, bobot sapih dan jenis kelamin sebagai peubah tidak terikat dan paritas sebagai peubah terikat. Analisis data menggunakan regresi linier berganda metode stepwise dan pengolahannya menggunakan program SPSS 22 for windows untuk mencari peubah peubah yang berhubungan nyata dengan paritas. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa rata rata bobot lahir P1 = 34,94 kg; P2 = 43,11 kg; P3 = 45,93 kg. Rata rata bobot sapih P1 = 196,14 kg; P2 = 230,74 kg; P3 = 248,73 kg dan rata rata jenis kelamin P1 = 0,48; P2 = 0,52; P3 = 0,50. Dapat disimpulkan bahwa bobot lahir, bobot sapih dan jenis kelamin sapi Simmental terdapat hubungan yang nyata terhadap paritas sapi Simmental di BPTU HPT Padang Mengatas, karena peningkatan paritas cenderung meningkatkan bobot lahir dan bobot sapih pedet, pedet yang memiliki bobot lahir yang berat cenderung berjenis kelamin jantan.

*Kata kunci : paritas, bobot lahir, bobot sapih, jenis kelamin, sapi simmental*

#### **PENDAHULUAN**

Peternakan adalah salah satu sektor di bidang pertanian yang perlu dikembangkan lebih luas untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia. Permintaan daging sapi terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk, peningkatan perekonomian masyarakat serta kesadaran pentingnya mengkonsumsi daging untuk

memenuhi kebutuhan protein hewani. Tetapi pada kenyataannya kebutuhan daging nasional masyarakat Indonesia belum terpenuhi yang disebabkan oleh rendahnya produktivitas sapi. Pusdatin (2015) memproyeksikan pada tahun 2013, 2015, 2017, 2019 berturut turut terjadi devisit produksi daging sapi nasional sebesar 163,46; 193,97; 151,01 dan 109,41 ribu ton. Devisit tersebut menyebabkan pemerintah harus melakukan impor untuk memenuhi

kebutuhan daging dalam negeri, namun hal tersebut akan berdampak negatif bagi peternak. Salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan daging dalam negeri adalah dengan meningkatkan produktivitas sapi potong di Indonesia baik dengan cara perkawinan alami maupun dengan cara perkawinan Inseminasi Buatan (IB) menggunakan bibit unggul (F1).

Balai Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak atau disingkat (BPTU HPT) Padang Mengatas merupakan Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak yang memiliki fungsi sebagai penghasil bibit sapi unggul. Bibit unggul yang dihasilkan diantaranya adalah jenis sapi simmental. Induk betina sapi Simmental yang ada di BPTU HPT Padang Mengatas di impor dan berasal dari Australia dengan keturunan pertama (F1). Sedangkan semen beku yang digunakan untuk perkawinan IB berasal dari Kanada dengan mutu genetik unggul atau keturunan pertama (F1). Berdasarkan dari hasil perkawinan ternak unggul tersebut, sudah bisa dikatakan anak yang dilahirkan juga unggul dan berbeda dengan hasil perkawinan sapi simmental lokal Indonesia. Tingkat kelahiran pedet sapi Simmental di BPTU HPT Padang Mengatas cukup tinggi sehingga hampir setiap hari terjadi kelahiran. Jumlah populasi sapi Simmental di BPTU HPT Padang Mengatas bulan September 2017 yaitu jantan dewasa 20 ekor, betina dewasa 342 ekor, jantan muda 40 ekor, betina muda 61 ekor, anak jantan 54 ekor, dan anak betina 100 ekor. Jumlah keseluruhan 617 ekor. Jenis sapi Simmental memiliki produksi bibit yang baik, sehingga seekor induk sapi Simmental dapat melahirkan setiap tahun. Seluruh sapi Simmental yang melahirkan di BPTU HPT Padang Mengatas memiliki recording atau catatan yang jelas tentang bobot lahir anak, bobot sapih dan jenis kelamin anak.

Didalam ilmu reproduksi dan pemuliaan ternak, kejadian reproduksi seperti jumlah melahirkan pada induk (*paritas*) merupakan faktor yang utama dalam menentukan seekor ternak tersebut produktif atau tidak produktif. Paritas atau urutan kelahiran merupakan salah satu tolak ukur dalam melihat tingkat reproduksi pada suatu ternak. Paritas merupakan suatu periode dalam proses siklus

reproduksi ternak dengan indikasi jumlah partus induk ternak (Hadisusanto, 2008). Faktor paritas berpengaruh nyata terhadap bobot lahir, bobot sapih dan jenis kelamin yang mana peningkatan paritas cenderung meningkatkan bobot lahir dan bobot sapih pedet. Hal ini disebabkan karena umur induk yang lebih tua pada paritas yang lebih besar cenderung memiliki produksi susu yang lebih banyak dan waktu laktasi yang lebih panjang dibandingkan induk muda dengan paritas yang lebih kecil, sehingga bobot lahir dan bobot sapih pedetnya cenderung lebih berat (Suranjaya *et al.*, 2010).

Tingginya intensitas perkawinan sapi Simmental di BPTU Padang Mengatas menggunakan bibit impor simmental dari Negara Kanada (F1) selama lima tahun terakhir berdampak munculnya perbedaan karakter fenotipik dan genotip antara sapi Simmental hasil persilangan dengan sapi simmental *purebred* (murni) seperti yang dilaporkan oleh Syafrizal (2011). Perbedaan karakter dari hasil persilangan dengan *purebred* (murni) tersebut bisa saja berhubungan dengan penampilan bobot lahir anak, penampilan bobot sapih dan jenis kelamin anak yang akan dilahirkan.

