



**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.

**EFISIENSI REPRODUKSI SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO) YANG  
DIINSEMINASI BUATAN DI KECAMATAN BUKIT SUNDI  
KABUPATEN SOLOK**

**SKRIPSI**



**DESRI GUS HARTUTI  
1110612095**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2015**

FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang ditulis oleh:

**DESRI GUS HARTUTI**

**EFISIENSI REPRODUKSI SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO) YANG  
DIINSEMINASI BUATAN DI KECAMATAN BUKIT SUNDI  
KABUPATEN SOLOK**

Diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan

Menyetujui :

Pembimbing I

Dr. Ir. Hj. Tinda Afriani, MP  
NIP. 196204261987032001

Pembimbing II

Dr. Ir. H. Hendri. Dt. TNH, MS  
NIP. 196207291988101001

Tim Pengudi Nama

Tanda Tangan

Ketua Dr. Ir. Hj. Tinda Afriani, MP

Sekretaris Dr. Rusfidra, S.Pt, MP

Anggota Dr.Ir.Hendri Dt. Tumanggung NH, MS

Anggota Prof. Dr. Ir. Zaituni Udin, M.Sc

Anggota Dr. Ir. H. Jaswandi, MS

Anggota Dr.Ir. H. Yurnalis, M. Sc

Mengetahui :

Dekan Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas

Ketua Program Studi  
Peternakan

DR. Ir. H. Jafrinur, MSP  
NIP. 196002151986031005

DR. Rusfidra, S. Pt, MP  
NIP. 132 231 457

Tanggal Lulus : 18 September 2015

# EFISIENSI REPRODUKSI SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO) YANG DIINSEMINASI BUATAN DI KECAMATAN BUKIT SUNDI KABUPATEN SOLOK

Desri Gus Hartuti, di bawah bimbingan  
Dr. Ir. Hj. Tinda Afriani, MP dan Dr. Ir. H. Hendri Dt TNH, MS  
Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas 2015

## ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan data dasar dan melihat Efisiensi Reproduksi Sapi Peranakan Ongole (Paritas 1, Paritas 2, Paritas 3 dan Paritas 4) di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi dan menjadi dasar sumbangan fikiran dalam upaya peningkatan populasi ternak serta ilmu pengetahuan saat ini dan kedepannya. Materi penelitian ini adalah sapi Peranakan Ongole yang diinseminasi Buatan sebanyak 83 ekor sapi Peranakan Ongole paritas 1, 116 ekor sapi Peranakan Ongole paritas 2, 27 ekor sapi Peranakan Ongole paritas 3 dan 4 ekor sapi Peranakan Ongole paritas 4. Metode yang digunakan adalah metode survey dengan pengamatan langsung dilapangan. Pengambilan sampel secara *purposive sampling* dimana sampel diambil berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan yaitu sapi Peranakan Ongole yang sudah beranak dan mempunyai catatan lengkap. Data diambil dari peternak, inseminator dan instansi terkait. Variabel yang diamati adalah *Conception Rate*, *Service Per Conception*, *Calving Rate*, *Service Period* dan *Calving Interval*. Analisis data yang dilakukan adalah analisis diskriptif dengan menentukan rataan dan Standar Deviasi kemudian untuk membandingkan paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di gunakan Uji t. Berdasarkan hasil penelitian rataan efisiensi reproduksi untuk sapi Peranakan Ongole Paritas 1, Paritas 2, Paritas 3 dan Paritas 4 berturut-turut adalah *Conception Rate* Paritas 1 adalah 72,29%, *Service Per Conception* 1,32, *Calving Rate* 97,59 %; *Conception Rate* Paritas 2 adalah 72,41%, *Service Per Conception* 1,27, *Calving Rate* 94,83 %, *Service Period*  $117,14 \pm 25,22$  hari, *Calving Interval*  $403,36 \pm 23,71$  hari; *Conception Rate* Paritas 3 adalah 74,07%, *Service Per Conception* 1,25, *Calving Rate* 88,89 %, *Service Period*  $112,11 \pm 21,89$  hari, *Calving Interval*  $401,96 \pm 24,16$  hari; *Conception Rate* Paritas 4 adalah 75%, *Service Per Conception* 1,50, *Calving Rate* 75%, *Service Period*  $107,25 \pm 29,24$  hari dan *Calving Interval*  $385,75 \pm 24,51$  hari. Perbandingan antara paritas 1 sampai paritas 4 terhadap Service Periode dan Calving Interval menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dimana ( $P > 0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa efisiensi reproduksi sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok dalam kategori baik.

**Kata Kunci :** *Conception Rate*, *Service Per Conception*, *Calving Rate*, *Service Period* dan *Calving Interval*.

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis persembahkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“Efisiensi Reproduksi Sapi Peranakan Ongole (PO) yang Diinseminasi Buatan di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok”** Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana peternakan di Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada berbagai pihak, baik perorangan maupun lembaga telah banyak mendapat bimbingan, dukungan serta petunjuk dalam penulisan skripsi khususnya dan selama pendidikan pada umumnya, diantaranya

1. Kedua orang tua yang telah memberikan kasih sayang, pengorbanan, do'a serta dorongan yang tak terhingga kepada penulis.
2. Ibu Dr. Ir Hj. Tinda Afriani ,MP selaku pembimbing pertama dan bapak Dr. Ir. H. Hendri Dt. TNH, MS selaku pembimbing kedua yang telah memberi bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Muhammad Saiful Islam Al- Anshari yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Semua teman-teman seperjuangan angkatan 2011. Selanjutnya kepada senior dan junior Fakultas Peternakan Universitas Andalas yang telah memberikan semangat kepada penulis.

5. Semua pihak yang telah berpartisipasi dan berperan sehingga penulis mampu menyelesaikan kuliah di kampus ini.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini kedepannya, untuk itu penulis ucapkan terimakasih.

Padang, 27 Oktober 2015

Desri Gus Hartuti

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Hipotesis.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Sapi PO (Peranakan Ongole).....	5
2.2 Tinjauan Umum Tentang Reproduksi.....	6
2.3 Faktor yang Mempengaruhi Performansi Reproduksi.....	6
2.3.1 Genetik.....	6
2.3.2 Sistem Pemeliharaan.....	7
2.3.3 Faktor Makanan.....	7
2.3.4 Iklim.....	8
2.3.5 Penyakit.....	8
2.4 Tinjauan Umum Tentang Inseminasi Buatan (IB).....	9
2.4.1 Tujuan Inseminasi Buatan.....	11
2.4.2 Faktor yang Mempengaruhi IB.....	11
2.5 Siklus Birahi.....	13
2.6 Efisiensi Reproduksi.....	13

2.6.1	Conception Rate.....	15
2.6.2	Service Per Conception.....	15
2.6.3	Calving Rate.....	15
2.6.4	Service Peride.....	16
2.6.5	Calving Interval.....	16

### **III. MATERI DAN METODE PENELITIAN**

3.1	Materi Penelitian.....	18
3.2	Metode Penelitian.....	18
3.3	Parameter yang Diamati.....	20
3.4	Analisis Data.....	21
3.5	Tempat dan Waktu Penelitian.....	22

### **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Kondisi Umum dan Topografi Wilayah Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.....	23
4.2	Kondisi Umum Peternakan di Kecamatan Bukit Sundi.....	24
4.2.1	...Bibit.....	24
4.2.2	Pakan Ternak.....	25
4.2.3	Kandang.....	26
4.3	Pengalaman Peternak.....	26
4.4	Karakteristik Peternak.....	27
4.5	Keterampilan Insiminator.....	28
4.6	Efisiensi Reproduksi Sapi Peranakan Ongole.....	29

### **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran.....	41

**DAFTAR PUSTAKA.....** 42

**LAMPIRAN.....** 47

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Populasi Ternak Besar Per Nagari Tahun 2013 (ekor).....	18
2. Banyaknya Ternak Sapi Potong Ongole (PO) menurut Kecamatan, jenis kelamin, dan umur pada tanggal 1 juni 2011.....	19
3. Persentase Umur, Tingkat Pendidikan Peternak dan Pekerjaan Peternak di Kecamatan Bukit Sundi.....	27
4. Jumlah Paritas Sapi Peranakan Ongole (PO) di Kecamatan Bukit Sundi.....	29
5. Angka <i>Conception Rate</i> Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.....	30
6. Angka <i>Service Per Conception</i> Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.....	32
7. Angka <i>Calving Rate</i> Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok .....	33
8. Angka <i>Service Period</i> Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok .....	35
9. Angka <i>Calving Interval</i> Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kuisioner Penelitian Efisiensi Reproduksi sapi Peranakan Ongole (PO) di Kec. Bukit Sundi.....	47
2. Perhitungan Angka Rataan <b><i>Conception Rate</i></b> Hasil Inseminasi Buatan PadaSapi Peranakan Ongole Di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.....	49
3 Perhitungan Angka Rataan <b><i>Service Per Conception</i></b> Hasil Inseminasi Buatan PadaSapi Peranakan Ongole Di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.....	50
4. Perhitungan Angka Rataan <b><i>Calving Rate</i></b> Hasil Inseminasi Buatan PadaSapi Peranakan Ongole Di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.....	51
5. Perhitungan dan Perbandingan angka <b><i>Service Periode</i></b> sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.....	52
6. Perhitungan dan Perbandingan angka <b><i>Calving Interval</i></b> sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.....	55
7. Laporan Kelahiran Hasil Inseminasi Buatan Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.....	61
8. Laporan Kelahiran Hasil Inseminasi Buatan Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 2 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok .....	63
9. Laporan Kelahiran Hasil Inseminasi Buatan Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 3 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.....	66
10. Laporan Kelahiran Hasil Inseminasi Buatan Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.....	67

## DAFTAR GAMBAR

<b>GAMBAR</b>	<b>Halaman</b>
1. Diagram hasil Efisiensi Reproduksi Conception Rate Sapi Peranakan Ongole (PO) yang di inseminsi di Kec. Bukit Sundi.....	31
2. Diagram hasil Efisiensi Reproduksi S/C Sapi Peranakan Ongole (PO) yang di inseminsi di Kec. Bukit Sundi.....	32
3. Diagram hasil Efisiensi Reproduksi Calving rate Sapi Peranakan Ongole (PO) yang di inseminsi di Kec. Bukit Sundi.....	34
4. Diagram hasil Efisiensi Reproduksi Service Periode Sapi Peranakan Ongole (PO) yang di inseminsi di Kec. Bukit Sundi.....	36
5. Diagram hasil Efisiensi Reproduksi Calving Interval Sapi Peranakan Ongole (PO) yang di inseminsi di Kec. Bukit Sundi.....	38

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan penduduk dan pertumbuhan ekonomi serta meningkatnya kesadaran akan pentingnya gizi bagi kesehatan, maka permintaan hasil ternak terus meningkat. Dalam mengantisipasi kenaikan permintaan daging sapi, pemerintah dan rakyat telah berupaya meningkatkan populasi dan produktivitas sapi potong lokal dengan cara kawin silang diantaranya dengan menggunakan semen sapi Simental, keturunan ini disebut sapi Peranakan Simental-Ongole (Hardjosubroto, 1994). Berkaitan dengan hal tersebut membuat kesadaran dan minat masyarakat untuk ikut andil dalam beternak sapi potong, meskipun masih dalam jumlah yang belum banyak seperti yang dilakukan oleh masyarakat di Kecamatan Bukit Sundi. Bangsa sapi yang dipelihara di Kecamatan Bukit Sundi salah satunya adalah sapi Peranakan Ongole (PO), Simental dan sapi lokal lainnya.

Tercatat konsumsi daging sapi di Sumatera Barat tahun 2004-2005 terjadi peningkatan dari 8.235.037 kg di tahun 2004 menjadi 8.947.058 kg di tahun 2005 (Database Dinas Peternakan Sumatera Barat, 2006). Ditjen Peternakan, (2005) melaporkan bahwa populasi ternak potong di Indonesia menurun dalam 5 tahun terakhir, dengan rata-rata penurunan 1,08% per tahun, sementara itu jumlah pemotongan selalu meningkat sebesar 0,61% per tahun. Demikian hal nya dengan Sumatera Barat, rata-rata peningkatan populasi sapi potong sebesar 2,05% per tahun, sedangkan jumlah pemotongan meningkat sebesar 2,50% per tahun (BPS Sumatra Barat, 2007). Mengatasi kesulitan memenuhi kebutuhan daging,

langkah pasti lainnya yaitu dengan cara memperbanyak populasi sapi dengan meningkatkan produktivitas sapi. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan produktivitas sapi. Salah satunya dengan meng-impor baik berupa ternak hidup maupun dalam bentuk semen beku untuk disilangkan dengan ternak lokal sehingga menghasilkan sapi-sapi silangan (Hartati *et al.*, 2005). Untuk itu pengembangan sapi potong di daerah perlu di tingkatkan dan mendapatkan dukungan melalui perbaikan mutu genetik pada sapi-sapi lokal dengan cara persilangan menggunakan sistem IB (Inseminasi Buatan).

Inseminasi Buatan (IB) adalah deposisi semen atau pemasukan semen ke dalam saluran reproduksi betina dengan menggunakan alat buatan manusia, bukan secara alamiah. IB juga dapat mempercepat angka kelahiran. Inseminasi Buatan merupakan teknologi alternatif yang sudah lama di kembangkan untuk meningkatkan mutu genetik dan meningkatkan populasi ternak yang ada di Indonesia, Salah satu metode untuk meningkatkan produktivitas biologik ternak lokal Indonesia melalui teknologi pemuliaan yang hasilnya relatif cepat dan cukup memuaskan serta telah meluas dilaksanakan adalah mengawinkan ternak tersebut dengan ternak unggul impor. Pengembangan usaha sapi potong seperti peningkatan kelahiran pedet melalui program IB, penekanan tingkat kematian, pencegahan dan pemberatasan penyakit serta keterampilan khusus yang harus dimiliki oleh peternak di pedesaan.

Kecamatan Bukit Sundi terdapat di daerah Kabupaten Solok yang mempunyai lima nagari dengan populasi sapi potong sebesar 3.346 ekor. (Dinas Peternakan Kabupaten Solok, 2013). Berdasarkan hasil populasi sapi potong di Kabupaten Solok pada tahun 2011 tercatat 32.405 ekor atau sebesar 9,91% dari

populasi sapi potong di Sumatera Barat (PSPK Kabupaten Solok, 2011). Perkembangan sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Bukit Sundi sebesar 1600 ekor di tahun 2011. Data dan informasi tentang reproduksi ternak dari hasil persilangan diperlukan karena dapat digunakan sebagai acuan perencanaan pembangunan di Sektor Peternakan di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

Reproduksi merupakan suatu bagian penting dalam usaha memajukan peternakan. Kedudukan reproduksi sudah seharusnya menjadi perhatian bagi berbagai pihak untuk lebih mengembangkan lagi sistem Inseminasi Buatan sebagai sarana peningkatan mutu genetik di Kecamatan Bukit Sundi. Mengetahui informasi mengenai reproduksi sangat penting, karena sangat diperlukan dalam pengembangan ternak sapi (Fikar dan Ruhayadi, 2010).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan judul **“Efisiensi Reproduksi Sapi Peranakan Ongole (PO) yang Diinseminasi Buatan (IB) di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.”**

## **1.2. Perumusan Masalah**

Bagaimana Efisiensi reproduksi sapi Peranakan Ongole (PO) di Inseminasi Buatan di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok yang meliputi *Conception Rate, Service Per Conception, Calving Rate, Service Period* dan *Calving Interval*.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi reproduksi sapi Peranakan Ongole (PO) dan untuk melihat fertilitas sapi yang berkaitan dengan keberhasilan Inseminasi Buatan (IB).

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan peternak mampu memanfaatkan teknologi untuk perkembangan peternakan yang lebih baik lagi dan menjadi dasar sumbangan pikiran dalam upaya peningkatan populasi ternak serta untuk pengembangan ilmu pengetahuan saat ini dan kedepanya.

#### **1.5. Hipotesis Penelitian**

Sapi Peranakan Ongole (PO) yang di Inseminasi Buatan (IB) di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok berdasarkan perhitungan: *Conception Rate, Service Per Conception, Calving Rate, Service Periode* dan *Calving Interval* memiliki efisiensi reproduksi baik.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sapi PO (Peranakan Ongole)

Williamson dan Payne, (1993) menyatakan bahwa sapi Ongole berasal dari India Timur yaitu daerah Guntur dan Nelore. Daerah ini termasuk distrik madras. Saladin, (1983) menyatakan Bangsa sapi Ongole memiliki kulit yang tebal, longgar, elastis dan bagus. Sapi Ongole dimasukan ke Jawa dan Sumatera untuk perbaikan mutu-mutu sapi lokal yang dikenal dengan Ongoleisasi, turunannya disebut dengan Peranakan Ongole (PO).