Keadaan dan manajemen perkawinan induk sapi Simmental murni asal Australia dengan bibit sapi Simmental Kanada murni (F1) belum pernah dilakukan penelitian hubungan paritas dengan bobot lahir, bobot sapih dan jenis kelamin anak. Dapat dirumuskan permasalahan belum diketahuinya hubungan paritas induk terhadap bobot lahir, bobot sapih dan jenis kelamin anak sapi Simmental di BPTU HPT Padang Mengatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan bobot lahir, bobot sapih dan jenis kelamin terhadap paritas induk sapi simmental yang ada di BPTU HPT Padang Mengatas.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak Padang Mengatas, Kecamatan Luhak, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat.

Materi dalam penelitian ini menggunakan catatan atau recording 104 ekor induk sapi

Simmental yang telah melahirkan 3 ekor anak, yang ditandai dengan kelahiran anak pertama, kedua dan ketiga atau paritas I, II dan III yang dipelihara di BPTU HPT Padang Mengatas.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode studi kasus. Dengan pengambilan sampel secara purposive sampling. Perolehan data dilakukan dengan cara pengambilan data bobot lahir anak, bobot sapih dan jenis kelamin anak sapi Simmental dari catatan/recording yang ada di BPTU HPT Padang Mengatas.

Peubah yang diamati dalam penelitian ini :

1. Bobot Lahir Anak. Melihat dan mencatat recording berat lahir anak sapi Simmental pada paritas I, paritas II dan paritas III di BPTU HPT Padang Mengatas yang ditimbang pada saat 24 jam setelah dilahirkan.
2. Bobot Sapih Anak. Melihat dan mencatat recording bobot sapih anak sapi Simmental pada paritas I, paritas II dan paritas III di BPTU HPT Padang Mengatas yang ditimbang pada saat anak berumur 7 bulan.
3. Jenis Kelamin Anak. Melihat dan mencatat recording jenis kelamin anak sapi Simmental pada paritas I, paritas II dan paritas III di BPTU HPT Padang Mengatas, untuk perhitungannya menggunakan variabel Dummy.

Untuk memenuhi tujuan dari penelitian ini maka dilakukan analisis regresi linier berganda dan untuk melihat peubah lebih berpengaruh diolah dengan metode *stepwise*. Paritas induk sebagai peubah terikat (Y), dan bobot lahir (X<sub>1</sub>), bobot sapih (X<sub>2</sub>), dan jenis kelamin (X<sub>3</sub>) sebagai peubah tidak terikat.

Priyatno (2009) menjelaskan data yang terkumpul di analisis menggunakan Regresi Linier Berganda dengan model matematis sebagai berikut :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + e$$

Keterangan :

Y = Variabel dependent (terikat)

a = Koefisien /Konstanta regresi

b<sub>1,2,3</sub> = Koefisien regresi untuk variable

X<sub>1,X2,X3</sub>

X<sub>1,2,3</sub> = Variabel independent (tidak terikat)

e = Nilai sisa

Mengingat Y adalah Dummy maka untuk membantu analisis digunakan model

peluang linier dengan rumus :  $W = \sqrt{P(1-P)}$

Untuk menguji pengaruh masing-masing variabel terhadap paritas maka diuji dengan :

1. Uji Keseluruhan (Uji F). Uji F dilakukan untuk melihat apakah variabel variabel bebas berpengaruh nyata pada variabel terikatnya. Mekanisme untuk menguji dugaan secara serempak adalah dengan membandingkan F hitung dengan F Tabel.
2. Uji Parsial (Uji t). Uji t dilakukan untuk melihat apakah masing masing variabel bebas secara parsial berpengaruh nyata pada variabel terikat. Selain itu uji t untuk melihat keabsahan dan membuktikan bahwa koefisien regresi dalam model secara statistik signifikan atau tidak.
3. Koefisien Determinasi (Uji R<sup>2</sup>). Uji R<sup>2</sup> dilakukan untuk melihat keeratan hubungan masing masing variabel. Dapat dirumuskan dengan :

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2] \sqrt{[n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Geografis BPTU HPT Padang Mengatas

Balai Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak Padang Mengatas merupakan Unit Pelaksana Teknis Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan yang berperan dalam menghasilkan bibit ternak sapi potong unggul. Populasi sapi yang dipelihara di BPTU HPT Padang Mengatas pada September 2017 sebanyak 1410 ekor yang terdiri dari sapi Simmental sebanyak 617, sapi Limousin sebanyak 233 dan sapi Pesisir sebanyak 560 ekor. Keadaan tempat/topografi bergelombang dan berbukit landai dengan ketinggian 700–900 m dari permukaan laut dan luas area 280 hektar. Jenis tanah BPTU HPT Padang Mengatas adalah Podsolik merah kuning dengan tekstur liat, pH 5,9 keadaan ini sangat baik untuk pengembangan peternakan sapi. Selain itu, BPTU HPT Padang Mengatas memiliki iklim tropis dan temperatur mencapai 18<sup>0</sup>–28<sup>0</sup>C

dengan rata rata (23<sup>0</sup>C) dengan kelembapan 70 % serta curah hujan 1800 mm/tahun.

BPTU–HPT Padang Mengatas berlokasi di Padang Mengatas, Kecamatan Luhak, Kabupaten Lima Puluh Kota, Propinsi Sumatera Barat. BPTU-HPT Padang Mengatas berjarak ± 12 km dari pusat Kota Payakumbuh dan ± 136 km dari Kota Padang, pusat ibukota Sumatera Barat. BPTU-HPT Padang Mengatas sebelah utara berbatasan dengan Kenagarian Mungo dan Bukit Sikumpar, sebelah selatan berbatasan dengan Gunung Sago, sebelah timur berbatasan dengan Dusun Talaweh dan sebelah

barat berbatasan dengan Kenagarian Sungai Kamuyang Timur.

### Keadaan Ternak Sapi yang Dipelihara di BPTU HPT Padang Mengatas

#### Populasi Ternak Sapi yang Dipelihara

Bangsa sapi yang dipelihara di BPTU HPT Padang Mengatas yaitu sapi Simmental, sapi Limousin dan sapi Pesisir. Berdasarkan catatan recording populasi ternak sapi di BPTU HPT Padang Mengatas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Populasi Ternak di BPTU HPT Padang Mengatas September Tahun 2017

No	Bangsa	Dewasa		Muda		Anak		Jumlah
		Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina	
1	Simmental	20	342	40	61	54	100	617
2	Limousin	11	112	10	47	26	27	233
3	Pesisir	17	171	60	119	83	110	560
	Jumlah	48	625	110	227	163	237	1410

Sumber : Data recording ternak BPTU HPT Padang Mengatas (2017)

Total populasi sapi di BPTU HPT Padang Mengatas pada bulan September 2017 adalah 1410 ekor yang terdiri dari sapi Simmental, Limousin dan sapi Pesisir.

#### Sistem Pemeliharaan

Sistem pemeliharaan sapi di BPTU HPT Padang Mengatas dilakukan secara pastura hanya sebagian kecil ternak yang dikandangkan. Sapi yang dikandang hanya untuk ternak yang membutuhkan penanganan khusus, misalnya ternak jantan, muda, dara, lepas sapih, sakit, bunting, dan melahirkan. Sapi yang bunting tersebut dipisahkan dari kelompok sapi yang tidak bunting. Sapi bunting yang akan melahirkan ditempatkan pada kandang khusus yang telah dibersihkan, dialasi jerami dan selalu diawasi. Menurut Sastroamidjoyo dan Soeradji (1990) persiapan yang perlu dilakukan terutama adalah menyediakan kandang/tempat yang bersih, terang dan sirkulasi udara yang baik, lantai dialasi jerami padi yang kering dan terpisah dengan ternak lain.

Pemeliharaan pastura dilakukan secara terus menerus yang diikuti oleh rotation grazing (pengembalaan bergilir) dimana

pastura dibagi ke dalam plot plot, dan pemeliharaan ternak yang dilepaskan ke plot yang pertama selama 1 bulan kemudian digilir ke plot yang kedua dan seterusnya. Sistem pemeliharaan ini sesuai dengan pendapat Sastroamidjoyo dan Soeradji (1990) pada pengembalaan bergilir lapangan pengembalaan/pastura dibagi atas beberapa bagian dan ternak dilepas untuk beberapa waktu pada tiap tiap bagian pertama dan seterusnya, akhirnya kembali ke bagian yang pertama lagi. Dengan cara ini hijauan tiap tiap bagian dari padang pengembalaan tersebut mempunyai kesempatan untuk tumbuh kembali.

#### Pakan

Ternak yang dipelihara di pastura dibiarkan merumput dipadang pengembalaan dengan sistem grazing. Hijauan pastura di BPTU HPT Padang Mengatas terdiri dari rumput *Brachiaria decumbens* (BD), *Star grass*, dan rumput *Setaria*. Ternak yang dikandangkan pemberian pakan dengan hijauan yang dipotong potong dan diselingi dengan pemberian legum. Sedangkan hijauan yang diberikan kepada ternak yang dikandangkan terdiri dari beberapa

jenis rumput potong yaitu *king grass*, rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), rumput benggala. Legum yang diberikan kepada ternak yang dikandangkan yaitu centro, siratro, gamal, calopo, lamtoro dan tanaman turi.

Konsentrat merupakan pakan yang diberikan ke ternak, baik yang dikandangkan serta yang di gembalakan di padang penggembalaan yang terdiri dari dedak, bungkil kelapa, tepung tulang, vitamin dan mineral. Teknis pemberian konsentrat pada pagi hari dua jam sebelum pemberian pakan hijauan

dilakukan sehingga kebutuhan gizi dari induk sapi tercukupi. Pemberian pakan untuk induk sapi bunting sangat diperhatikan komposisi mineral dan vitamin. Menurut Saladin (1983) bahwa ternak yang sedang bunting membutuhkan sejumlah tambahan zat zat makanan untuk pertumbuhan fetus dalam kandungan. Terutama sekali pada fase ¼ masa kebuntingan akan melahirkan fetus mengalami pertumbuhan yang cepat dan besar. Kebutuhan air terhadap sapi dipenuhi dengan pemberian secara *ad libitum* di padang penggembalaan.