Menurut Astuti, (1983) sapi PO merupakan hasil pemuliaan melalui sistem persilangan dengan *Grading up* sapi Jawa dan Sumba Ongole. Keunggulan sapi PO adalah daya adaptasi yang tinggi, terhadap kondisi peternakan tradisional produktivitas sapi PO sangat bervariasi dan sangat tanggap terhadap perubahan dan perbaikan lingkungan. Sapi ini memiliki ciri-ciri punuk besar, telinga panjang menggantung, kepala pendek dengan profil melengkung, mata besar, tanduk sapi betina lebih panjang dari tanduk sapi jantan, warna bulu putih, atau putih kehitaman, tinggi sapi PO jantan  $\pm 150$  cm dan sapi PO betina  $\pm 135$  cm, dengan berat badan sapi PO jantan  $\pm 600$  kg dan sapi PO betina  $\pm 450$  kg (Sosroamidjoyo, 1985).

Program Ongolisasi yang telah dilakukan dari pulau Jawa dan Sumatera telah berhasil meningkatkan mutu sapi-sapi yang disebut dengan PO (Siregar, 1977). Ditambah dengan Sarwono dan Arianto, (2004) menyatakan bahwa untuk meningkatkan produktivitas sapi Ongole, banyak peternak melakukan kawin silang lewat IB (Inseminasi Buatan) antara induk betina PO dengan sapi Eropa.

## **2.2. Tinjauan Umum Tentang Reproduksi**

Reproduksi adalah suatu kemewahan fungsi tubuh yang secara fisiologi tidak vital bagi kehidupan individual tetapi sangat penting bagi kelanjutan keturunan suatu jenis atau bangsa (Toelihere, 1981). Sedangkan menurut Soetarno, (2000) reproduksi atau pengembangbiakan adalah suatu proses akan dihasilkannya individu baru akibat dari bersatunya atau ditunasnya sel telur dari ternak betina oleh sel mani (sperma) ternak jantan, baik kawin secara langsung (alami) maupun secara inseminasi buatan.

Pengamatan reproduksi untuk mengetahui dan mendeskripsikan efisiensi reproduksi ternak. Efisiensi reproduksi yang tinggi dipengaruhi oleh manajemen reproduksi yang baik dengan meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dibidang manajemen reproduksi dikalangan peternak (Susilawati dan Affandy, 2004). Selain itu dalam memperoleh efisiensi reproduksi diperlukan manajemen secara keseluruhan termasuk pencatatan reproduksi, deteksi birahi, pakan, kesehatan hewan dan perkandungan (Herdis *et al.*, 1999).

## **2.3. Faktor yang Memperluas Performansi Reproduksi**

Faktor-faktor yang mempengaruhi performansi produksi dan reproduksi adalah tatalaksana, makanan, iklim, dan sifat bawaan dan genetik (Salisbury dan VanDenmark, 1985).

### **2.3.1. Genetik**

Toelihere (1981) menyatakan bahwa penurunan angka kelahiran atau penurunan populasi ternak terutama dipengaruhi oleh efisiensi reproduksi atau kesuburan yang rendah dan kematian prenatal, 80% dari variasi kesuburan normal

pada kelompok normal pada kelompok ternak tergantung kepada faktor lingkungan, sedangkan 20% lagi dipengaruhi oleh faktor genetik. Harimurti, (1975) menyatakan bahwa untuk keberhasilan suatu usaha peternakan ada 3 faktor yang penting yang perlu untuk mendapatkan perhatian yakni bibit yang bergenetik unggul, makanan, dan pengelolaan terhadap ternak.

### **2.3.2. Sistem Pemeliharaan**

Sudono, (1971) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan tatalaksana adalah cara pemeliharaan ternak sehari-hari, seperti perkawinan, pencegahan penyakit, pembersihan ternak serta kandang dan lainnya. Tata laksana yang baik akan memperpanjang masa hidup sapi dan mengurangi terjadinya keguguran, sehingga populasi dapat ditingkatkan (Salisbury dan VanDenmark, 1985).

Sesuai dengan pendapat Hafid, (2008) sistem pemeliharaan yaitu kondisi kandang yang nyaman dapat menunjang proses biologis ternak seperti proses memamabiak, pencernaan dan metabolisme. Ternak yang hidup dan istirahatnya nyaman proses biologisnya akan sempurna sehingga laju pertumbuhan dan produktifitasnya akan lebih sempurna.

### **2.3.3. Faktor Makanan**

Makanan merupakan faktor penting dalam usaha peternakan. Tanpa makanan yang baik dan dalam jumlah yang memadai, ternak tidak akan dapat memperlihatkan keunggulannya meskipun bibit ternak itu unggul (Partodihardjo, 1987), sedangkan Pakan merupakan salah satu faktor yang memerlukan laju kecepatan dan laju pertumbuhan sapi. Pertumbuhan sapi akan terhambat apabila pakan tidak diperhatikan dengan baik dari jumlah kualitasnya, Apabila

pertumbuhan sapi terhambat maka akan sangat mempengaruhi waktu birahi pertama sapi sehingga memperlambat perkawinan untuk menghasilkan keturunan.

#### **2.3.4. Iklim**

Faktor iklim seperti temperatur, kelembaban, curah hujan, panjang siang dan malam hari dapat mempengaruhi peformans reproduksi sapi sifat peformans reproduksi merupakan fungsi fisiologis yang sangat peka (Sunaryo, 1993). Ditambahkan oleh Hafez dan Jainudeen, (1980) menyatakan bahwa iklim dapat mempengaruhi proses reproduksi secara langsung, seperti siklus berahi, ovulasi, pembuahan, kematian embrio, Suhu lingkungan, kelembaban, dan sinar matahari yang berlebihan dapat mempengaruhi siklus berahi. Apabila panas berlebihan dalam jangka panjang dapat mengakibatkan tekanan berahi (Toelihere, 1981).

Menurut Siregar dan Sitorus, (1987) proses reproduksi dapat dipengaruhi oleh iklim baik secara langsung maupun secara tidak langsung melalui persediaan makanan karena produksi rumput dan ransum banyak dipengaruhi oleh iklim. Pada umumnya fertilitas sapi-sapi di daerah tropis lebih rendah dari sapi-sapi di daerah sedang, hal ini disebabkan oleh iklim yang terlalu panas sehingga menurunkan fertilitas tetapi dengan tatalaksana yang baik hal ini dapat diatasi. Tercapainya performans reproduksi yang baik setiap individu ternak berbeda karena dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain jenis kelamin, genetik, iklim, dan makanan (Partoduhardjo, 1992).

#### **2.3.5. Penyakit**

Toelihere, (1981) penurunan angka kelahiran atau penurunan populasi ternak terutama dipengaruhi oleh efisiensi atau kesuburan dan kematian prenatal

rendahnya kesuburan disebabkan oleh penyakit. Selanjutnya Toelihere, (1985) menyatakan bahwa kegagalan dalam mempertahankan kebuntingan banyak disebabkan oleh penyakit kelamin menular seperti, *Vibriosis*, *Trichomoniasis*, *Leptospirosis*, *Brucellosis* dan penyakit lain yang menyebabkan abortus juga dapat disebabkan oleh infeksi-infeksi yang rendah virulensinya. Apabila penyakit-penyakit tersebut dapat diidentifikasi maka kehilangan prenatal dapat dikurangi atau dihindari dengan menghilangkan penyebabnya. Cara yang paling baik dan paling praktis dalam penanggulangan penyakit kelamin menular ini yaitu dengan menghindari kontak langsung antara jantan dan betina.

Haris, (1972) faktor penyakit sangat perlu diperhatikan dalam setiap usaha peternakan karena penyakit akan mengakibatkan rendahnya daya tahan ternak, turunnya produksi disamping itu penyakit juga dapat menyebabkan reproduksi ternak jadi rendah, rendahnya kesuburan pada ternak sapi dapat disebabkan oleh penyakit *Brucellosis*, *Vibriosis* dan *Trichomoniasis*.

#### **2.4. Tinjauan Umum Tentang Inseminasi Buatan (IB)**

Inseminasi Buatan (IB) merupakan terjemahan dari *artificial insemination* (inggris). *Artificial* artinya tiruan atau buatan. *Insemination* berasal dari kata latin *inseminatus*: *in* artinya pemasukan, penyampaian atau deposisi. Sedangkan semen adalah cairan yang mengandung sel-sel kelamin jantan yang diejakulasikan melalui penis pada waktu kopulasi atau penampungan (Toelihere, 1981).

Secara teoritis pengawetan semen dapat dilakukan dengan beberapa cara. Salah satunya dengan menghambat aktifitas sel spermatozoa melalui proses fisik dan kimiawi. Cara ini dilakukan dengan menurunkan suhu dan menekan proses metabolisme di dalam spermatozoa (Salisbury dan VanDemark. 1985).

Penyimpanan semen beku pada suhu -79 °C akan dapat mempertahankan fertilitas semen selama dua tahun, semakin tinggi suhu penyimpanan semen maka semakin cepat metabolisme dalam sel spermatozoa. Penyimpanan semen dengan nitrogen cair sebagai pendingin yang bersuhu -196 °C dapat mempertahankan fertilitas semen untuk waktu yang tidak terhingga. Penyimpanan dapat dilakukan di dalam *container* dengan banyak nitrogen cair minimal 7 cm dari dasar *container* (Toelihere, 1985).

Keuntungan dari semen beku ini adalah pejantan-pejantan unggul dapat dipakai secara efisien sepanjang tahun, dapat mengatasi hambatan-hambatan waktu dan jarak memungkinkan perkawinan selektif dengan pejantan unggul untuk daerah yang luas serta akan menghambat biaya pengangkutan. Kerugian dan kelemahan yang ditimbulkan dari semen beku ini adalah beberapa sapi jantan menghasilkan semen yang tidak tahan terhadap pembekuan, biaya produksi dan penyimpanan lebih tinggi, rata-rata 50% dari spermatozoa akan mati dalam proses pembekuan, jika kesehatan pejantan tidak diperhatikan maka semen beku mempunyai potensi tinggi dalam penyebaran penyakit yang disebabkan oleh bakteri (Partodihardjo, 1987).

Inseminasi Buatan (IB) atau kawin suntik ini telah lama diterapkan pada ternak dan saat ini telah diakui sebagai salah satu cara atau sarana yang kuat untuk menyebarluaskan jasa genetik didalam suatu populasi ternak (Payne, 1970). Sasroamidjojo dan Soeradji, (1990) menyatakan bahwa IB membutuhkan persiapan yang matang seperti melatih kader inseminator, mendirikan pos IB, menyediakan sarana transportasi dan evaluasi dari program yang telah dilaksanakan untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

#### **2.4.1. Tujuan Inseminasi Buatan:**

1. Memperbaiki mutu genetika ternak.
2. Tidak mengharuskan pejantan unggul untuk dibawa ketempat yang dibutuhkan sehingga mengurangi biaya.
3. Mengoptimalkan penggunaan bibit pejantan unggul secara lebih luas dalam jangka waktu yang lebih lama.
4. Meningkatkan angka kelahiran dengan cepat dan teratur.
5. Mencegah penularan/penyebaran penyakit kelamin.

#### **2.4.2. Faktor yang mempengaruhi IB**

Penerapan Bioteknologi pada ternak di tentukan oleh 4 faktor utama yaitu, semen beku, ternak betina sebagai aseptor IB, keterampilan tenaga pelaksana (Inseminator) dan pengetahuan zooteknis ternak. Keempat faktor ini berhubungan satu dengan yang lainnya dan bila salah satu nilainya rendah akan menyebabkan hasil dari IB juga rendah, dalam pengertian efisiensi reproduksi tidak optimal (Toelihere, 1997).

Permasalahan utama dari semen beku adalah rendahnya kualitas semen setelah dithawing, yang ditandai dengan terjadinya kerusakan pada ultrastruktur, biokimia dan fungsional spermatozoa yang menyebabkan terjadinya penurunan motilitas dan daya hidup, kerusakan membran plasma dan tudung akrosom, dan kegagalan transpot dan fertilitasi. Ada empat faktor yang diduga sebagai penyebab rendahnya kualitas semen beku yaitu (1) perubahan- perubahan intraseluler akibat pengeluaran air yang bertalian dengan pembentukan kristal-kristal es; (2) chold shock (kejutan dingin) terhadap sel yang dibekukan; (3) plasma semen mengandung egg-yolk coagulating enzyme yang diduga enzyme

fosfolipase A yang disekresikan oleh kelenjer bulbourethralis; (4) triglycerol lipase yang juga berasal dari kelenjer bulbourethralis dan disebut SBUIII. Pengaruh yang di timbulkan akibat yang di atas adalah rendahnya kemampuan fertilitas spermatozoa yang ditandai oleh penurunan kemampuan spermatozoa untuk mengontrol aliran  $Ca^{+2}$  (Bailey dan Buhr, 1994). Padahal ion kalsium memainkan peranan penting dalam proses kapasitasi dan reaksi akrosom spermatozoa. Kedua proses ini harus dilewati oleh spermatozoa selama dalam saluran reproduksi betina sebelum membuahi ovum.

Faktor terpenting dalam pelaksanaan IB adalah ketepatan waktu pemasukan semen pada puncak kesuburan ternak betina, Puncak kesuburan ternak betina adalah pada waktu menjelang ovulasi, Waktu terjadinya ovulasi selalu terkait dengan periode berahi. Pada umumnya ovulasi berlangsung sesudah akhir periode berahi. Ovulasi pada ternak sapi terjadi 15-18 jam sesudah akhir berahi atau 34-45 jam sesudah munculnya gejala berahi. Sebelum dapat membuahi sel telur yang dikeluarkan sejak ovulasi, spermatozoa membutuhkan waktu kapasitasi untuk menyiapkan pengeluaran enzim-enzim zona pelucida dan masuk menyatu dengan ovum menjadi embrio (Hafez, 1993). Waktu kapasitasi pada sapi yaitu 5-6 jam (Bearden dan Fuqual, 1997). Oleh sebab itu peternak dan petugas lapangan harus mutlak mengetahui dan memahami kapan gejala berahi ternak terjadi sehingga tidak ada keterlambatan IB. Kegagalan IB menjadi penyebab bengkaknya biaya yang harus dikeluarkan peternak.

Apabila semua faktor diatas diperhatikan diharapkan bahwa hasil IB akan lebih tinggi dan hasilnya akan lebih baik dibandingkan dengan kawin alam (Tambing, 2000). Dengan demikian peranan bioteknologi IB terhadap pembinaan

reproduksi peternakan akan tercapai karena semen yang dipakai berasal dari pejantan unggul yang terseleksi.

### **2.5. Siklus Berahi (Estrus)**

Berahi atau estrus adalah saat diamana hewan betina bersedia menerima pejantan untuk kopulasi. Interval antara timbulnya satu periode berahi ke permulaan periode berahi berikutnya dikenal sebagai satu siklus berahi (Toelihere, 1981). Lindsay *et al.*, (1982) menjelaskan bahwa siklus berahi merupakan jarak antara ovulasi ke ovulasi berikutnya secara berurutan. Siklus berahi terdiri dari empat fase yaitu: proestrus, estrus, metestrus dan diestrus. Keberhasilan transfer embrio juga tergantung dari sinkronisasi estrus antara donor dan resipien, Donor dan resipien harus mempunyai panjang siklus estrus yang normal. Tingkat keberhasilan akan lebih tinggi jika perbedaan estrus resipien dan donor maksimal 1 hari. *Standing heat* adalah indikasi sapi estrus ditandai sapi akan diam jika dinaiki spai lain, Walaupun pengamatan secara langsung dengan mata adalah metode deteksi estrus yang terbaik, namun saat ini terdapat peralatan yang dapat membantu deteksi estrus seperti *heat mount detector* atau *paint stick*.

Cara lain menandakan estrus adalah: turunnya selera makan, perubahan tingkah laku, gelisah, keluarnya lendir bening dari vagina, sering berteriak, suka menaiki dan dinaiki sesamanya, vulva bengkak dan bewarna merah jika diraba terasa hangat.

### **2.6. Efisiensi Reproduksi**

Hardjopranjoto, (1995) menyatakan daya reproduksi kelompok ternak yang tinggi disertai dengan pengelolaan yang baik akan menghasilkan efisiensi

reproduksi yang tinggi, sebaliknya efisiensi reproduksi ternak akan rendah apabila adanya gangguan reproduksi. Tinggi rendahnya efisiensi reproduksi di pengaruhi oleh 5 hal yaitu: angka kebuntingan (*Conception Rate*), jarak antar kelahiran (*Calving Interval*), Jarak waktu antara melahirkan sampai bunting kembali (*Service Periode*), angka kawin per kebuntingan (*Service Per Conception*), angka kelahiran (*Calving Rate*). Menurut Affandi *et al.*, (2003) produktivitas sapi potong dapat ditingkatkan dengan cara memperbaiki efisiensi reproduksi. Dikman *et.al.*,(2010) menyatakan bahwa peningkatan efisiensi reproduksi dapat ditingkatkan dengan cara atau teknik reproduksi yang tepat berdasar pada potensi atau kehidupan sosial masyarakat pedesaan, yakni teknik pengaturan perkawinan dengan kawin suntik/pejantan alami, pengamatan berahi setelah beranak, pemberian pakan yang cukup, pemanfaatan hormon reproduksi, manajemen penyapihan pedet yang tepat dan berkesinambungan. Perbaikan manajemen penyapihan pedet serta penyediaan pakan yang cukup dapat meningkatkan efisiensi reproduksi dan berdampak terhadap pada peningkatan produktifitas sapi potong (Pratiwi *et al.*, 2008). Sistem pencatatan yang tertib dan teratur terhadap akseptor dan anak hasil IB ikut berperan dalam menentukan tingkat efisiensi reproduksi. Menurut Salisbury dan VanDemark, (1985) sisitem pencatatan reproduksi terhadap sapi-sapi yang dimiliki peternak bila dilakukan dengan baik dapat dijadikan pertimbangan dalam meningkatkan efisiensi reproduksi. Tholihere, (1993) menjelaskan bahwa pencatatan diperlukan untuk mengetahui maju mundurnya program IB terhadap suatu individu atau kelompok ternak.

### **2.6.1. *Conception Rate***

*Conception Rate* merupakan perbandingan antara induk yang bunting dengan jumlah induk yang dikawinkan atau persentase hewan bunting pada IB pertama, di mana makin tinggi nilai *Conception Rate* maka makin tinggi pula kesuburan hewan tersebut. Selanjutnya diterapkan bahwa nilai *Conception Rate* yang baik pada peternakan sapi adalah 65%-75% (Toelihere, 1981).

### **2.6.2. *Service Per Conception***

*Service Per Conception* adalah sejumlah pelayanan yang dibutuhkan oleh seekor betina sampai terjadinya kebuntingan atau konsepsi (Toelihere, 1981). Ditambahkan pula nilai *Service Per Conception* yang normal berkisar 1.6-2.0, makin rendah nilai tersebut *Service Per Conception* maka makin tinggi kesuburan hewan-hewan betina dalam kelompok tersebut. Sebaliknya makin tinggi nilai *Service Per Conception* maka makin rendah nilai kesuburan betina tersebut. Payne, (1993) nilai *Service Per Conception* normal berkisar 1.3 sampai 1.6 dan menurut Kusnadi, (1980) *Service Per Conception* paling baik adalah adalah 1.0.

### **2.6.3. *Calving Rate***

*Calving Rate* merupakan persentase anak yang dilahirkan dari sejumlah ternak betina dengan satu kali kawin (Toelihere, 1981). Besarnya nilai *Calving Rate* tergantung efisiensi kerja insiminator, kesuburan pejantan, kesuburan betina sewaktu IB dan kesanggupan memelihara anak dalam kandungan sampai waktu lahir (Toelihere, 1981). Ditambahkan lagi bahwa *Calving Rate* dapat mencapai 62% untuk satu kali inseminasi dan bertambah kira-kira 20% dengan dua kali inseminasi.

#### **2.6.4. Service Period**

*Service period* adalah jarak melahirkan dengan kawin atau IB merupakan waktu dalam hari mulai dari melahirkan sampai subur kembali. Lebih lanjut dijelaskan bahwa *Service Period* yang baik sekitar 60 sampai 90 hari (Fransond, 1985). *Service period* dihitung dari saat melahirkan sampai saat kawin terakhir yang menghasilkan kebuntingan dalam hari (Rustanto, 2000). Makin panjang jarak waktu antara kelahiran dengan perkawinan pertama sesudah melahirkan makin panjang pula jarak waktu dengan kelahiran.

Perkawinan yang terlalu cepat akan menimbulkan kerugian seperti terjadinya Endometritis, Abortus, Distokia, dan Rodensio, Plasenta, dan perkawinan kembali 60 hari setelah melahirkan dapat menghindari hal-hal tersebut karena dalam waktu ini uterus kembali normal dan ternak sapi siap menerima kebuntingan kembali (Salisbury dan VanDemark, 1978).

Menurut Astuti *et al.*, (1983), makin lama induk dikawinkan sesudah beranak makin panjang jarak beranak. Ditambahkan juga bahwa faktor yang mempengaruhi jarak waktu sapi induk pertama kali dikawinkan sesudah beranak adalah umur penyapihan anak (pedet), dikarenakan anak yang menyusui akan mempengaruhi penundaan birahi kembali pada induk sapi.

#### **2.6.5. Calving Interval**

*Calving Interval* adalah jangka waktu antara satu kelahiran dengan kelahiran berikutnya. Semakin pendek jarak waktu kelahiran, semakin optimum jumlah kelahiran anak semasa hidup hewan. Sutan, (1989) menyatakan bahwa jarak beranak dapat dihitung dengan menjumlahkan periode kebuntingan dengan Days Open (Interval antara saat kelahiran dengan terjadinya perkawinan yang

subur berikutnya). Mc Dowell, (1970) menyatakan bahwa jarak kelahiran antara dua kali melahirkan berturut-turut adalah 385 sampai 420 hari. Sedangkan menurut Parker, (1974) dan Madamba, (1976) menerangkan bahwa jarak dua kelahiran yang beruntun adalah 12 bulan atau kurang.

Sitorus dan Siregar, (1978) menyatakan bahwa faktor tata laksana mempengaruhi panjang pendek *Calving Interval* misalnya perlakuan yang diberikan terhadap panjangnya Service Periode semakin panjang pula *Calving Interval* dan kekurangan makanan daerah tropis juga menimbulkan gejala umum seperti anestrus, jumlah *Service Per Conception* besar, dewasa kelamin lambat, kadang-kadang sampai umur empat tahun belum beranak serta jarak beranak yang lama (*Calving Interval*) panjang. di Indonesia jarak beranak pada sapi berlangsung 12 sampai 13 bulan.

### III. MATERI DAN METODA PENELITIAN

#### 3.1. Materi Penelitian

Materi penelitian ini menggunakan sampel sapi Peranakan Ongole (PO) sebanyak 230 ekor yang mana diantaranya 83 ekor sapi Peranakan Ongole paritas 1, 116 ekor paritas 2, 27 ekor paritas 3 dan 4 ekor paritas 4.

#### 3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survey. Data yang diambil adalah data primer dan sekunder. Pengambilan data primer dilakukan dengan cara pengamatan dan wawancara langsung dengan peternak melalui kuisioner, sedangkan data sekunder diperoleh dari Insiminator dan Dinas Peternakan. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive Sampling*, yaitu memilih individu tertentu dari populasi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan berdasarkan pertimbangan peneliti. Kriteria yang ditentukan induk sapi Peranakan Ongole ini melakukan perkawinan dengan inseminasi buatan dan telah beranak minimal satu kali, Untuk lebih jelasnya jumlah penyebaran sapi potong di Kecamatan Bukit Sundi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Populasi Ternak Besar Per Nagari Tahun 2013 (ekor)

No	Nagari	Jumlah Ternak Sapi Potog		
		Jantan	Betina	Jumlah
1	Muaro Paneh	217	814	1.031
2	Kinari	172	524	696
3	Bukit Tandang	70	118	188
4	Parambahana	124	163	287
5	Dilam	192	952	1.144
Jumlah		775	2.571	3.346

Sumber: statistik peternakan Kabupaten Solok Tahun 2013

Tabel 2. Banyaknya Ternak Sapi Potong Ongole/PO Menurut Kecamatan Jenis Kelamin, dan Umur pada Tanggal 1 juni 20011

KECAMATAN	Anak	muda	Dewasa	Sub jumlah	Anak	Muda	Dewasa	Sub Jumlah	Jumlah
	(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)		
Pantai Cermin	96	310	67	473	16	32	47	95	568
Lembah Gumanti	82	286	339	707	52	61	228	341	1.048
Hiliran Gumanti	40	155	60	255	7	12	122	141	396
Payung Sekaki	15	25	13	53	17	64	96	177	230
Tigo lurah Bajanjang	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lembang Jaya	45	56	53	154	62	225	231	518	672
Danau Kembar	-	4	5	9	-	-	-	-	9
Gunung Talang	29	190	34	253	41	166	163	370	623
<b>Bukit Sundi</b>	<b>102</b>	<b>133</b>	<b>84</b>	<b>319</b>	<b>163</b>	<b>374</b>	<b>744</b>	<b>1.281</b>	<b>1.600</b>
IX Koto Sungai Lasi	7	5	11	23	2	7	30	39	62
Kubung	11	15	17	43	16	26	110	152	195
X Koto Diatas	5	15	16	36	7	17	54	78	114
X Koto Singkarak	61	62	47	170	42	89	316	447	617
Junjung Sirih	8	42	52	102	7	14	36	57	159
<b>SOLOK</b>	<b>501</b>	<b>1.298</b>	<b>798</b>	<b>2.597</b>	<b>432</b>	<b>1.087</b>	<b>2.177</b>	<b>3.696</b>	<b>6.293</b>

**Sumber: Badan pusat statistik PSPK tahun 2011**

Dari data dari tabel 2 menunjukan bahwa populasi ternak sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok mempunyai populasi yang tertinggi dibandingkan kecamatan yang lainnya yaitu sebesar 1.600 ekor.

### 3.3. Parameter yang diamati

Parameter penelitian yang diamati adalah sebagai berikut:

- a. *Conception Rate* (CR) adalah persentase sapi betina yang bunting pada inseminasi pertama (Teolihere, 1981).

$$CR = \frac{\text{Jumlah sapi yang bunting pada IB pertama}}{\text{Jumlah sapi yang di IB}} \times 100\%$$

- b. *Service Per Conception* (S/C) adalah angka perkawinan per kebuntingan yaitu rata-rata jumlah inseminasi yang dibutuhkan oleh seekor sapi betina sampai terjadi kebuntingan (Toelihere, 1985).

$$S/C = \frac{\text{Jumlah inseminasi (service) yang digunakan}}{\text{jumlah sapi yang bunting}}$$

- c. *Calving Rate* adalah persentase anak sapi yang lahir dibandingkan dengan jumlah betina yang diinseminasi (Toelihere, 1981). Angka ini diperoleh dengan perhitungan.

$$\text{Calving Rate} = \frac{\text{jumlah sapi yang lahir dan hidup normal}}{\text{jumlah sapi yang di IB}} \times 100\%$$

- d. *Service Periode* adalah dihitung dari saat melahirkan sampai saat kawin terakhir yang menghasilkan kebuntingan dalam hari (Rustanto, 2000). Lebih lanjut dijelaskan bahwa *Service Periode* yang baik sekitar 60 sampai 90 hari (Fransond, 1985).

- e. *Calving interval* (jarak beranak) adalah jangka waktu antara satu kelahiran dengan kelahiran berikutnya atau sebelumnya. *Calving interval* ditentukan oleh lama kebuntingan dan lama waktu kosong. Lama kosong menunjukan selang waktu antara saat beranak sampai dengan terjadinya konsepsi kembali setelah beranak (Hafez, 2000).

### 3.4. Analisis Data

Variabel umur kawin pertama dan umur melahirkan pertama dianalisis secara diskriptif dengan menggunakan persentase nilai rata-rata hitung, dan standar deviasi (Steel dan Torrie, 1991) dan untuk membandingkan antara paritas 1, paritas 2, paritas 3, paritas 4 digunakan Uji t (Sudjana, 2002) yang didapatkan dengan rumus berikut:

$$\text{Rata-rata hitung : } \bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan :  $\bar{x}$  = Jumlah semua X dibagi dengan n atau rata rata hitung

n = Banyaknya pengamatan

$x_i$  = Pengamatan ke i

1. Standar deviasi :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan: S = simpangan baku atau standar deviasi

$x_i$  = pengamatan ke i

$\bar{x}$  = rata rata hitung

N = banyaknya sampel

2. Standar Deviasi Gabungan

$$SD_g = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_{d_1}^2 + (n_2-1)s_{d_2}^2}{n_1+n_2-2}}$$

3. Uji Independent Sample t-Test

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{d_g} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata kelompok a

$\bar{x}_2$  = rata-rata kelompok b

$Sd_g$  = standar deviasi gabungan

$Sd_a$  = standar deviasi kelompok a

$Sd_b$  = standar deviasi kelompok b

$n_a$  = banyaknya sampel kelompok a

$n_b$  = banyaknya sample kelompok b

### **3.5. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok, yang dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2015.

## IV . HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Kondisi Umum dan Topografi Wilayah Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok

Secara Administrasi, Kecamatan Bukit Sundi terbagi dalam lima nagari yaitu Nagari Muaro Paneh, Nagari Kinari, Nagari Bukit Tandang, Nagari Parambaham, Nagari Dilam. Kecamatan Bukit Sundi terletak di Kabupaten Solok. Secara geografis letak Kabupaten Solok berada antara 010 20' 27" dan 010 2'39" Lintang Selatan dan 1000 25' 00" dan 1000 33' 43" Bujur Timur. Topografi wilayah sangat bervariasi antara dataran, lembah dan berbukit-bukit dengan ketinggian antara 329 meter – 1 458 meter di atas permukaan laut.

Kabupaten Solok disamping punya banyak sungai juga memiliki banyak danau yang terkenal dengan pesona keindahan alamnya. Diantara danau-danau tersebut, yang terluas adalah Danau Singkarak, diikuti oleh Danau Kembar (Danau Diatas dan Danau Dibawah) serta Danau Talang. Disamping itu Kabupaten Solok juga memiliki satu gunung berapi yaitu Gunung Talang. Dilihat dari sudut pandang letak Kabupaten Solok, posisinya sangat strategis karena disamping dilewati jalur Jalan Lintas Sumatera juga daerahnya berbatasan langsung dengan Kota Padang selaku ibukota Propinsi Sumatera Barat. Adapun batas-batas wilayah Kabupaten Solok sebagai berikut :

- Sebelah Barat : Kota Padang dan Kab. Pesisir Selatan
- Sebelah Utara : Kabupaten Tanah Datar
- Sebelah Timur : Kabupaten Sawahlunto / Sijunjung
- Sebelah Selatan : Kabupaten Solok Selatan

Ditinjau dari komposisi pemanfaatan lahan, pada tahun 2009 sebagian besar (38.88%) wilayah Kabupaten Solok masih berstatus hutan negara dan 16.02% berstatus hutan rakyat. Sedangkan yang diolah rakyat untuk ladang/kebun 10.32% dan dikelola perusahaan perkebunan 2.09%. Pemanfaatan lahan untuk sawah lebih kurang 6.30% dan merupakan areal sawah terbesar di Sumatera Barat. Sebagai sentra produksi padi di Sumatera Barat, pada tahun 2009 areal sawah terluas di Kabupaten Solok berada di Kecamatan Gunung Talang, kemudian diikuti oleh Kecamatan Kubung, dan Bukit Sundi. Kecamatan-kecamatan lain luas areal sawahnya masih di bawah angka 3000 Ha.

#### **4.2. Kondisi Umum Peternakan di Kecamatan Bukit Sundi**

##### **4.2.1. Bibit**

Jenis sapi yang dipelihara oleh masyarakat di Kecamatan Bukit Sundi pada umumnya, sapi peranakan Simmental, Sapi Brahman, Peranakan Ongole, Brangus dan sapi lokal Lainnya. Bibit Inseminasi Buatan didatangkan dari BIB (Balai Inseminasi Buatan) Tuah Sakato dan Lembang sesuai dengan keputusan yang telah ditetapkan oleh Dinas Peternakan setempat. Menurut AAK, (1991) bahwa sapi potong yang baik akan didapatkan dari bibit yang memiliki kualitas bibit sapi yang baik pula.

Status kepemilikan ternak di Kecamatan Bukit Sundi yaitu ada miliki pribadi dan ada juga gaduhan. Gaduhan merupakan pemeliharaan sapi dengan sistem bagi hasil dimana untuk Inseminasi Buatan (IB) dan obat-obatan ditanggung oleh pemilik ternak, sedangkan pakan ditanggung oleh pemelihara

ternak. Selanjutnya, uang dari hasil penjualan anak yang lahir di bagi dua sebagai upahnya.

#### 4.2.2. Pakan Ternak

Sapi Peranakan Ongole yang dipelihara di Kecamatan Bukit Sundi pada umumnya diberi pakan rumput unggul seperti rumput gajah, BD, rumput lapangan dengan jumlah yang tidak ditentukan. Pemberian konsentrat seperti dedak masih sangat kurang karena pengaruh harga yang relatif mahal, sehingga konsentrat hanya diberi jika waktu musim panen padi tiba. Menurut Bandini, (2004) pakan sapi umumnya adalah berupa pakan hijauan dan konsentrat dimana hijauan dan konsentrat merupakan komponen ransum yang terdiri atas satu jenis atau beberapa jenis pakan. Pemberian pakan hijauan sebaiknya sebanyak 10% dari berat badan setiap harinya. Khusus pada hijauan, sebelum diberikan sebaiknya dicacah terlebih dahulu dengan ukuran 5-10 cm, untuk mengurangi sifat selektif dari ternak dalam mengkonsumsi pakan dan pengefisienan pakan maka pemberiannya dapat dilakukan bersamaan dengan konsentrat.