Tabel 2. Nilai Rata-rata peubah tidak tetap

Peubah	Paritas		
	I	II	III
Bobot lahir (kg)	39,94	43,11	45,93
Bobot sapih (kg)	196,14	230,75	248,74
Jenis kelamin	0,48	0,52	0,50

**Bobot Lahir**

Pada Tabel 2 terlihat bahwa bobot lahir sapi Simmental diperoleh rata rata pada paritas I, II dan III secara berturut-turut adalah 34,94 kg; 43,11 kg; dan 45,93 kg. Terjadi peningkatan bobot lahir setiap paritas mulai dari paritas I, II dan III. Bobot lahir pada paritas I merupakan bobot lahir paling rendah dibandingkan dengan urutan kelahiran II dan III. Hal ini karena induk pada paritas I berumur berkisar 2 tahun dimana saat umur tersebut secara fisiologis belum mengalami dewasa tubuh yang sempurna, pendapat ini didukung oleh Santosa (1997) yang menyatakan umur induk sangat mempengaruhi bobot lahir sapi. Pedet yang dilahirkan oleh sapi dara akan mempunyai bobot lahir yang rendah dan memiliki resiko kematian yang tinggi. Pada Tabel 2 dapat diamati rata rata bobot lahir sapi Simmental pada paritas I mencapai 34,94 kg. Faktor yang mempengaruhi rendahnya bobot lahir tersebut adalah faktor fisiologi induk (keadaan tubuh induk), mutu genetik ternak, umur serta besar badan induk yang melahirkan, makanan induk selama kebuntingan, jumlah anak yang dilahirkan, ukuran plasenta dan suhu lingkungan selama kebuntingan. Pada kelahiran pertama fisiologi induk belum dapat beradaptasi dengan baik terhadap proses kebuntingan dan kelahiran. Pendapat ini

didukung oleh AAK (1990) bahwa dewasa kelamin pada sapi lebih dahulu dari pada dewasa tubuh, sehingga sering sapi yang dikawinkan terlalu muda. Pada sapi sub tropis bisa dikawinkan umur 1–1,5 tahun. Kelemahan perkawinan terlalu awal akan mengakibatkan induk sulit melahirkan, anak dilahirkan kurang sehat akibat pertumbuhan induk yang kurang sempurna sehingga produksi air susu yang dihasilkan sedikit untuk kebutuhan pedet. Induk merupakan faktor penting dalam perkembangan fetus baik sebelum ataupun sesudah melahirkan, pendapat ini didukung oleh Santosa (1997) umur induk sangat mempengaruhi bobot lahir sapi. Pedet yang dilahirkan oleh sapi dara akan mempunyai bobot lahir yang rendah dan memiliki resiko kematian yang tinggi. Hal ini juga didukung oleh pendapat Feradis (2010) kontribusi genetik (peran genetik) induk lebih besar dibandingkan pejantan dalam penentu ukuran fetus, pada kenyataannya telah diperkirakan bahwa 50% sampai 75% variabilitas dalam bobot lahir ditentukan oleh faktor induk. Besar induk mempunyai korelasi positif terhadap besar fetus.

**Bobot Sapih**

Bobot sapih juga terjadi peningkatan dari paritas I, II dan III secara berturut turut dari 196,14 kg; 230,75 kg; dan 248,74. Hal ini

disebabkan karena peningkatan paritas cenderung meningkatkan bobot lahir dan bobot sapih. Hal ini adalah berkaitan dengan umur induk yaitu induk pada paritas III sudah semakin tua, dimana induk yang umurnya lebih tua cenderung memiliki produksi susu lebih banyak dan masa laktasi yang lebih panjang pula dibandingkan induk yang lebih muda karena induk yang tua telah mengalami dewasa tubuh dan volume ambingnya telah maksimal dalam menampung susu dan susunya lebih banyak, sehingga bobot sapih pedetnya cenderung lebih berat. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian dari Leighton *et al.*, (1982) dan Elzo *et al.*, (1987) yaitu dengan semakin meningkatnya paritas, maka bobot sapih pedet cenderung meningkat pula. Bobot sapih memiliki hubungan yang erat dengan bobot lahir, keduanya berkorelasi positif, semakin tinggi bobot lahir bobot sapihnya juga akan tinggi sehingga bobot lahir dapat ditekankan dalam program seleksi tidak langsung yaitu respon seleksi bobot sapih berdasarkan bobot lahir (Prasetio *et al.*, 2009).

### Jenis Kelamin

Pada Tabel 2 terlihat bahwa jenis kelamin antara jantan dan betina pada paritas I, II dan III hampir seimbang yaitu 0,48; 0,52; dan 0,50. Hal ini disebabkan bahwa karena pada setiap paritas yang berbeda berada pada lingkungan yang hampir sama, sehingga keadaan fisiologis ternak tidak jauh berbeda. Sesuai dengan pendapat Suryo (2008) bahwa faktor lingkungan biasanya yang mengambil peranan disini adalah keadaan fisiologis. Jika kadar hormon kelamin dalam tubuh tidak seimbang dalam penghasiian dan peredarannya, maka pernyataan fenotip pada suatu makhluk mengenai kelaminnya dapat berubah. Akibatnya watak kelaminnya pun mengalami perubahan. Jenis kelamin mamalia termasuk manusia ditentukan oleh kromosom X dan Y yang terdapat dalam sel-sel tubuhnya. Apabila dalam sel terdapat kromosom XY, maka jenis kelamin yang muncul adalah jantan. Namun apabila dalam sel terdapat dua kromosom X atau XX maka jenis kelaminnya adalah betina.