Sosroamidjojo, (1990) menyatakan sapi di Indonesia diberi makan rumput daun-daun dan jerami. Untuk pakannya, sapi digembalakan atau dipotongkan rumput. Umumnya pakan sapi tersebut secara kualitas dan kuantitas adalah mencukupi. Hastono *et al.*, (2000) dalam Prihandini *et al.*, (2006) mengemukakan bahwa pakan merupakan salah satu faktor yang menentukan kecepatan laju pertumbuhan sapi. Pertumbuhan sapi akan terhambat apabila pakan tidak diperhatikan dengan baik dari segi jumlah maupun kualitasnya. Apabila pertumbuhan sapi terhambat maka akan sangat mempengaruhi waktu birahi.

#### **4.2.3. Kandang**

Dalam suatu pengolahan dan pemeliharaan ternak yang baik kandang mutlak di perhatikan. Dari hasil penelitian hampir 85% dari peternak membuat kandang sapi dari bambu, lantai papan dan tanah yang dipadatkan, atap seng, dinding papan serta tempat makan dari papan dan sekitar 15 % peternak membuat kandang dari kayu, lantai semen kasar, dinding papan, atap seng dan tempat makan dari papan dan tidak ditemui peternak yang tidak memiliki kandang sapi

Hal ini terlihat bahwa kesadaran peternak untuk membuat kandang ternaknya sangat tinggi karena mereka menyadari bahwa kandang ternak yang baik akan dapat menunjang produktivitas ternak tersebut serta tidak menganggu tanaman pertanian. Kanius, (1991) menyatakan bahwa kandang ternak berfungsi sebagai tempat berlindung bagi sapi dan memberikan rasa nyaman, sehingga proses memamah biak, pencernaan, metabolisme dapat berjalan dengan baik dan sempurna dan laju pertumbuhan serta produktivitas akan menjadi lebih tinggi.

#### **4.3. Pengalaman Beternak**

Beternak bagi masyarakat di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok masih merupakan usaha sambilan, selain beternak mereka juga mempunyai usaha lain yaitu; petani, wirausaha, pegawai swasta, pensiunan dan PNS. Pengalaman peternak di Kecamatan Bukit Sundi cukup baik. Sistem pemeliharaan bersifat semi intensif artinya pagi/siang hari ternaknya dilepas dilapangan rumput/ladang dan sorenya dimasukan kekandang serta langsung diberi hijauan untuk mencukupi kebutuhan hijauan sapi.

Pengetahuan beternak mereka dapatkan dari pendidikan, membaca buku, penyuluhan dan dari pengetahuan orang tua secara turun temurun. Tingkat

kemampuan dan kemampuan beternak tentang pemeliharaan ternak sapi berbeda-beda di Kecamatan Bukit Sundi. Disini dapat dilihat dari kemampuan mereka dalam mendeteksi berahi dan melaporkan berahi tersebut kepada insiminator. Seperti yang dikemukakan oleh Thoelihere, (1981) bahwa pengetahuan peternak merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan sebuah inseminasi.

#### 4.4. Karakteristik Peternak

Karakteristik peternak dari penelitian yang dilakukan di Kecamatan Bukit Sundi adalah seperti Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Umur, Tingkat Pendidikan Peternak dan Pekerjaan Peternak di Kecamatan Bukit Sundi.

No	Kriteria	Jumlah orang	Persentase
Umur			
1	<30 Tahun	21	9,13
2	30-45 Tahun	60	26,09
3	.45 Tahun	149	64,78
	Jumlah	230	100,00
Pendidikan			
1	SD	138	60
2	SMP	45	19,56
3	SMA	33	14,35
4	Sarjana	14	6,09
	Jumlah	230	100,00
Pekerjaan			
1	Petani	130	56,52
2	wiraswasta	91	39,56
3	PNS	9	3,91
	Jumlah	230	100,00

Hasil penelitian Maret 2015

Tabel 3. memperlihatkan dimana peternak berumur kurang dari 30 tahun (21 orang) lebih sedikit dibandingkan dari pada peternak yang berumur 30 sampai 45 tahun ( 60 orang) dan umur diatas 45 tahun (149 orang). Dan untuk pendidikan di Kecamatan Bukit Sundi ini peternaknya masih banyak yang berpendidikan

Sekolah Dasar yaitu 138 orang, dan SMP 45 orang, SMA 33 orang dan Sarjana 14 orang. Dan begitu juga dengan mata pencarian peternak di Kecamatan Bukit Sundi ini yang berprofesi sebagai petani lebih besar dibandingkan dari pada mata pencarian wiraswasta dan PNS, yaitu 130 berprofesi sebagai petani, 91 orang berprofesi sebagai wiraswasta, dan 9 orang yang berprofesi sebagai PNS. Dari hasil uji Chi-Square menunjukan bahwa ( $P>0,05$ ) artinya tidak ada hubungan signifikan antara umur, pendidikan dan pekerjaan terhadap keberhasilan IB.

#### **4.5. Keterampilan Inseminator**

Salah satu faktor yang mendukung keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) adalah keterampilan insiminator. Di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok terdapat 2 insiminator yang aktif dalam melaksanakan IB. Insiminator yang pertama bernama Jufrianto dan Insiminator yang ke dua bernama Doni, dari lima nagari yang ada di Kecamatan Bukit Sundi nagari Dilam, Kinari, Parambaham di Insiminasi oleh Jufrianto dan nagari Muaro paneh serta Bukit tandang di Insiminasi oleh Doni. Insiminator merupakan tamatan SPP N Padang Mangatas, dalam menjalankan tugasnya insiminator memiliki surat izin meninsiminas (SIM) dari dinas peternakan. Insiminator juga mengikuti banyak pelatihan-pelatihan IB, insiminator mulai bertugas di Kecamatan Bukit Sundi sejak tahun 2011 yang sebelumnya menjadi insiminator di kota Pariaman 2009-2011. Pelayanan yang diberikan Insiminator tidak hanya di Kecamatan Bukit Sundi tetapi juga menjangkau daerah luar Kecamatan Bukit Sundi. Hal ini di sebabkan oleh adanya kepercayaan masyarakat kepada Insiminator.

Sekarang ini peternak tidak lagi susah-susah untuk mendatangkan Induk untuk mengawini ternak karena apabila sudah timbul gejala berahi pada sapi maka

peternak bisa menghubungi Insiminator melalui telepon seluler. Kecamatan Bukit Sundi cukup luas maka untuk menjangkau daerah yang jauh maka insiminator dalam menjalani tugasnya menggunakan satu unit motor (Merk Suprafit) milik pribadi.

Sebelum melakukan insiminasi, insiminator lebih dahulu memastikan apakah ternak yang akan diinsiminasi benar-benar dalam keadaan estrus. Insiminator menanyakan beberapa hal kepada peternak tentang perilaku ternak diantaranya: tanda-tanda apa yang terlihat, sejak kapan mulai terlihat berahi, dan bagaimana keadaan lendir pada vulva, jika lendir pada vulva telah mengering maka Insiminator menyarankan untuk meninggu 21 hari lagi.

#### **4.5. Efisiensi Reproduksi Sapi Peranakan Ongole (PO) yang Diinseminasi Buatan Di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap sapi peranakan Ongole (PO) di Kecamatan Bukit Sundi sebanyak 230 ekor didapatkan hasil seperti tabel

Tabel 4. Jumlah Paritas Sapi Peranakan Ongole (PO) di Kecamatan Bukit Sundi.

Paritas	Jumlah ( ekor )
1	83
2	116
3	27
4	4
Jumlah	230

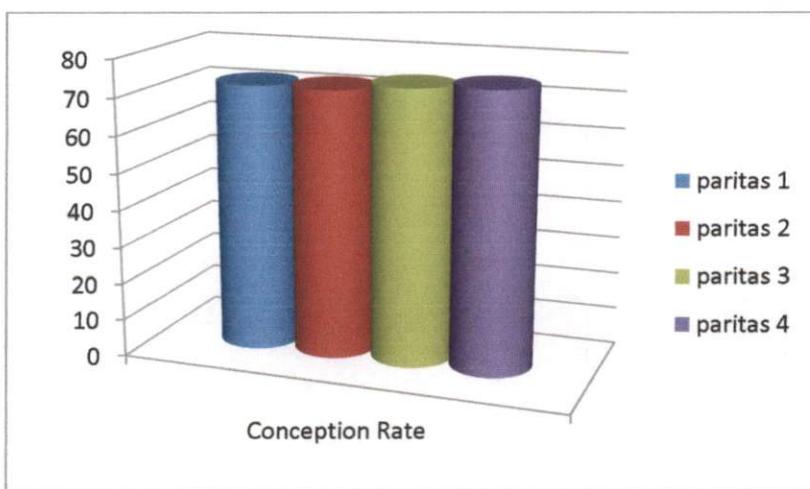
Hasil penlitian Maret 2015

Tabel 4. di atas menunjukan bahwa sapi Peranakan Ongole yang ada di Kecamatan Bukit Sundi didapatkan paritas 1 sebanyak 83 ekor, paritas 2 sebanyak 116 ekor, paritas 3 sebanyak 27 ekor dan paritas 4 sebanyak 4 ekor.

Tabel 5. Angka *Conception Rate* Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

paritas	Jumlah Sapi Betina			CR (%)
	Jumlah Betina yang di IB	Bunting IB-I	Tidak bunting IB-I	
1	83	60	23	72,29%
2	116	84	32	72,41%
3	27	20	7	74,07%
4	4	3	1	75%

Tabel 5. di atas menunjukan bahwa Presentasi angka *Conception Rate* pada sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1 adalah 72,29%, Paritas 2 adalah 72,41 %, Paritas 3 adalah 74,07 % dan paritas 4 adalah 75%. Nilai *Conception Rate* ini masih dikatakan baik sesui dengan Fanani *et al.*, (2013) menyatakan bahwa nilai *Conception Rate* yang baik mencapai 60-70 %, sedangkan untuk ukuran Indonesia sudah di anggap baik jika nilai *Conception Rate* mencapai 45-50% dengan mempertimbangkan kondisi alam, manajemen, dan distribusi ternak yang menyebar. Tingginya persentase atau nilai *Conception Rate* yang didapat di lapangan dipengaruhi oleh tingginya kesuburan ternak, ketepatan waktu inseminasi, tidak adanya serangan penyakit kelamin, keterampilan inseminator serta tatalaksana pemeliharaan ternak sudah baik. Hardjoprancjoto, (1995) menyatakan bahwa hal ini dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu kesuburan pejantan, kesuburan betina dan keterampilan Insiminator. Kesuburan pejantan menjadi tanggung jawab Balai Inseminasi Buatan yang bertugas membuat straw. Kesuburan betina menjadi tanggung jawab peternak yang merawat sapinya sedangkan teknik IB merupakan tanggung jawab Insiminator sepenuhnya.



Gambar 1. Diagram *Conception Rate* Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

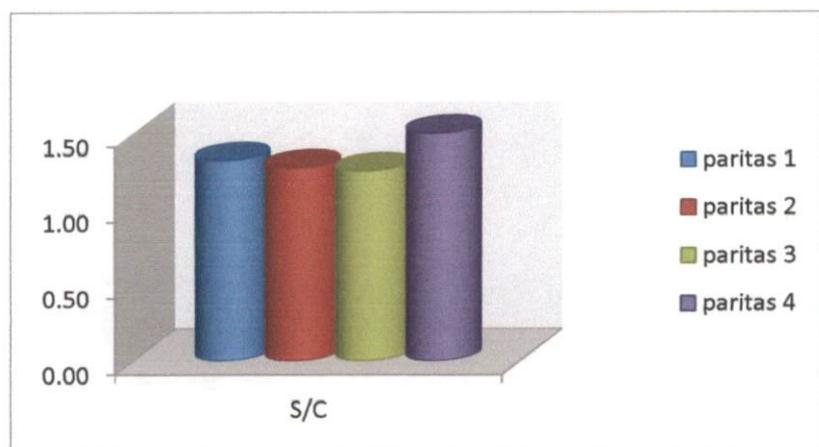
Diagram pada gambar 1. di atas menunjukkan bahwa *Conception Rate* pada paritas 1, paritas 2, paritas 3, paritas 4 terjadi penaikan. *Conception Rate* yang terendah terjadi pada Paritas 1 yaitu 72,30% dan tertinggi terjadi pada paritas 4 yaitu 75%. Umur fisiologis paritas 4 menunjukkan sapi tersebut sudah beranak 4 kali, semakin sering individu beranak maka *Conception Rate* semakin tinggi sampai batas umur tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa sapi- sapi berada pada puncak kesuburan. Aspek kesuburan sapi sangat menentukan besarnya *Conception Rate* hasil inseminasi pertama (Partodiharjo,1992). Salisbury dan VanDemark, (1985) menyatakan bahwa sapi betina yang pernah beranak lebih dari 1 kali mempunyai tingkat kesuburan lebih tinggi dari pada sapi betina yang beranak pertama kali. Fertilitas naik secara perlahan sesudah 2 kebuntingan pertama dan akan menurun setelah kebuntingan ke-5. Berdasarkan hasil penelitian Sharifuzzaman *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa *Conception Rate* pada sapi dengan paritas yang berbeda meningkat secara bertahap dari paritas 0 hingga paritas 3 dan menurun dari paritas 4 hingga paritas 7. Bhagat dan Gokhale (1999) juga melaporkan hasil serupa dengan *Conception Rate* meningkat secara bertahap

dari paritas 1 hingga paritas 4 dan menurun pada paritas berikutnya. Schiling dan England (1968) meniliti efek dari usia kesuburan pada sapi pedaging dan melaporkan bahwa kesuburan tertinggi diantara usia 4 dan 5 tahun dan menurun setelah usia 10 tahun yang erat kaitannya dengan penelitian ini.

Tabel 6. Angka *Service Per Conception* Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

Paritas	Jumlah Betina yang di IB	Jumlah Bunting IB ke-			Total Jumlah IB yang dilakukan	Sapi yang tidak bunting	S/C
		1	2	3			
1	83	60	16	5	107	2	1,32
2	116	84	22	4	140	6	1,27
3	27	20	2	2	30	3	1,25
4	4	3	-	1	6	0	1,50

Tabel 6. di atas menunjukan bahwa nilai *S/C* di Kecamatan Bukit Sundi pada sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1 adalah 1,32 paritas 2 adalah 1,27, paritas 3 adalah 1,25, paritas 4 adalah 1,50. Angka ini bisa dikatakan baik untuk Kecamatan Bukit Sundi. Sebagaimana yang sudah dijelaskan oleh Toelihere, (1981), bahwa nilai *S/C* normal berkisar antara 1,6-2,0. Nilai *S/C* dikatakan sangat baik jika kurang dari 1,8, baik jika berkisar antara 1,8-2,0, dikatakan sedang bila berada pada kisaran 2,0-2,3, dan dikatakan tinggi apabila diatas 2,3.



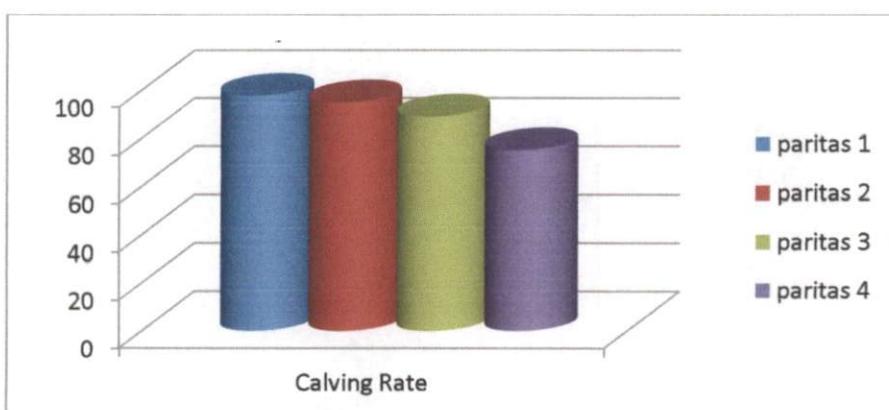
Gambar 2. Diagram *Service Per Conception* hasil Inseminasi Buatan pada sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok

Diagram pada gambar 2. menunjukan bahwa *Service Per Conception* terendah terjadi pada paritas 3 yaitu 1,25 dan *Service Per Conception* tertinggi terjadi pada paritas 4 yaitu 1,50. Hasil tersebut menggambarkan bahwa semakin tinggi *Service Per Conception* efisiensi reproduksi semakin rendah, sebaliknya semakin rendah *Service Per Conception* maka efisiensi reproduksinya semakin tinggi. Menurut Astuti, (2004) semakin rendah nilai *Service Per Conception* maka semakin tinggi nilai fertilitasnya. Makin rendahnya angka *Service Per Conception* menunjukkan sapi yang di IB makin subur, hal ini disebabkan oleh tatalaksana yang baik seperti tersedianya makanan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan selama bunting, sistem pemeliharaan yang intensif dan juga peternak sudah mengetahui dengan jelas tanda-tanda berahi dan waktu yang tepat untuk mengawinkan sapinya, adanya inseminator yang terampil seperti yang dinyatakan oleh Soeharsono dan Paggi, (1978) bahwa untuk memperkecil nilai *Service Per Conception*, diperlukan keterampilan Inseminator, keterampilan peternak dalam mengelola ternaknya terutama dalam proses produksi.