Walaupun betina memiliki dua kromosom X, hanya satu kromosom saja yang aktif. Kromosom X yang satu lagi akan inaktif

dalam bentuk yang dinamakan Barr Body. Hampir semua gen yang terdapat dalam Barr Body tidak aktif dan tidak mempengaruhi sintesis protein. Namun dalam sel-sel yang nantinya akan dibentuk menjadi gamet (sperma atau ovum), Barr Body akan diaktifkan sehingga dapat kembali fungsional untuk diturunkan kepada keturunannya.

### Analisis Regresi

Hasil pengolahan data dengan menggunakan program SPSS versi 22.0 *for windows* diperoleh persamaan regresi Paritas I sampai paritas III yaitu :

#### Paritas I

$Y = 133,587 - 3,566X_1 + 0,635X_2 - 18,943X_3$ . Dari garis regresi tersebut dapat didefinisikan bahwa nilai Y (paritas I) akan tetap (konstan) pada 133,587 bila  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $X_3$  dalam keadaan konstan (0). Nilai -3,566 berarti bahwa penambahan 1 satuan  $X_1$  (bobot lahir) akan menurunkan nilai Y (paritas) sebesar -3,566 satuan dengan asumsi nilai  $X_2$  (bobot sapih)  $X_3$  (jenis kelamin) konstan (tetap). Nilai 0,635 berarti bahwa penambahan 1 satuan  $X_2$  (bobot sapih) dapat meningkatkan Y (paritas) sebesar 0,635 satuan bila  $X_1$  (bobot lahir) dan  $X_3$  (jenis kelamin) konstan. Nilai -18,943 berarti bahwa apabila  $X_3$  (jenis kelamin) ditingkatkan sebesar satu satuan maka paritas meningkat sebesar -18,943.

#### Paritas II

Persamaan regresi paritas II  $Y = 114,921 - 4,966X_1 + 1,090X_2 + 6,819X_3$  Dari garis regresi diatas dapat didefinisikan bahwa nilai Y (paritas II) akan tetap (konstan) pada 114,921 bila  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $X_3$  dalam keadaan konstan (0), Nilai -4,966 berarti bahwa penambahan 1 satuan  $X_1$  (bobot lahir) akan menurunkan nilai Y (paritas) sebesar -4,966 satuan dengan asumsi nilai  $X_2$  (bobot sapih)  $X_3$  (jenis kelamin) konstan (tetap). Nilai 1,190 berarti bahwa penambahan 1 satuan  $X_2$  (bobot sapih) dapat meningkatkan Y (paritas) sebesar 1,190 satuan bila  $X_1$  (bobot lahir) dan  $X_3$  (jenis kelamin) konstan. Nilai 6,819 berarti bahwa apabila  $X_3$  (jenis kelamin) ditingkatkan sebesar satu satuan maka paritas meningkat sebesar 6,819.

### Paritas III

Persamaan regresi paritas III  $Y = 288,476 - 5,853X_1 + 0,878X_2 + 12,038X_3$ . Dari garis regresi diatas dapat didefinisikan bahwa nilai Y (paritas III) akan tetap (konstan) pada 288,476 bila  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $X_3$  dalam keadaan konstan (0), Nilai -5,853 berarti bahwa penambahan 1 satuan  $X_1$  (bobot lahir) akan menurunkan nilai Y (paritas) sebesar -5,853 satuan dengan asumsi nilai  $X_2$  (bobot sapih)  $X_3$  (jenis kelamin) konstan (tetap). Nilai 1,190 berarti bahwa penambahan 1 satuan  $X_2$  (bobot sapih) dapat meningkatkan Y (paritas) sebesar 1,190 satuan bila  $X_1$  (bobot lahir) dan  $X_3$  (jenis kelamin) konstan. Nilai 12,038 berarti bahwa apabila  $X_3$  (jenis kelamin) ditingkatkan sebesar satu satuan maka paritas meningkat sebesar 12,038.

Dari ketiga analisis data paritas di atas dapat disimpulkan bahwa nilai paritas (Y) akan tetap konstan apabila penambahan atau pengurangan satu satuan bobot lahir ( $X_1$ ), bobot sapih ( $X_2$ ) dan jenis kelamin ( $X_3$ ) maka akan menurunkan dan meningkatkan paritas (lampiran 4). Dan analisis diatas menunjukkan bahwa ada hubungan antara bobot lahir dan bobot sapih, apabila bobot lahir tinggi maka bobot sapih juga akan meningkat. Ada beberapa faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan setelah lepas sapih yaitu genotip, produksi susu induk, dan bobot lahir. Hal ini sejalan dengan pendapat Wyatt *et al.*, (2004) menyatakan bahwa ukuran bobot lahir mempunyai pengaruh yang nyata pada bobot sapih sapi Simmental.

### Uji F, Uji t dan Uji R<sup>2</sup>

Untuk melihat peubah yang berpengaruh terhadap paritas I, II dan III maka digunakan pengujian dengan analisa regresi linier berganda dengan uji F, uji t dan uji R<sup>2</sup>.

### Analisis Menyeluruh (Uji F)

Analisa F hitung paritas I didapat sebesar 15,215 dan bila dibandingkan dengan dengan F tabel 0,05 = 2,70 maka F hitung 15,215 > F Tabel 0,05, Pada paritas II didapat analisis dengan menggunakan uji F, berdasarkan hasil analisis diperoleh F hitung 11,412 dan bila dibandingkan dengan F tabel 0,05 = 2,70 maka F hitung 11,412 > F tabel

0,05, Pada paritas III didapat hasil analisis dengan menggunakan uji F, berdasarkan analisis diperoleh F hitung 8,834 dan bila dibandingkan dengan F tabel 0,05 = 2,70 maka F hitung 8,834 > F tabel 0,05. Dari analisis menyeluruh diatas dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin, bobot lahir dan bobot sapih berpengaruh nyata terhadap paritas.

Bobot lahir, bobot sapih dan jenis kelamin berpengaruh nyata terhadap paritas yang mana peningkatan paritas cenderung meningkatkan bobot lahir dan bobot sapih pedet. Hal ini disebabkan karena umur induk yang lebih tua pada paritas yang lebih besar cenderung memiliki produksi susu yang lebih banyak dan waktu laktasi yang lebih panjang dibandingkan induk muda dengan paritas yang lebih kecil, sehingga bobot lahir dan bobot sapih pedetnya cenderung lebih berat (Suranjaya *et al.*, 2010). Bobot lahir berhubungan dengan jenis kelamin pedet, pedet yang berjenis kelamin jantan akan memiliki bobot lahir yang tinggi dibandingkan pedet betina. Hal ini juga dikuatkan oleh penelitian Parakkasi (1999) anak sapi jantan umumnya lebih berat pada waktu lahir dibandingkan anak sapi betina. Jenis kelamin anak yang lahir ditentukan pada saat fertilisasi (Berry dan Cromie, 2007).

### Analisis Parsial ( Uji t)

#### Paritas I

Hasil pengujian menggunakan uji t menyatakan bahwa pada paritas I diperoleh t hitung sebesar -6,009 untuk  $X_1$  (bobot lahir), dan bila dibandingkan dengan t tabel 0,05 = 1,98 maka t hitung besar dari t tabel artinya bahwa bobot lahir berpengaruh negatif terhadap paritas I. Sedangkan untuk bobot sapih ( $X_2$ ) diperoleh 2,838 dan bila dibandingkan dengan t tabel 0,05 = 1,98 maka t hitung besar dari t tabel artinya bobot sapih berpengaruh positif terhadap paritas I. Dan pada jenis kelamin ( $X_3$ ) hasil pengujian diperoleh -2,881 dan bila dibandingkan dengan t tabel 0,05 = 1,98 maka t hitung besar dari t tabel artinya jenis kelamin berpengaruh negatif terhadap paritas I.

Bobot lahir anak dipengaruhi oleh induk, induk merupakan faktor penting dalam perkembangan fetus baik sebelum dan sesudah melahirkan. Karena induk yang tua lebih

cenderung memiliki produksi susu yang tinggi dan masa laktasi yang lebih panjang dibandingkan induk muda. Hal ini didukung oleh pendapat Williamsom dan Payne (1993) induk memiliki pengaruh yang cukup banyak pada perkembangan anaknya selama kebuntingan dan menyusui. Biasanya bobot lahir anak lebih rendah pada kelahiran pertama dan makin bertambah dengan kelahiran berikutnya.

## Paritas II

Hasil pengujian menggunakan uji t menyatakan bahwa pada paritas I diperoleh t hitung sebesar -5,302 untuk  $X_1$  (bobot lahir), dan bila dibandingkan dengan t tabel  $0,05 = 1,98$  maka t hitung besar dari t tabel artinya bahwa bobot lahir berpengaruh negatif terhadap paritas II. Sedangkan untuk bobot sapih ( $X_2$ ) diperoleh 5,209 dan bila dibandingkan dengan t tabel  $0,05 = 1,98$  maka t hitung besar dari t tabel artinya bobot sapih berpengaruh positif terhadap paritas II. Dan pada jenis kelamin ( $X_3$ ) hasil pengujian diperoleh 0,998 dan bila dibandingkan dengan t tabel  $0,05 = 1,98$  maka t hitung besar dari t tabel artinya jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap paritas II.

Bobot lahir dan paritas berpengaruh terhadap bobot sapih, yang mana peningkatan paritas cenderung meningkatkan bobot sapih pedet. Hal ini disebabkan karena umur induk yang lebih tua pada paritas yang lebih besar cenderung memiliki produksi susu yang lebih banyak dan masa laktasi yang lebih panjang dibandingkan induk muda dengan paritas yang lebih kecil, sehingga bobot sapih pedetnya cenderung lebih berat (Suranjaya *et al.*, 2010). Hal ini sejalan dengan pendapat Santosa (1997) pedet yang dilahirkan oleh sapi dara akan mempunyai bobot lahir dan bobot sapih yang rendah dan resiko kematian yang tinggi. Sebaliknya pedet yang dilahirkan oleh induk yang sering melahirkan akan mempunyai bobot lahir dan bobot sapih yang tinggi dan resiko kematian yang rendah.