Tabel 7. Angka *Calving Rate* Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

Paritas	Jumlah Betina yang di IB	Jumlah Anak Lahir	Jumlah yang Tidak Lahir		calving Rate (%)
			Tidak bunting	dijual	
1	83	81	2	-	97,59%
2	116	110	6	-	94,83%
3	27	24	3	-	88,89%
4	4	3	-	1	75%

Tabel 7. di atas menunjukan bahwa nilai *calving rate* untuk sapi Peranakan Ongole (PO) dari paritas 1, paritas 2, paritas 3, paritas 4 secara berturut-turut di Kecamatan Bukit Sundi yaitu 97,59%, 94,83%, 88,89% dan 75%. Tingginya angka kelahiran yang didapat pada sapi yang ada di Kecamatan Bukit Sundi disebabkan oleh banyaknya anak sapi yang lahir dan hidup normal. Faktor yang menyebabkan tingginya angka kelahiran adalah mampunya induk sapi yang menjaga kandungannya sampai anaknya lahir, serta peternak secara umum sangat memperhatikan ternaknya pada saat dalam kondisi bunting dalam hal pemberian pakan baik secara kuantitas maupun kualitasnya.



Gambar 3. Diagram *Calving Rate* hasil Inseminasi Buatan pada sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

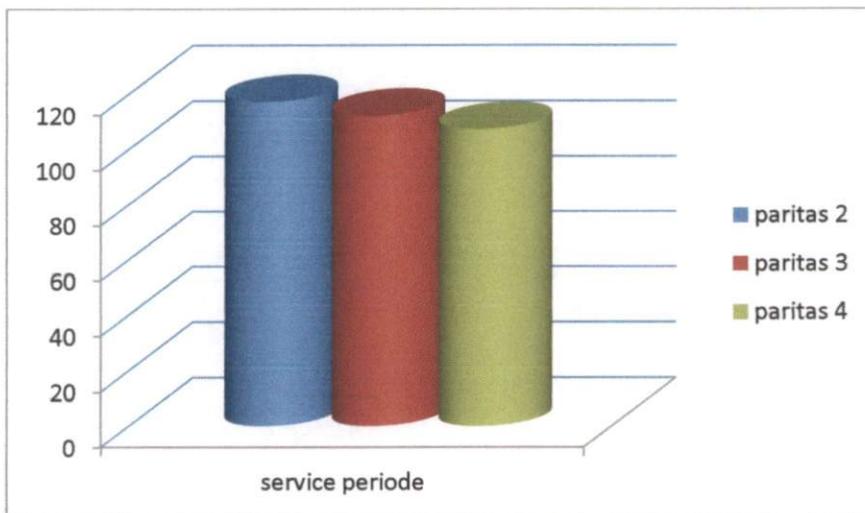
Gambar 3. di atas menunjukan bahwa *Calving Rate* pada paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 terjadi penurunan. Tetapi walaupun demikian Angka *Calving Rate* di Kecamatan Bukit Sundi dari paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 yang diperoleh sudah sangat baik. Menurut Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan (2010) nilai *Calving Rate* yang baik pada suatu kelompok ternak yang diinseminasi buatan adalah 80%. Payne, (1970) yang menyatakan persentase yang menguntungkan adalah 80%. Sesuai dengan pendapat Koibur, (2005) yang menyimpulkan bahwa tingginya *Calving Rate* disebabkan oleh banyaknya sapi betina yang subur di daerah tersebut. Arlina, (2002) menyebutkan ada dua faktor yang dapat menyebabkan kegagalan dalam kebuntingan yaitu: faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam yang dimaksud adalah sebelum sempurnanya alat-alat reproduksi betina sehingga belum siap untuk menghasilkan kebuntingan. Sedangkan faktor luar yang mempengaruhi adalah pemberian pakan yang tidak mencukupi, kurang tepatnya waktu pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) dan kualitas semen itu sendiri.

Tabel 8. Angka *Service Period* Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

Paritas	jumlah sampel	<i>Service Period</i>	Satuan
2	116 ekor	$117,14 \pm 25,22$	Hari
3	27 ekor	$112,11 \pm 21,89$	Hari
4	4 ekor	$107,25 \pm 29,24$	Hari

Tabel 8. di atas menunjukan bahwa Rata-rata kawin kembali setelah beranak (*service period*) sapi Peranakan Ongole (PO) di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok pada paritas 2  $117,14 \pm 25,22$ , paritas 3  $112,11 \pm 21,89$ , paritas

4  $107,25 \pm 29,24$ . Angka ini menggambarkan kalau *service period* di Kecamatan Bukit Sundi tidak terjadi perbedaan waktu yang terlalu jauh. Jika dibandingan dengan pendapat Hardjopranjoto, (1995) *Service Period* yang baik tidak lebih dari 120 hari, maka dilihat dari hasil penelitian bahwa dapat dikatakan *service period* sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Bukit Sundi tergolong baik.



Gambar 4. Diagram *Service Period* hasil Inseminasi Buatan pada sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

Berdasarkan gambar 4. di atas menunjukkan bahwa *Service Period* terbaik terjadi pada paritas 4 yaitu  $107,25 \pm 29,24$  dan terlama pada paritas 1 yaitu  $117,14 \pm 25,22$ . Faktor yang berpengaruh terhadap *Service Period*, diantaranya adalah lamanya pedet menyusu. Menurut Bearden dan Fuquay, (1980) frekuensi penyusuan akan menstimulus kelenjer susu dan berhubungan dengan sekresi LTH yang dapat mempengaruhi Corpus Luteum sehingga menghambat terjadinya berahi pasca beranak. menurut Partodihardjo, (1992) siklus berahi pasca beranak pada induk pertama kali beranak sering tidak diikuti berahi, dibanding dengan induk yang beranak lebih 1 kali. Berdasarkan Uji statistik menggunakan Uji t

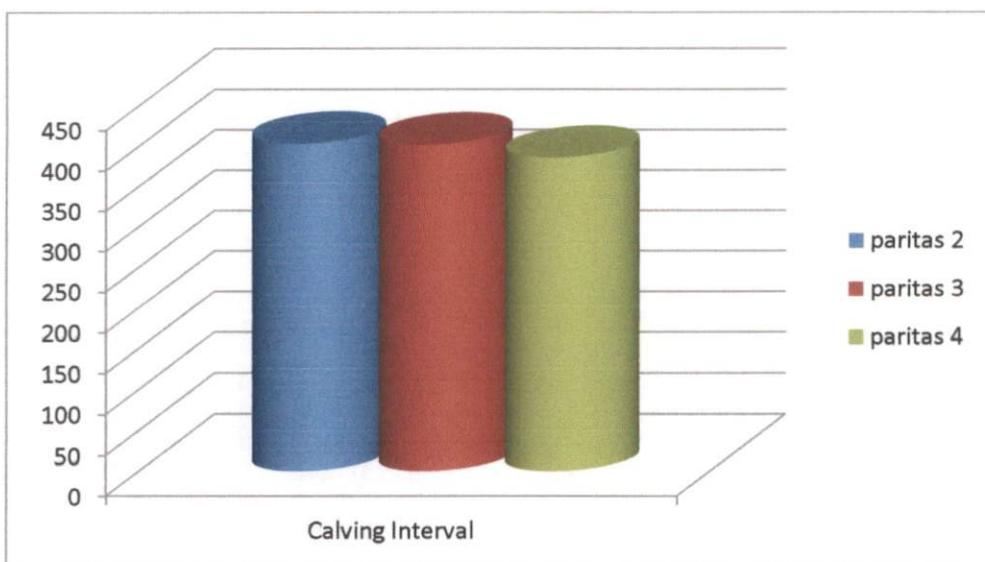
terhadap *Service Period* pada Peranakan Ongole berdasarkan paritas, didapatkan perbandingan yang tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ).

Tabel 9. Angka *Calving Interval* Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

Paritas	jumlah sampel	<i>Calving Interval</i>	Satuan
2	116 ekor	$403,36 \pm 23,71$	Hari
3	27 ekor	$401,96 \pm 24,16$	Hari
4	4 ekor	$385,75 \pm 24,51$	Hari

Tabel 9. menunjukan bahwa nilai *Calving Interval* pada sapi Peranakan Ongole (PO) di Kecamatan Bukit Sundi dari paritas 2 adalah  $403,36 \pm 23,71$ , paritas 3 adalah  $401,96 \pm 24,16$ , paritas 4 adalah  $385,75 \pm 24,51$ . Hasil penelitian ini menunjukan bahwa jarak beranak di Kecamatan Bukit Sundi baik. Sesuai dengan pendapat Budiyanto, (2012) bahwa jarak beranak pada sapi betina adalah 12 sampai 14 bulan.

Dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya, *Calving Interval* yang diperoleh dari hasil pengamatan tidak jauh berbeda dan masih berada dalam kisaran normal. *Calving Interval* pada sapi PO di Gunung Kidul rata-rata  $16,5 \pm 4,5$  bulan (Sudarto,1999), di Jawa Timur adalah  $15,5 \pm 2,6$  sampai  $17,5 \pm 3,5$  buan (Affandhy *et al.*,2003) dan di Bantul rata-rata  $14,58 \pm 1,16$  bulan (Sugiharto *et al.*, 2004). Calving Interval pada sapi lokal di Lampung sebesar  $11,7-14,6$  bulan (Sitepu *et al.*,1996 yang disitusi oleh Putu *et al.*, 1997) dan di Kabupaten Agam pada Peranakan *Bos Taurus* (Eropa) rata-rata  $14,33 \pm 0,74$  sampai  $15,43 \pm 1,31$  bulan (Bestari *et al.*, 1999).



Gambar 5. Diagram *Calving Interval* hasil Inseminasi Buatan pada sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

Berdasarkan gambar 5. diatas menunjukan bahwa *Calving Interval* terbaik terjadi pada paritas 4 yaitu  $385,75 \pm 24,51$  hari dan terlama pada sapi paritas 2 yaitu  $403,36 \pm 23,71$  hari. Berdasarkan Uji statistik dengan menggunakan Uji t terhadap *Calving Interval* pada Peranakan Ongole didapatkan Perbandingan yang tidak berbeda nyata dimana ( $P > 0,05$ ). Umur fisiologis ternyata berpengaruh terhadap *Calving Interval*, sapi beranak pertama kali cenderung mempunyai *Calving Interval* lebih lama dari sapi- sapi yang pernah beranak. Faktor yang menentukan besaran jarak beranak berurutan yaitu jumlah perkawinan per konsepsi, munculnya berahi pertama pasca beranak, kualitas dan kuantitas pakan, kawin pertama pasca beranak, ketepatan waktu melakukan inseminasi, masa kosong dan lama kebuntingan (Salisbury dan Vandemark, 1985).

Semakin lama induk beranak kembali, *Calving Interval* akan semakin besar dan efisiensi reproduksi akan semakin menurun. Susilawati dan affandy, (2004) menyatakan bahwa apabila terdapat jarak beranak yang panjang sebagian

besar karena DO yang panjang. Hal ini disebabkan: anaknya tidak disapih sehingga munculnya berahi pertama *post partum* menjadi lama, peternak mengawinkan induknya setelah beranak dalam jangka waktu yang lama sehingga masa kosongnya menjadi panjang, tingginya kegagalan Insiminasi Buatan sehingga *Service Per Conception* akan menjadi lebih tinggi, umur pertama kali dikawinkan lambat.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan:

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. *Conception rate* sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Bukit Sundi berturut-turut paritas 1 adalah 72,29%, *Conception rate* sapi Peranakan Ongole paritas 2 adalah 72,41%, *Conception rate* sapi Peranakan Ongole paritas 3 adalah 74,07% dan *Conception rate* sapi Peranakan Ongole paritas 4 adalah 75%.
2. *Service per conception* sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Bukit Sundi berturut-turut paritas 1 adalah 1,32, *Service per conception* sapi Peranakan Ongole paritas 2 adalah 1,27, *Service per conception* sapi Peranakan Ongole paritas 3 adalah 1,25 dan *Service per conception* sapi Peranakan Ongole paritas 4 adalah 1,50.
3. *Calving rate* sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Bukit Sundi berturut-turut paritas 1 adalah 97,59 %, *Calving rate* sapi Peranakan Ongole paritas 2 adalah 94,83 %, *Calving rate* sapi Peranakan Ongole paritas 3 adalah 88,89 % dan *Calving rate* sapi Peranakan Ongole paritas 4 adalah 75%.
4. *Service period* sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Bukit Sundi berturut-turut paritas 2 adalah  $117,14 \pm 25,22$  hari, *Service period* sapi Peranakan Ongole paritas 3 adalah  $112,11 \pm 21,89$  hari dan *Service period* sapi Peranakan Ongole paritas 4 adalah  $107,25 \pm 29,24$  hari.
5. *Calving interval* sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Bukit Sundi berturut-turut dari paritas 2 adalah  $403,36 \pm 23,71$  hari, *Calving*

*interval* sapi Peranakan Ongole paritas 3 adalah  $401,96 \pm 24,16$  hari dan sapi Peranakan Ongole paritas 4 adalah  $385,75 \pm 24,51$  hari.

6. Efisiensi reproduksi sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Lareh Bukit Sundi Kabupaten Solok tergolong baik.
7. Perbandingan antara paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 terhadap Service Periode dan Calving interval menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dimana ( $P > 0,05$ ).

**Saran :**

Tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) di Kecamatan Bukit Sundi sudah baik, akan tetapi pencatatan perlu dilakukan secara lengkap dan lebih rapi baik insiminator maupun dari peternak itu sendiri untuk mempermudah dalam sistem pemeliharaan dan manajemen reproduksi ternak. Dengan adanya catatan reproduksi, keterlambatan waktu inseminasi buatan (IB) dapat diminimalisir sehingga tingkat keberhasilan inseminasi buatan (IB) menjadi tinggi. Selain itu, peran pemerintah dalam memberikan pelatihan-pelatihan sangat dibutuhkan untuk meningkatkan pengetahuan peternak dalam beternak khususnya dalam hal manajemen reproduksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1991. Beternak Sapi Perah. Penerbit Kaisius, Yogyakarta.
- Affandhy, L., P. Situmorang, P. W. Prihandini, D. B. Wijono dan A. Rasyid. 2003. Performans Reproduksi dan Pengelolaan Sapi Potong. Prossiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Hal. 37- 42
- Arlina, F., S. Yuliar dan Yanwar. 2002. Identifikasi beberapa sifat kualitatif dan kuantitatif pada Sapi Bali bibit di Kabupaten Pesisir Selatan. Lembaga Penelitian Universitas Andalas, Padang.
- Astuti. M,W. Hardjosoebroto dan S. Lebdosoekojo. 1983. Analisis Jarak Beranak Sapi PO di Kecamatan Cangkringan. DIY. PP. 135-138. Dalam Proceedings. Pertemuan Ilmiah Ruminansia Besar. Puslit Bangnak Deptan, Bogor.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. 2011. Data Populasi Sapi Potong di Kabupaten Solok . Padang.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. 2007. Sumatera Barat Dalam Angka, Padang: Kerja sama Bappeda Tk 1 dengan BPS Provinsi Sumatera Barat.
- Bhagat, R.L. and S.B. Gokhale, 1999. Factors affecting conception rate in cows under field condition. Indian Journal of Dairy Science, 52: 298–302.
- Bandini, Y. 2004. Sapi Bali Penebar Swadana. Jakarta.
- Bailey, JL. And M.M Buhr. 1994. Cryopreservation alters the  $Ca^{2+}$  flux of bovine spermatozoa. Can. J. Anim. Sci. 74: 45-51.
- Bearden. H.J and J.W. Fuquay. 1997. Applied Animal Reproduction. Reston Publishing Co., Inc. Prentice Hall Co. Reston Virginia.
- 
- \_\_\_\_\_. 1980. Applied Animal Reproduction. Reston Publishing Company Inc., A Prentice Hall Company. Reston.
- Bestari, J., A. R. Siregar, P. Situmorang, Y. Sani dan R.H. Matondang. 1999. Penampilan Reproduksi Sapi Induk Peranakan Limousin, Charolais, Droughmaster dan Hereford. Prossiding Seminar Naional Peernakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan, Bogor. Hal. 122-130.
- Budiyanto, A. 2012. Peningkatan Tingkat Kebuntingan dan Kelahiran Sapi di Indonesia. Jurnal Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Dikman, D.M, L. Affandy, dan D. Ratnawati. 2010. Petunjuk Teknis Perbaikan Teknologi Reproduksi Sapi Potong Induk. Loka Penelitian Sapi Potong, Grati-Pasuruan: 1-13.

- Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Barat. 2006. Database Dinas Peternakan Sumatera Barat Tahun 1997-2006. Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Barat. Padang.
- Direktur Jendral Peternakan. 2005. Buku Statisti Peternakan, Jakarta: Direktorat Bina Penyebaran dan Pengembangan Peternakan.
- Fanani, S., Y.B.P. Subagyo dan Lutojo. 2013. Kinerja Reproduksi Sapi Peranakan Frinsian Holstein (PFH) di Kecamatan Pudak. Jurnal Tropical Animal Husbandry. 2 (1) : 21-27. Kabupaten Ponorogo.
- Feradis. 2010. Bioteknologi Reproduksi Pada Ternak. Alfabeta. Bandung.
- Fikar, S, dan D. Ruhayadi. 2010. Beternak dan Bisnis Sapi Potong. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Frandson, R.D. 1985. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hafez, E.S.E, and M.R. Jainudeen. 1980. Reproductive Failure in Female. PP 351-373 in E.S.E. Hafez Reproductive Failure in Farm Animal 3th. Ed. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Hafez. E.S.E. 1993. Artificial Insemination. In: Hafez. E.S.E. 1993. Reproduction in Farm Animal. 6<sup>th</sup> Ed. Lea & Febiger , Philadelphia. Pp. 424-439.
- \_\_\_\_\_. 2000. Reproduction in farm animai. 6<sup>th</sup> Edition. Lea and febiger. Philadelphia.
- Hafid, N. 2008. Teknis beternak sapi potong. <http://ternakblog.blogspot.com>.
- Hardjoprangjoto, S. 1995. Ilmu Kemajiran Pada Ternak. Airlangga University Press. Surabaya.
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT. Grasindo. Jakarta.
- Harimurti. 1972. Ilmu Pemuliaan Ternak. Faulutas Peternakan IPB, Bogor.
- Haris,D. 1072. Invertility in Beef Cattle. J. of Agric : Hal 436
- Hartati, Maryono, Wiyono D. 2005. Respons Pertumbuhan Sapi Peranakan Ongole dan Silangan Pada Kondisi Pakan Berbasis Low External Input. <http://Peternakan.litbang.deptan.go.id/publikasi/semnas/pro05-28.pdf>. diakses 10 januari 2014.
- Koibur,J.F. 2005. Evaluasi Tingkat Keberhasilan Pelaksanaan Program Inseminasi Buatan pada Sapi Bali di Kabupaten Jayapura. Buletin Peternakan. Vol.29 (3): 150-155.

- Kusnadi, U. 1980. Pelayanan Per Kebuntingan Hasil Kawin Alam dan Inseminasi Buatan di Daerah Pangalengan dan Lembang. Penelitian Peternakan Bogor. Lembaran 10 (1) : 21-23.
- Madamba, J.C. 1976. The Philippines Recommends for Beff Cattle Philippines Council for Agriculture and Resources Research. Los Banos. Laguna.
- Mc Dowell, R.E. 1970. Improvement of Livestock Production in Farm Climate. W.H. Freemen and Company. San Fransisco.
- Parker, B.A. 1974. Beef Production Manual Puplished by Extention Devition. Dept. Of Animal Science. College of Arg UP. At Los Banos.
- Partodihardjo, S. 1987. Ilmu Reproduksi Hewan. PT. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 1992. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Prihandini, P.W.,C.Pratiwi, D. Pamungkas dan L. Affandhy.2006. Identifikasi pola perkawinan sapi potong di wilayah sentral pembibitan dan pengembangan.[http:// Pertanian.litbagdeptan.go.id](http://Pertanian.litbagdeptan.go.id). Diakses 11 februari 2009.
- Payne, W. J. A. 1970. Cattle Production in The Tropics. Longman Group Ltd. London.
- \_\_\_\_\_. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Penerjemah S.G.N. Djawa Darmaja. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pratiwi, W.C., L. Affandy dan D. Ratnawati. 2008. Pengaruh Umur Penyapihan Terhadap Performans Induk dan Pertumbuhan Pedet Sapi Potong di Kandang Kelompok. Prosiding Seminar Nasional Sapi Potong- Palu: 115-122.
- Putu, I G., K. Dwiyanto,P. Sitepu dan T.D. Soedjono.1997. Ketersediaan dan Kebutuhan Teknologi Produksi Sapi Potong. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner . Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor. Hal 50-63.
- Rustanto. 2000. Rahasia Sapi Sexual Betina Balai Inseminasi Buatan. Bandung.
- Saladin, R. 1983. Penampilan Sifat-Sifat Produksi dan Reproduksi Sapi Lokal Pesisir Selatan di Provinsi Sumatera Barat. Disertai. Fakultas Pasca Sarjana. IPB. Bogor.
- Salisbury, G. W dan N.L. VanDenmark. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada ternak sapi di Indonesia yang disebabkan oleh Pengaruh Lingkungan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- \_\_\_\_\_. 1978. *Physiologi of Reproduction and Artificial Insemination of Catle*. W.H. Freeman & Co. Sanfransisco and London.
- \_\_\_\_\_. 1985. *Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada ternak sapi*, Terjemahan R. Januar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sarwono, B dan H.B. Arianto. 2004. *Penggemukan Sapi Potong Secara Cepat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siregar, S. 1977. *Penggemukan Sapi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sitorus, P. dan M. Siregar. 1978. *Masalah Gangguan Reproduksi dan Cara Penanggulangan Pada Ternak Sapi di Indonesia yang di Sebabkan Oleh Pengaruh Lingkungan*. IPB. Bogor.
- Soeharsono dan Paggi. 1978. *Performans Sapi Perah di Indonesia*. Seminar Produktifitas Ternak Sapi Program Penelitian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soenaryo, C. 1983. *Beberapa Faktor Penyebab Rendahnya Efisiensi Reproduksi dan Usaha Meningkatkan Pada Ternak Sapi Betina Peranakan Ongole di Daerah Inseminasi Buatan*. Tesis Program Pasca Sarjana Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Soetarno, T. 2000. *Budidaya Ternak Perah*. Universitas Terbuka Jakarta. Jakarta.
- Sosroamidjojo.M. S dan Soeradji. 1990. *Peternakan Umum*. CV. Yasaguna. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 1985. *Ternak Potong dan Kerja*. Catatan ke 10. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Sudarto. 1999. *Analisis Faktor Selang Beranak pada Sapi Potong di Wilayah Gerbang Serba Bisa Kabupaten Gunung Kidul Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*. Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Cetakan ke-5. Tarsito. Bandung.
- Sudono, A. 1971. *Beberapa Usaha Untuk Meningkatkan Produksi Sapi Perah*.
- Sugiharto, Y., N. Ngadiyono dan P. Basuki. 2004. *Produktivitas Sapi Peranakan Ongole pada Pola Pemeliharaan Sistem Perkampungan Ternak dan Kandang Individu di Kbupaten Bantul*. Agro Sci. 17(2):191-202.
- Susilawati, T dan L, Affandy. 2004. *Tantangan dan Peluang Peningkatan Produktivitas Sapi Potong Melalui Teknologi Reproduksi*. Lokakarya Nasional Sapi Potong: 88-93.

- Sutan, S.M. 1989. Fisiologi Reproduksi Ternak pada Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Toelihere, M.R. 1981. Fisiologi Reproduksi Pada Ternak. Angkasa. Bandung.
- \_\_\_\_\_. 1985. Inseminasi Buatan pada Ternak. Angkasa. Bandung.
- \_\_\_\_\_. 1997. Peranan Bioteknologi Reproduksi Dalam Pembinaan Produksi Peternakan di Indonesia. Disampaikan pada Pertemuan Teknis dan Koordinasi Produksi (PETEKSI) Peternak Nasional T. A. 1997/1998, Ditjennak di Cisarua- Bogor 4-6 Agustus 1997.
- Udin, Z. 2004. Buku Ajar Bioteknologi Reproduksi Ternak: BAB III (Inseminasi Buatan). Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.

## KUISIIONER PENELITIAN

Kabupaten : Solok  
 Kecamatan : Bukit Sundi  
 Nagari : Muara Panas

---

### 1. Identitas Peternak

- Nama peterna : .....
- Umur : .....
- Alamat : .....
- Pendidikan Terakhir : .....
- Pengetahuan beternak dari : .....
- Lama beternak : .....
- Pekerjaan : .....
- Tujuan pemeliharaan :
  - a. Untuk tabungan
  - b. Sebagai mata pencaharian
  - c. Tenaga kerja di sawah
  - d. Lain-lain,sebutkan : .....

### 2. Identitas Sapi Induk

- Status Kepemilikan Ternak
  - a. Milik sendiri : ..... ekor
  - b. Gaduhan : ..... ekor
  - c. Lain-lain : ..... ekor
- Umur Sapi : ..... tahun

### 3. Data Reproduksi Sapi Peranakan Ongole

- Sistem Perkawinan : .....
- Insiminator didatangkan dari : .....
- Bibit didapat dari : .....
- Lama Bunting : .....
- Jarak setelah Melahirkan dengan di IB sampai bunting : .....
- Tanggal di IB : .....
- Tangga IB kembali(kalau ada) : .....
- Berapa kali sapi di IB sampai bunting : .....
- Paritas : .....
- Pernahkah induk sapi mengalami keguguran : .....

### 4. Sistem Pemeliharaan

- Perkandangan :
  - a) Dikandangkan
  - b) Digembalakan
  - c) Kombinasi
- Area Pengembalaan :
  - a) Padang rumput
  - b) Lapangan
  - c) Hutan
  - d) Lainnya : .....

- a) Lainya : .....
- Pakan
1. Asal pakan:
    - a) Disabitakan
    - b) Diumbar : .....jam
    - c) Kombinasi
    - d) Lainya : .....
  2. Jenis pakan dan jumlah pemberian
    - a. Hjauan
      - Rumput Gajah : .....kg
      - Rumput lapang : .....kg
      - Lainya : .....
    - b. Pakan lain yang diberikan
      - Kosentrat : .....kg
      - Dedak : .....kg
      - Jerami : .....kg
      - Lainya : .....
    - c. Frekuensi pemberian : .....(kali/hari)

## 5. Sanitasi dan Kesehatan

1. Sanitasi Kandang
  - a. Berapa kali kandang dibersihkan :
  - b. Teknik pembersihan :
  - c. Pelaksana kerja :
2. Vaksinasi
  - a. Umur vaksinasi : (dilakukan/tidak)
  - b. Frekuensi vaksinasi : .....( hari/bulan/tahun)
  - c. Jenis vaksinasi : .....
3. Jenis penyakit yang sering menyerang : .....

## LAMPIRAN

Lampiran 2. Perhitungan Angka Rataan ***Conception Rate*** Hasil Inseminasi Buatan Pada Sapi Peranakan Ongole Di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok

paritas	Jumlah Sapi Betina			CR (%)
	Jumlah Betina yang di IB	Bunting IB-I	Tidak bunting IB-I	
1	83	60	23	72,29%
2	116	84	32	72,41%
3	27	20	7	74,07%
4	4	3	1	75%

$$CR = \frac{\text{jumlah sapi yang bunting pada IB pertama}}{\text{jumlah sapi yang di IB}} \times 100\%$$

$$\text{Paritas 1 CR} = \frac{60}{83} \times 100\%$$

$$= 72,29\%$$

$$\text{Paritas 2 CR} = \frac{84}{116} \times 100\%$$

$$= 72,41 \%$$

$$\text{Paritas 3 CR} = \frac{20}{27} \times 100\%$$

$$= 74,07\%$$

$$\text{Paritas 4 CR} = \frac{3}{4} \times 100\%$$

$$= 75\%$$

Lampiran 3. Perhitungan Angka **Service Per Conception** Hasil Inseminasi Buatan Pada Sapi Peranakan Ongole Di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok

Paritas	Jumlah Betina yang di IB	Jumlah Bunting IB ke-			Total Jumlah IB yang dilakukan	Sapi yang tidak bunting	S/C
		1	2	3			
1	83	60	16	5	107	2	1,32
2	116	84	22	4	140	6	1,27
3	27	20	2	2	30	3	1,25
4	4	3	-	1	6	0	1,50

$$S/C = \frac{\text{jumlah inseminasi(service) yang digunakan}}{\text{Jumlah sapi yang bunting}}$$

$$\text{Paritas 1 S/C} = \frac{(1 \times 60) + (2 \times 16) + (3 \times 5)}{81} = \frac{107}{81} = 1,32$$

$$\text{Paritas 2 S/C} = \frac{(1 \times 84) + (2 \times 22) + (3 \times 4)}{110} = \frac{140}{110} = 1,27$$

$$\text{Paritas 3 S/C} = \frac{(1 \times 20) + (2 \times 2) + (3 \times 2)}{24} = \frac{30}{24} = 1,25$$

$$\text{Paritas 4 S/C} = \frac{(1 \times 3) + (2 \times 0) + (3 \times 1)}{4} = \frac{6}{4} = 1,50$$

Lampiran 4. Perhitungan Angka **Calving Rate** Hasil Inseminasi Buatan Pada Sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok

Paritas	Jumlah Betina yang di IB	Jumlah Anak Lahir	Jumlah yang Tidak Lahir		calving Rate (%)
			Tidak bunting	dijual	
1	83	81	2	-	97,59%
2	116	110	6	-	94,83%
3	27	24	3	-	88,89%
4	4	3	-	1	75%

$$\text{Paritas 1 Calving Rate} = \frac{81}{83} \times 100\%$$

$$= 97,59 \%$$

$$\text{Paritas 2 Calvиг Rate} = \frac{110}{116} \times 100\%$$

$$= 94,83\%$$

$$\text{Paritas 3 Calvиг Rate} = \frac{24}{27} \times 100\%$$

$$= 88,89\%$$

$$\text{Paritas 4 Calvиг Rate} = \frac{3}{4} \times 100\%$$

$$= 75\%$$

Lampiran 5. Perhitungan dan Perbandingan angka **Service Periode** sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

**a. Perbandingan Service Periode Paritas 2 dan paritas 3**

$$1. S_d x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n-1} (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\text{Standar Deviasi Paritas 2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{116-1} (98-117,14)^2 + (125-117,14)^2 + \dots + (150-117,14)^2}{116-1}} \\ = 25,22$$

$$\text{Standar Deviasi Paritas 3} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{27-1} (120-112,11)^2 + (152-112,11)^2 + \dots + (120-112,11)^2}{27-1}} \\ = 21,89$$

**2. Standar Deviasi Gabungan Paritas 2 dan paritas 3**

$$SD_g = \sqrt{\frac{(n_1-1)Sd_1^2 + (n_2-1)Sd_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$SD_g = \sqrt{\frac{(116-1)25,22^2 + (27-1)21,89^2}{116+27-2}}$$

$$SD_g = 24,41$$

**3. Uji Independent Sample t-Test**

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{sd_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{117,14 - 112,11}{24,41 \sqrt{\frac{1}{116} + \frac{1}{27}}}$$

$$t = 1,06$$

**4. Harga Tabel**

$$= n_1 + n_2 - 2$$

$$= 116 + 27 - 2$$

$$= 141$$

$$t_{tabel} 0,01 (141) : 2,61 \quad t_{tabel} 0,05 (141) 1,98$$

Ctt : jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ )

**5. Kesimpulan**

$t_{hitung} = 1,06$  yang didapatkan < dari  $t_{tabel}(0,05) = 1,98$  berarti hasil dalam perbandingan ini tidak berbeda nyata.

### b. Perbandingan Service Periode Paritas 2 dan paritas 4

$$1. s_d x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1} (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\text{Standar Deviasi Paritas 2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1} (98-117,14)^2 + (125-117,14)^2 + \dots + (150-117,14)^2}{116-1}} \\ = 25,22$$

$$\text{Standar Deviasi Paritas 4} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1} (151-107,25)^2 + (90-107,25)^2 + \dots + (95-107,25)^2}{4-1}} \\ = 29,23$$

### 2. Standar Deviasi Gabungan Paritas 2 dan paritas 4

$$SD_g = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_{d1}^2 + (n_2-1)s_{d2}^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$SD_g = \sqrt{\frac{(116-1)25,22^2 + (4-1)29,23^2}{116+4-2}}$$

$$SD_g = 25,03$$

### 3. Uji Independent Sample t-Test

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_d g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{117,14 - 107,25}{25,03 \sqrt{\frac{1}{116} + \frac{1}{4}}}$$

$$t = 0,78$$

### 4. Harga Tabel

$$= n_1 + n_2 - 2$$

$$= 116 + 4 - 2$$

$$= 118$$

$$t_{tabel} 0,01 (118) : 2,61$$

$$t_{tabel} 0,05 (118) : 1,98$$

Ctt : jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ )

### 5. Kesimpulan

$t_{hitung} = 0,78$  yang didapatkan < dari  $t_{tabel}(0,05) = 1,98$  berarti hasil dalam perbandingan ini tidak berbeda nyata.