## Paritas III

Hasil pengujian menggunakan uji t menyatakan bahwa pada paritas I diperoleh t hitung sebesar -4,819 untuk  $X_1$  (bobot lahir), dan bila dibandingkan dengan t tabel  $0,05 =$

1,98 maka t hitung besar dari t tabel artinya bahwa bobot lahir berpengaruh negatif terhadap paritas III. Sedangkan untuk bobot sapih ( $X_2$ ) diperoleh 2,378 dan bila dibandingkan dengan t tabel  $0,05 = 1,98$  maka t hitung besar dari t tabel artinya bobot sapih berpengaruh positif terhadap paritas III. Dan pada jenis kelamin ( $X_3$ ) hasil pengujian diperoleh 1,612 dan bila dibandingkan dengan t tabel  $0,05 = 1,98$  maka t hitung besar dari t tabel artinya jenis kelamin berpengaruh positif terhadap paritas III.

Jenis kelamin mempengaruhi dalam penentuan bobot lahir pada pedet. Pedet dengan jenis kelamin jantan memiliki bobot lahir lebih tinggi dibandingkan pedet betina. Pendapat ini didukung oleh Parakkasi (1999) anak sapi jantan umumnya lebih berat pada waktu lahir dibandingkan anak sapi betina. Jenis kelamin anak yang lahir ditentukan pada saat fertilisasi (Berry dan Cromie, 2007).

## Koefisien Determinasi (Uji $R^2$ )

Pada paritas I diperoleh nilai  $R^2$  sebesar 0,313 artinya 31,3 % variabel bebas mampu menjelaskan variabel terikat, sedangkan sisanya 68,7 % dijelaskan oleh variabel lain yang tidak termasuk ke dalam model. Pada paritas II diperoleh nilai  $R^2$  sebesar 0,255 artinya 25,5 % variabel bebas mampu menjelaskan variabel terikat, sedangkan sisanya 74,5 % dijelaskan oleh variabel lain yang tidak termasuk ke dalam model. Pada paritas III diperoleh nilai  $R^2$  sebesar 0,210 artinya 21 % variabel bebas mampu menjelaskan variabel terikat, sedangkan sisanya 79 % dijelaskan oleh variabel lain yang tidak termasuk ke dalam model.

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) menunjukkan bahwa bobot lahir pedet dipengaruhi oleh induknya, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain. Hasil ini mendekati hasil penelitian Syukur dan Afandi (2009) yang menyatakan bahwa produktifitas ternak selama ini diperkirakan 70% dipengaruhi oleh faktor lingkungan, sedangkan 30 % dipengaruhi oleh faktor genetik. Hal ini berarti setiap peningkatan bobot badan induk sebesar 1 kg akan meningkatkan bobot badan pedet sebesar 0,313 kg (paritas I), 0,225 (paritas II) dan 0,210 (paritas III).



### Korelasi Antara Peubah Tidak Tetap Paritas I, II dan III

Berdasarkan hasil analisis paritas I diperoleh nilai R sebesar 0,56 berarti bahwa tingkat hubungan (korelasi) variabel Y (paritas 1) dengan variabel X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> dan X<sub>3</sub> adalah 56 % (sedang). maka korelasi Y dengan X<sub>1</sub> (bobot lahir) adalah -45,9 %, Y (paritas) dengan X<sub>2</sub> (bobot sapih) adalah -13,3 % dan Y (paritas) dengan X<sub>3</sub> (jenis kelamin) adalah -2,30 %. Sedangkan korelasi X<sub>1</sub> (bobot lahir) dengan X<sub>2</sub> (bobot sapih) adalah 64,4 %, X<sub>1</sub> (bobot lahir) dengan X<sub>3</sub> (jenis kelamin) adalah 2,8 % serta korelasi X<sub>2</sub> (bobot sapih) dan X<sub>3</sub> (jenis kelamin) adalah 9,2%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa korelasi (hubungan) yang paling kuat adalah antara X<sub>1</sub> (bobot lahir) dengan X<sub>2</sub> (bobot sapih) (64,4 %).

Berdasarkan hasil analisis paritas II diperoleh nilai R sebesar 0,50 berarti bahwa tingkat hubungan (korelasi) variabel Y (paritas 1) dengan variabel X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> dan X<sub>3</sub> adalah 50 % (sedang). maka korelasi Y dengan X<sub>1</sub> adalah -22,8 %, Y dengan X<sub>2</sub> adalah 19,7 % dan Y dengan X<sub>3</sub> adalah -8,7 %. Sedangkan korelasi X<sub>1</sub> dengan X<sub>2</sub> adalah 63,4 %, X<sub>1</sub> dengan X<sub>3</sub> adalah 26,2 % serta korelasi X<sub>2</sub> dan X<sub>3</sub> adalah 2,1 %. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa korelasi (hubungan) yang paling kuat adalah antara X<sub>1</sub> (bobot lahir) dengan X<sub>2</sub> (bobot sapih) (63,4 %).

Berdasarkan hasil analisis paritas III diperoleh nilai R sebesar 46 % berarti bahwa tingkat hubungan (korelasi) variabel Y (paritas 1) dengan variabel X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> dan X<sub>3</sub> adalah 46 % (sedang). Sedangkan bila dilihat dari korelasi antar variabel maka korelasi Y dengan X<sub>1</sub> adalah -360 %, Y dengan X<sub>2</sub> adalah 36 % dan Y dengan X<sub>3</sub> adalah 161 %. Sedangkan korelasi X<sub>1</sub> dengan X<sub>2</sub> adalah 48,8 %, X<sub>1</sub> dengan X<sub>3</sub> adalah 70 % serta korelasi X<sub>2</sub> dan X<sub>3</sub> adalah 199 %. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa korelasi (hubungan) yang paling kuat adalah antara X<sub>1</sub> (bobot lahir) dengan X<sub>2</sub> (bobot sapih) (48,8 %).