### c. Perbandingan Service Periode Paritas 3 dan paritas 4

$$1. s_d x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1} (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\text{Standar Deviasi Paritas 3} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1} (120-112,11)^2 + (152-112,11)^2 + \dots + (120-112,11)^2}{27-1}}$$

$$= 21,89$$

$$\text{Standar Deviasi Paritas 4} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1} (151-107,25)^2 + (90-107,25)^2 + \dots + (95-107,25)^2}{4-1}}$$

$$= 29,23$$

### 2. Standar Deviasi Gabungan Paritas 3 dan paritas 4

$$SD_g = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_{d1}^2 + (n_2-1)s_{d2}^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$SD_g = \sqrt{\frac{(27-1)21,89^2 + (4-1)29,23^2}{27+4-2}}$$

$$SD_g = 22,75$$

### 3. Uji Independent Sample t-Test

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_d g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{112,11 - 107,25}{22,75 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{4}}}$$

$$t = 0,40$$

### 4. Harga Tabel

$$= n_1 + n_2 - 2$$

$$= 27 + 4 - 2$$

$$= 29$$

$$t_{tabel} 0,01 (29) : 2,76$$

$$t_{tabel} 0,05 (29) : 2,04$$

Ctt : jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti berbeda sangat nyata ( $P < 0,05$ )

### 5. Kesimpulan

$t_{hitung} = 0,40$  yang didapatkan < dari  $t_{tabel}(0,05) = 2,04$  berarti hasil dalam perbandingan ini tidak berbeda nyata.

Lampiran 6. Perhitungan dan Perbandingan angka **Calving Interval** sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1, paritas 2, paritas 3 dan paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

a. Perbandingan calving interval paritas 2 dan paritas 3

$$1. s_d x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1} (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\text{Paritas 2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1} (378-403,36)^2 + (405-403,36)^2 + \dots + (460-403,36)^2}{116-1}} \\ = 23,71$$

$$\text{Paritas 3} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1} (400-401,96)^2 + (466-401,96)^2 + \dots + (394-401,96)^2}{27-1}} \\ = 24,16$$

2. Standar Deviasi Gabungan Paritas 2 dan paritas 3

$$SD_g = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_{d1}^2 + (n_2-1)s_{d2}^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$SD_g = \sqrt{\frac{(116-1)23,71^2 + (27-1)24,16^2}{116+27-2}}$$

$$SD_g = 25,86$$

3. Uji Independent Sample t-Test

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{dg} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{403,36 - 401,96}{25,86 \sqrt{\frac{1}{116} + \frac{1}{27}}}$$

$$t = 0,14$$

4. Harga Tabel

$$= n_1 + n_2 - 2$$

$$= 116 + 27 - 2$$

$$= 141$$

$$t_{tabel} 0,01 (141) : 2,61$$

$$t_{tabel} 0,05 (141) : 1,98$$

Ctt : jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti berbeda sangat nyata ( $P < 0,05$ )

5. Kesimpulan

$t_{hitung} = 0,14$  yang didapatkan < dari  $t_{tabel}(0,05) = 1,98$  berarti hasil dalam perbandingan ini tidak berbeda nyata.

### b. Perbandingan calving interval paritas 2 dan paritas 4

$$1. s_d x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1} (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\text{Paritas 2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1} (378-403,36)^2 + (405-403,36)^2 + \dots + (460-403,36)^2}{116-1}} \\ = 23,71$$

$$\text{Paritas 4} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1} (421-385,75)^2 + (375-385,75)^2 + \dots + (365-385,75)^2}{4-1}} \\ = 24,51$$

### 2. Standar Deviasi Gabungan Paritas 2 dan paritas 4

$$SD_g = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_{d1}^2 + (n_2-1)s_{d2}^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$SD_g = \sqrt{\frac{(116-1)23,71^2 + (4-1)24,51^2}{116+4-2}}$$

$$SD_g = 24,93$$

### 3. Uji Independent Sample t-Test

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_d g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{403,36 - 385,75}{24,93 \sqrt{\frac{1}{116} + \frac{1}{4}}}$$

$$t = 1,40$$

### 4. Harga Tabel

$$= n_1 + n_2 - 2$$

$$= 116 + 4 - 2$$

$$= 118$$

$$t_{tabel} 0,01 (118) : 2,61$$

$$t_{tabel} 0,05 (118) : 1,98$$

Ctt : jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti berbeda sangat nyata ( $P < 0,05$ )

### 5. Kesimpulan

$t_{hitung} = 1,40$  yang didapatkan < dari  $t_{tabel}(0,05) = 1,98$  berarti hasil dalam perbandingan ini tidak berbeda nyata.

c. Perbandingan calving interval paritas 3 dan paritas 4

$$1. S_d x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n-1} (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\text{Paritas 3} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{27-1} (400-401,96)^2 + (466-401,96)^2 + \dots + (394-401,96)^2}{27-1}} \\ = 24,16$$

$$\text{Paritas 4} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{4-1} (421-385,75)^2 + (375-385,75)^2 + \dots + (365-385,75)^2}{4-1}} \\ = 24,51$$

2. Standar Deviasi Gabungan Paritas 3 dan paritas 4

$$SD_g = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_{d1}^2 + (n_2-1)S_{d2}^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$SD_g = \sqrt{\frac{(27-1)24,16^2 + (4-1)24,51^2}{27+4-2}}$$

$$SD_g = 29,11$$

3. Uji Independent Sample t-Test

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{sd_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{401,96 - 385,75}{29,11 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{4}}}$$

$$t = 1,04$$

4. Harga Tabel

$$= n_1 + n_2 - 2$$

$$= 27 + 4 - 2$$

$$= 29$$

$$t_{tabel} 0,01 (29) : 2,75$$

$$t_{tabel} 0,05 (29) : 2,04$$

Ctt : jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti berbeda sangat nyata ( $P < 0,05$ )

5. Kesimpulan

$t_{hitung} = 1,04$  yang didapatkan < dari  $t_{tabel}(0,05) = 2,04$  berarti hasil dalam perbandingan ini tidak berbeda nyata.

## UJI CHI-SQUARE

### 1. Uji umur terhadap keberhasilan IB

Kategori umur \* Keberhasilan Crosstabulation

			Keberhasilan		Total
			tidak berhasil	berhasil	
Kategori umur	<30 tahun	Count	1	20	21
		% within Kategori umur	4,8%	95,2%	100,0 %
30-45 tahun	Count	1	59	60	
	% within Kategori umur	1,7%	98,3%	100,0 %	
> 45 tahun	Count	10	139	149	
	% within Kategori umur	6,7%	93,3%	100,0 %	
Total	Count	12	218	230	
	% within Kategori umur	5,2%	94,8%	100,0 %	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,211(a)	2	,331
Likelihood Ratio	2,686	2	,261
Linear-by-Linear Association	1,099	1	,295
N of Valid Cases	230		

a 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,10.

Dari hasil uji Chi-Square pada bagian Pearson Chi-Square nampak nilai p value = 0,331 > 0,05 artinya tidak ada hubungan signifikan antara umur dengan tingkat keberhasilan IB.

## 2. Uji tingkat pendidikan terhadap keberhasilan IB

Tingkat Pendidikan \* Keberhasilan Crosstabulation

			Keberhasilan		Total
			tidak berhasil	berhasil	tidak berhasil
Tingkat Pendidikan	SD	Count	3	99	102
		% within Tingkat Pendidikan	2,9%	97,1%	100,0%
	SMP	Count	2	43	45
		% within Tingkat Pendidikan	4,4%	95,6%	100,0%
	SMA	Count	3	30	33
		% within Tingkat Pendidikan	9,1%	90,9%	100,0%
	Sarjana	Count	4	46	50
		% within Tingkat Pendidikan	8,0%	92,0%	100,0%
	Total	Count	12	218	230
		% within Tingkat Pendidikan	5,2%	94,8%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,907(a)	3	,406
Likelihood Ratio	2,823	3	,420
Linear-by-Linear Association	2,479	1	,115
N of Valid Cases	230		

a 3 cells (37,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,72.

Dari hasil uji Chi-Square pada bagian Pearson Chi-Square nampak nilai p value = 0,406 > 0,05 artinya tidak ada hubungan signifikan antara pendidikan dengan tingkat keberhasilan IB.

### 3. Uji tingkat pendidikan terhadap keberhasilan IB

Jenis Pekerjaan \* Keberhasilan Crosstabulation

			Keberhasilan		Total
			tidak berhasil	berhasil	tidak berh asill
Jenis Pekerjaan	Petani	Count	4	126	130
		% within Jenis Pekerjaan	3,1%	96,9%	100, 0%
	Wiraswasta	Count	7	84	91
		% within Jenis Pekerjaan	7,7%	92,3%	100, 0%
	PNS	Count	1	8	9
		% within Jenis Pekerjaan	11,1%	88,9%	100, 0%
Total		Count	12	218	230
		% within Jenis Pekerjaan	5,2%	94,8%	100, 0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,964(a)	2	,227
Likelihood Ratio	2,878	2	,237
Linear-by-Linear Association	2,933	1	,087
N of Valid Cases	230		

a 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,47.

Dari hasil uji Chi-Square pada bagian Pearson Chi-Square nampak nilai p value = 0,227 > 0,05 artinya tidak ada hubungan signifikan antara umur dengan tingkat keberhasilan IB.

Lampiran 7. Laporan Kelahiran Hasil Inseminasi Buatan Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 1 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

No	Nama Peternak	Alamat	Tanggal IB			Tanggal Lahir	Conception Rate	Jumlah Inseminasi (Service)	Anak Yang Lahir
			I	II	III				
1	Dain	Muaro paneh	17/01/2014	09/02/2014		08/11/2014	-	2	1
2	Yori	Muaro paneh	18/01/2014	08/02/2014		02/11/2014	-	2	1
3	Dasril	Muaro paneh	19/01/2014	09/02/2014	02/03/2014	13/01/2015	-	3	1
4	Hengki	kinari	23/01/2014	13/02/2014		08/11/2014	-	2	1
5	Pak in	Muaro paneh	24/01/2014			29/10/2014	1	1	1
6	Desi	Muaro paneh	29/01/2014	19/02/2014		29/11/2014	-	2	1
7	Mak	Muaro paneh	07/02/2014			16/11/2014	1	1	1
8	Titip	dilam	07/02/2014			14/11/2014	1	1	1
9	Pak piri	Muaro paneh	11/02/2014			21/11/2014	1	1	1
10	Asri	Bukit tandang	13/02/2014			28/11/2014	1	1	1
11	Ijun	Bukit tandang	14/02/2014			06/12/2014	1	1	1
12	Hendri	kinari	14/02/2014			24/11/2014	1	1	1
13	Pak nurman	Muaro paneh	19/02/2014	11/03/2014		15/01/2015	-	2	1
14	Kuk	Muaro paneh	19/02/2014			15/12/2014	1	1	1
15	Anto	parambahana	21/02/2014			12/12/2014	1	1	1

16	Isor	dilam	21/02/2014			27/11/2014	1	1	1
17	imin	parambahana	21/02/2014			01/12/2014	1	1	1
18	Waidin	Muaro paneh	22/02/2014			07/12/2014	1	1	1
19	Itin	dilam	22/02/2014			12/12/2014	1	1	1
20	Yur	Muaro paneh	27/02/2014			04/12/2014	1	1	1
21	Roni	parambahana	27/02/2014	29/04/2014	20/05/2014	11/03/2015	-	3	1
22	Edi	Muaro paneh	04/03/2014			15/12/2014	1	1	1
23	Sion	parambahana	08/03/2014	27/03/2014	17/04/2014	06/02/2015	-	3	1
24	Daam	Muaro paneh	11/03/2014			26/12/2014	1	1	1
25	Safrudin	Muaro paneh	12/03/2014	21/07/2014		Tidak bunting	-	2	-
26	Jon	parambahana	21/03/2014	11/04/2014	02/05/2014	30/02/2015	-	3	1
27	Eri	dilam	24/03/2014			01/01/2015	1	1	1
28	miarti	dilam	24/03/2014	14/05/2014		24/02/2015	-	2	1
29	Marlitin	parambahana	24/03/2014			24/12/2014	1	1	1
30	Zal	dilam	27/03/2014	17/04/2014		05/02/2015	-	2	1
31	Imuh	Muaro paneh	02/04/2014			16/01/2015	1	1	1
32	Kaleru	Muaro paneh	03/04/2014			23/01/2015	1	1	1
33	Kriman	Muaro paneh	05/04/2014			19/01/2015	1	1	1
34	Da alimin	Muaro paneh	08/04/2014			25/01/2015	1	1	1

35	Aaniyarti	kinari	10/04/2014	01/05/2014	22/06/2014	16/04/2015	-	3	1
36	Kalek	Muaro paneh	15/04/2014			26/01/2015	1	1	1
37	Peri	Muaro paneh	23/04/2014	14/05/2014		12/02/2015	-	2	1
38	Rasai	Muaro paneh	26/04/2014			16/03/2015	1	1	1
39	Nurlis	dilam	27/04/2014	18/05/2014	08/07/2014	Tidak bunting	-	3	-
40	Pandu alam	dilam	27/04/2014	18/06/2014		29/03/2015	-	2	1
41	Angku muro	Muaro paneh	28/04/2014			07/01/2015	1	1	1
42	Idel	kinari	01/05/2014			12/02/2015	1	1	1
43	Adiak inang	Muaro paneh	06/05/2014			01/03/2015	1	1	1
44	Bangsel	Muaro paneh	06/05/2014			17/02/2015	1	1	1
45	Dazal	Muaro paneh	09/05/2014			29/02/2015	1	1	1
46	Inih	Muaro paneh	09/05/2014			13/02/2015	1	1	1
47	Bg seh	Muaro paneh	16/05/2014			09/03/2015	1	1	1
48	H .muit	dilam	18/05/2014			15/03/2015	1	1	1
49	Dacan	parambahana	19/05/2014			29/02/2015	1	1	1
50	Igong	Muaro paneh	24/05/2014	12/06/2014		07/04/2015	-	2	1
51	Ida	Muaro paneh	25/05/2014			24/03/2015	1	1	1
52	anizar	Muaro paneh	26/05/2014			16/03/2015	1	1	1

53	Munir	Muaro paneh	26/05/2014			16/03/2015	1	1	1
54	Anas	Muaro paneh	02/06/2014			20/03/2015	1	1	1
55	m.yusuf	kinari	03/06/2014			24/03/2015	1	1	1
56	Joni	parambahana	03/06/2014			10/03/2015	1	1	1
57	Edi m.m	parambahana	05/06/2014			20/03/2015	1	1	1
58	Aguh	Muaro paneh	08/06/2014			17/03/2015	1	1	1
59	Tiar	Muaro paneh	12/06/2014			25/03/2015	1	1	1
60	Ikon	Muaro paneh	18/06/2014			23/03/2015	1	1	1
61	Sus	Muaro paneh	24/06/2014			03/04/2015	1	1	1
62	Yati	dilam	28/06/2014			07/04/2015	1	1	1
63	Mangkuto	Muaro paneh	04/07/2014			19/04/2015	1	1	1
64	Anto	kinari	04/07/2014	25/08/2014		29/05/2015	-	2	1
65	Maiyusra	Muaro paneh	07/07/2014			07/04/2015	1	1	1
66	Isoh	dilam	10/07/2014			27/04/2015	1	1	1
67	dori	parambahana	14/07/2014	04/08/2014		16/05/2015	-	2	1
68	Kambak	Muaro paneh	14/07/2014			25/05/2015	1	1	1
69	Neli	parambahana	17/07/2014			11/05/2015	1	1	1
70	Mulyadi	Muaro paneh	03/08/2014			16/05/2015	1	1	1
71	Adrizal	Muaro paneh	05/08/2014	16/09/2014		12/06/2015	-	2	1

72	Edi	Muaro paneh	08/08/2014			02/06/2015	1	1	1
73	Agus	Muaro paneh	10/08/2014			20/05/2015	1	1	1
74	Kaleru	Muaro paneh	15/08/2014			25/05/2015	1	1	1
75	Iduh	Muaro paneh	15/08/2014			25/05/2015	1	1	1
76	Malin ameh	parambahana	19/08/2014	09/09/2014		04/06/2015	-	2	1
77	Hendra	parambahana	22/08/2014			29/05/2015	1	1	1
78	Halimah	parambahana	23/08/2014			08/06/2015	1	1	1
79	Daril	parambahana	24/08/2014	14/09/2014		07/06/2015	-	2	1
80	Yan	Muaro paneh	25/08/2014			04/06/2015	1	1	1
81	Aliman	parambahana	27/08/2014	17/09/2014		17/06/2015	-	2	1
82	Pak edi	Muaro paneh	29/08/2014			09/06/2015	1	1	1
83	Iput	Muaro paneh	29/08/2014			19/05/2015	1	1	1