Perkembangan sapi Simmental sangat cepat dibandingkan dengan sapi lainnya karena tingkat kesuburannya yang tinggi, persentase beranak dapat mencapai 80 % dengan bobot lahir berkisar antara 40 kg. Bobot lahir dapat digunakan sebagai salah satu kriteria seleksi

karena bobot lahir memiliki korelasi positif dengan sifat berikutnya (Istiqomah, 2006). Faktor faktor yang berpengaruh terhadap bobot lahir antara lain adalah bangsa pejantan, umur induk, jenis kelamin, masa kelahiran dan jumlah kelahiran (Hartati dan Dikman, 2007). Pernyataan ini juga di kuatkan oleh pendapat Lasley (1978) berat lahir berkorelasi positif dengan berat sapih. Pedet yang mempunyai berat lahir tinggi akan tumbuh lebih cepat sehingga mencapai berat sapih yang tinggi. Umur pedet yang disapih lebih awal akan memiliki persentase berat sapih yang lebih rendah dibandingkan pedet yang disapih pada umur siap sapih.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa rata-rata bobot lahir P1 = 34,94 kg; P2 = 43,11 kg; P3 = 45,93 kg, rata-rata bobot sapih P1 = 196,14 kg; P2 = 230,75 kg; P3 = 248,74 kg dan rata-rata jenis kelamin P1 = 0,48; P2 = 0,52; P3 = 0,50. Bobot lahir, bobot sapih dan jenis kelamin terdapat hubungan yang nyata terhadap paritas sapi Simmental di BPTU HPT Padang Mengatas, karena peningkatan paritas cenderung meningkatkan bobot lahir dan bobot sapih pedet, pedet yang memiliki bobot lahir yang berat cenderung berjenis kelamin jantan.

### DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1990. Sapi Potong dan Kerja. Yogyakarta, Penerbit Kanisius.
- Berry D. P. dan A. R. Cromie 2007. Artificial insemination increases the probability of a male calf in dairy and beef cattle. *Theriogenology*. 67(2): 346–352.
- Elzo, M. A., R. L. Quaas, and E. J. Pollak. 1987. Effects of age of dam on weight traits in the Simmental pelation. *J. Anim. Sci.* 64: 992–1001.
- Feradis. 2010. Reproduksi Ternak. Bandung, Alfabeta

- Hadisusanto, B. 2008. Performan Reproduksi pada Berbagai Paritas Induk dalam Formulasi Masa Kosong (*days open*) Sapi Perah Fries Holand.
- Hartati dan D. M. Dikman. 2007. Performans pedet sapi Peranakan Ongole (PO) pada kondisi pakan low external input. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Lokakarya Penelitian Sapi Potong. Pasuruan.
- Istiqomah, L., C. Sumantri, dan T. R Wiradarya. 2006. Performa dan evaluasi genetik bobot lahir dan bobot sapih domba Garut di peternakan ternak domba sehat Bogor. *J. Indo. Trop. Anim. Agric.* 31: 232–242.
- Lasley, J. F. 1978. *Genetic of Livestock Improvement*. 3<sup>rd</sup> Ed. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Leighton, E. A., R. L. Wilham, dan P. J. Birger, 1982. Factors influencing weaning weight in Hereford cattle and adjustment factors to correct record for these effect. *J. Anim. Sci.* 54: 957–963.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Jakarta, Universitas Indonesia Press.
- Prasetyo, A. 2009. Status Fertilitas Induk Sapi Persilangan Limousin pada Berbagai Paritas. Malang, Universitas Brawijaya.
- Priyanto. 2009. Farmakoterapi dan Terminologi Medis. Leskonfi, Depok. Hal. 143–155.
- Pusdatin. 2015. Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Peternakan Daging Sapi. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. ISSN : 1907-1507
- Saladin, R. 1983. *Pedoman Beternak Sapi Pedaging*. Padang, Fakultas Peternakan Universitas Andalas.
- Santosa, U. 1997. *Prospek Agribisnis Penggemukan Pedet*. Jayagiri, Penebar Swadaya.
- Sastroamidjoyo, M. S dan Soeradji. 1990. *Peternakan Umum*, Cetakan ke-10. Jakarta, CV Yasaguna.
- Suranjaya, I. G., I. N. Ardika, dan R. R. Indrawati. 2010. Faktor faktor yang mempengaruhi produktivitas sapi di wilayah binaan proyek pembibitan dan pengembangan sapi Bali di Bali. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 13(3): 83–86.
- Suryo. 2008. *Genetika Strata 1*. Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- Syafrizal. 2011. Keragaman genetik sapi Persilangan Simmental di Sumatera Barat. *Jurnal Embrio*. 4: 48–58.
- Syukur. S. H dan Afandi. 2009. Perbedaan waktu pemberian pakan pada sapi jantan lokal terhadap income over feed cost. *J. Agroland*. 16(1): 72–77.
- Williamson, G dan W. J. A. Payne. 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Yogyakarta. Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- Wyat, W., E. Bidner. T. D. Humes, P. E. Franke, D. E, and Blouin. D. C. 2004. Cow calf and feedlot performances of Brahman derivative breeds. *J. Anim. Sci.* 80: 3037–3045.