Lampiran 8. Laporan Kelahiran Hasil Inseminasi Buatan Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 2 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

NO	Nama Peternak	Alamat	Tanggal IB			Tanggal Lahir	Tanggal Lahir Sebelumnya	Conception Rate	Jumlah Service	Calving Rate	Service Periode	Calving Interval
			I	II	III							
1	Rio	Muaro paneh	01/01/2014	22/01/2014		02/10/2014	14/10/2013	-	2	1	98	378
2	Sesi	Muaro paneh	03/01/2014			13/10/2014	28/09/2013	1	1	1	125	405
3	Ita	Muaro paneh	03/01/2014	21/02/2014		01/11/2014	11/08/2013	-	2	1	190	470
4	Androni	kinari	04/01/2014	23/01/2014		03/10/2014	23/09/2013	-	2	1	120	400
5	Anto	Muaro paneh	10/01/2014			26/10/2014	10/08/2013	1	1	1	150	436
6	Desi epi	Muaro paneh	10/01/2014	31/01/2014		11/10/2014	26/10/2013	-	2	1	95	375
7	Hendro	Muaro paneh	17/01/2014			04/10/2014	17/08/2013	1	1	1	150	437
8	mustayorim	Muaro paneh	18/01/2014	09/02/2014		15/11/2014	09/09/2013	-	2	1	150	426
9	Yusnaldi	parambahana	19/01/2014	09/02/2014		02/12/2014	02/12/2013	-	2	1	67	360
10	Syamsimar	Muaro paneh	20/01/2014			01/10/2014	20/08/2013	1	1	1	150	431
11	Man	Muaro paneh	31/01/2014			09/10/2014	27/09/2013	1	1	1	124	402
12	Ipit	Muaro paneh	04/02/2014			10/11/2014	04/10/2013	1	1	1	120	396
13	Rio	Muaro paneh	05/02/2014			03/12/2014	03/12/2013	1	1	1	62	360
14	Anto	Muaro paneh	06/02/2014			16/11/2014	03/11/2013	1	1	1	93	373
15	Iron	Muaro paneh	07/02/2014			05/12/2014	26/11/2013	1	1	1	101	399

16	Ujang	Muaro paneh	08/02/2014	12/04/2014		12/02/2015	12/02/2014	-	2	1	60	360
17	Malin	dilam	10/02/2014	14/04/2014		Tidak bunting	12/12/2013	-	2	-	122	-
18	Oja	dilam	10/02/2014			17/11/2014	10/10/2013	1	1	1	120	397
19	Amik	Muaro paneh	12/02/2014			23/11/2014	12/11/2013	1	1	1	90	371
20	Ezi	parambaham	14/02/2014			30/11/2014	12/11/2013	1	1	1	92	378
21	Dedi	Muaro paneh	15/02/2014	08/03/2014		27/12/2014	05/12/2013	-	2	1	93	382
22	Sarbaini	Muaro paneh	17/02/2014			25/11/2014	12/09/2013	1	1	1	155	433
23	Ety	Muaro paneh	19/02/2014			26/11/2014	16/09/2013	1	1	1	153	442
24	Ipa ad	Muaro paneh	19/02/2014	27/05/2014	18/06/2014	Tidak bunting	17/02/2014	-	3	-	121	-
25	Rio	Muaro paneh	21/02/2014			04/11/2014	21/11/2013	1	1	1	90	373
26	Yur	Muaro paneh	24/02/2014			22/12/2014	21/09/2013	1	1	1	153	451
27	Bujang mali	Muaro paneh	26/02/2014			16/11/2014	26/10/2013	1	1	1	120	391
28	Pak aji	Muaro paneh	02/03/2014			19/12/2014	07/10/2013	1	1	1	115	410
29	Inang mawi	Muarpaneh	02/03/2014			30/12/2014	02/12/2013	1	1	1	90	388
30	Iduh	Muaro paneh	03/03/2014			13/12/2014	28/12/2013	1	1	1	95	375
31	Yul	Muaro paneh	04/03/2014			27/12/2014	01/11/2013	1	1	1	123	416

32	Iseh	dilam	04/03/2014			18/12/2014	24/11/2013	1	1	1	130	414
33	Carles	Bukit tandang	06/03/2014			01/12/2014	06/11/2013	1	1	1	120	415
34	Iwin	Muaro paneh	06/03/2014			22/12/2014	06/10/2013	1	1	1	150	436
35	Ijan	dilam	07/03/2014			27/12/2014	07/09/2013	1	1	1	180	365
36	Dedi	parambahana	07/03/2014			05/01/2015	05/01/2014	1	1	1	62	360
37	Emi	Muaro paneh	11/03/2014			21/12/2014	06/12/2013	1	1	1	95	375
38	Idel anih	Muaro paneh	12/03/2014	02/04/2014		05/01/2015	30/12/2013	-	2	1	122	396
39	Zal	parambahana	17/03/2014			13/12/2014	17/11/2013	1	1	1	120	406
40	Hendro	Muaro paneh	18/03/2014	17/06/2014		14/03/2015	17/03/2014	-	2	1	90	387
41	Jang endong	Muaro paneh	18/03/2014			13/12/2014	17/11/2013	1	1	1	121	416
42	Dain	Muaro paneh	19/03/2014			06/12/2014	09/11/2013	1	1	1	130	415
43	Anto	Muaro paneh	22/03/2014			05/12/2014	22/12/2013	1	1	1	90	373
44	Aglu	Muaro paneh	23/03/2014	13/04/2014	04/05/2014	24/02/2015	04/12/2013	-	3	1	150	440
45	Unijon	Muaro paneh	26/03/2014			24/12/2014	19/11/2013	1	1	1	127	425
46	Hendri	kinari	27/03/2014			25/12/2014	27/10/2013	1	1	1	150	448
47	Syamsimar	Muaro paneh	27/03/2014			17/12/2014	27/11/2013	1	1	1	120	410
48	Pak bujang	kinari	21/04/2014			01/01/2015	14/12/2013	1	1	1	127	407
49	Tinar	dilam	03/04/2014	26/06/2014		23/03/2015	26/02/2014	-	2	1	120	417

50	Peri	Muaro paneh	04/04/2014	26/07/2014		04/04/2015	24/03/2014	-	2	1	122	400
51	Andi	Muaro paneh	10/04/2014	01/05/2014	01/07/2014	Tidak bunting	01/05/2014	-	3	-	60	-
52	Mus	parambahana	15/04/2014	06/05/2014	15/06/2014	28/03/2015	14/01/2014	-	3	1	151	434
53	Siun	Muaro paneh	17/04/2014			03/01/2015	12/12/2013	1	1	1	125	410
54	Neli t	Muaro paneh	27/04/2014			17/01/2015	27/12/2013	1	1	1	120	410
55	Ijeh	dilam	29/04/2014			19/01/2015	29/12/2013	1	1	1	120	410
56	Iyi	Muaro paneh	04/05/2014	25/06/2014	16/07/2014	29/04/2015	16/04/2014	-	3	1	90	373
57	Yeni	Muaro paneh	06/05/2014	27/06/2014		07/03/2015	23/03/2014	-	2	1	94	374
58	Buyuang	Muaro paneh	08/05/2014			08/03/2015	08/01/2014	1	1	1	120	420
59	Riki	Muaro paneh	09/05/2014			19/02/2015	09/12/2013	1	1	1	150	430
60	Dajul	parambahana	10/05/2014			30/02/2015	07/02/2014	1	1	1	93	383
61	Eman	Muaro paneh	14/05/2014	03/07/2014	24/08/2014	Tidak bunting	19/05/2014	-	3	-	95	-
62	Lizar	dilam	15/05/2014			05/02/2015	15/01/2014	1	1	1	120	410
63	Epi	Muaro paneh	16/05/2014			19/02/2015	01/01/2014	1	1	1	135	408
64	Isam	Muaro paneh	17/05/2014			01/02/2015	14/01/2014	1	1	1	123	407
65	Amir	Muaro paneh	23/05/2014	14/06/2014		27/03/2015	04/02/2014	-	2	1	130	413
66	Anton	Muaro paneh	25/05/2014			12/02/2015	23/02/2014	1	1	1	92	378

67	Mardison	Muaro paneh	31/05/2014	21/06/2014		16/03/2015	19/03/2014	-	2	1	93	387
68	Simal	parambahana	02/06/2014			08/03/2015	02/03/2014	1	1	1	90	366
69	Uman	Muaro paneh	03/06/2014			12/03/2015	03/02/2014	1	1	1	120	399
70	Imai	Muaro paneh	04/06/2014			24/04/2015	24/02/2014	1	1	1	130	420
71	Piluh	Muaro paneh	04/06/2014	27/08/2014		25/06/2015	24/04/2014	-	2	1	123	421
72	Yas	parambahana	05/06/2014	16/07/2014		10/04/2015	13/04/2014	-	2	1	93	387
73	Arinan	Muaro paneh	06/06/2014			20/03/2015	01/03/2014	1	1	1	95	379
74	Son	Muaro paneh	09/06/2014			28/03/2015	09/02/2014	1	1	1	120	406
75	Hengki	parambahana	10/06/2014	01/07/2014	22/08/2014	09/05/2015	22/03/2014	-	3	1	150	437
76	Dadul	Bukit tandang	11/06/2014	04/08/2014		Tidak bunting	04/03/2014					
77	Rina	Muaro paneh	17/06/2014			25/03/2015	17/02/2014	-	2	-	158	-
78	Nenen	Muaro paneh	17/06/2014			04/03/2015	17/03/2014	1	1	1	120	398
79	Eka	parambahana	18/06/2014			03/03/2015	14/03/2014	1	1	1	90	377
80	Naldi	dilam	20/06/2014			29/03/2015	10/02/2014	1	1	1	94	379
81	Daon	kinari	21/06/2014			28/03/2015	21/01/2014	1	1	1	130	409
82	Imis	Muaro paneh	22/06/2014			01/03/2015	22/03/2014	1	1	1	150	427
83	Jalina	Muaro paneh	24/06/2014			18/03/2015	18/02/2014	1	1	1	126	409

84	Minsai	Muaro paneh	29/06/2014			29/04/2015	29/02/2014	1	1	1	120	420
85	Iman	Muaro paneh	30/06/2014			26/03/2015	28/03/2014	1	1	1	92	387
86	Maiyusra	kinari	01/07/2014			24/05/2015	18/04/2014	1	1	1	102	396
87	Rosmiati	Muaro paneh	03/07/2014			09/04/2015	03/03/2014	1	1	1	120	396
88	Buyuang	parambahana	06/07/2014			24/05/2015	11/04/2014	1	1	1	115	402
89	Ujang	dilam	11/07/2014			01/05/2015	01/03/2014	1	1	1	130	420
90	Hendra	parambahana	17/07/2014	07/08/2014		17/05/2015	07/05/2014	-	2	1	90	370
91	Dodoy	parambahana	17/07/2014			30/05/2015	24/04/2014	1	1	1	113	396
92	Eman	parambahana	26/07/2014			25/04/2015	25/04/2014	1	1	1	91	390
93	Eman	parambahana	26/07/2014			12/04/2015	26/03/2014	1	1	1	120	406
94	Fauzi	dilam	26/07/2014			11/04/2015	15/03/2014	1	1	1	131	416
95	Martitin	parambahana	27/07/2014	16/08/2014		19/06/2015	13/05/2014	-	2	1	93	396
96	Epi	Bukit tandang	01/08/2014			20/05/2015	01/04/2014	1	1	1	120	409
97	Uji	Muaro paneh	02/08/2014			21/05/2015	22/04/2014	1	1	1	130	419
98	Izab	Bukit tandang	02/08/2014			12/05/2015	02/04/2014	1	1	1	120	400
99	Pawat	Muaro paneh	08/08/2014			14/05/2015	23/05/2014	1	1	1	115	411
100	Banias	Muaro paneh	08/08/2014			03/05/2015	08/05/2014	1	1	1	90	385
101	Sarudin	Muaro paneh	09/08/2014			28/05/2015	30/04/2014	1	1	1	120	418

102	Sarudin	Muaro paneh	09/08/2014			04/05/2015	05/04/2014	1	1	1	124	419
103	Surun	Muaro paneh	16/08/2014			26/05/2015	16/05/2014	1	1	1	90	370
104	Iwan	Muaro paneh	17/08/2014			15/05/2015	17/04/2014	1	1	1	120	418
105	Mardisudinon	Muaro paneh	22/08/2014			05/05/2015	12/04/2014	1	1	1	130	412
106	Kirai	Muaro paneh	22/08/2014	12/09/2014		07/06/2015	10/05/2014	-	2	1	122	417
107	Sanun	parambahana	23/08/2014			13/05/2015	23/02/2014	1	1	1	180	470
108	Sahun	parambahana	23/08/2014			05/05/2015	13/04/2014	1	1	1	130	414
109	Tiniawan	Muaro paneh	23/08/2014			20/06/2015	16/05/2014	1	1	1	97	394
110	Maklum	parambahana	24/08/2014			30/05/2015	24/04/2014	1	1	1	120	396
111	Mak uniang	Muaro paneh	25/08/2014			23/05/2015	21/04/2014	1	1	1	124	422
112	Yuli	Muaro paneh	01/09/2014			21/06/2015	01/04/2014	1	1	1	150	440
113	Malin	dilam	10/11/2013			20/09/2014	25/09/2013	1	1	1	75	385
114	Yori	Muaro paneh	29/11/2013	28/03/2014		17/01/2015	07/11/2013	-	2	1	141	430
115	Pak ujang	Muaro paneh	19/11/2013	21/01/2014		29/10/2014	21/09/2013	-	2	1	120	398
116	Dacaan	Muaro paneh	28/12/2013	08/02/2014		Tidak bunting	08/09/2013	-	2	-	150	-

Lampiran 9. Laporan Kelahiran Hasil Inseminasi Buatan Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 3 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

No	Nama peternak	Alamat	Tanggal Inseminasi Buatan			Tanggal lahir	Tanggal lahir sebelumnya	Conception Rate	Jumlah Service	Calving Rate	Service Periode	Calving Rate
			I	II	III							
1	Anto	kinari	01/01/2014			11/10/2014	01/09/2013	1	1	1	120	400
2	Herman	dilam	01/01/2014	20/02/2014		Tidak bunting	18/09/2013	-	2	-	152	466
3	Jarmilus	dilam	12/01/2014			25/10/2014	12/10/2013	1	1	1	90	373
4	Ali	Muaro paneh	26/01/2014	14/03/2014		19/12/2014	11/12/2013	-	2	1	93	368
5	Litak	kinari	29/01/2014	19/02/2014	12/03/2014	12/12/2014	12/10/2013	-	3	1	150	420
6	Imai	dilam	17/02/2014	08/03/2014		28/12/2014	08/12/2013	-	2	1	90	380
7	Firdaus	parambahana	05/03/2014			10/12/2014	03/11/2013	1	1	1	122	397
8	Rifus	dilam	06/03/2014			14/12/2014	06/12/2013	1	1	1	90	368
9	Iwan	parambahana	06/03/2014	17/04/2014		Tidak bunting	17/12/2013	-	2	-	120	396
10	Rusli	parambahana	07/03/2014			24/12/2014	04/10/2013	1	1	1	153	440
11	Amirudin	Muaro paneh	17/03/2014			07/12/2014	14/12/2013	1	1	1	93	383
12	Dayus	parambahana	12/04/2014			02/12/2014	08/12/2013	1	1	1	94	384
13	Mayredi	kinari	14/04/2014			24/01/2015	11/12/2013	1	1	1	123	403
14	Toni	Muaro paneh	21/04/2014			22/02/2015	17/01/2014	1	1	1	94	365
15	Syamsirin	Muaro paneh	27/04/2014			30/01/2015	27/01/2014	1	1	1	120	393
16	Nian	Muaro paneh	22/05/2014			24/02/2015	18/01/2014	1	1	1	124	396
17	Tamrin	Muaro paneh	14/06/2014			24/04/2015	14/03/2014	1	1	1	90	400

18	Ijon	parambaham	17/06/2014			18/03/2015	15/01/2014	1	1	1	152	423
19	Kadir	parambaham	18/06/2014			28/03/2015	18/02/2014	1	1	1	120	400
20	Pudin	Muaro paneh	21/06/2014	12/07/2014	21/08/2014	11/05/2015	21/04/2014	-	3	1	120	410
21	Isoh	Muaro paneh	06/07/2014			03/05/2015	01/04/2014	1	1	1	95	392
22	Masri	Muaro paneh	08/07/2014			30/05/2015	08/04/2014	1	1	1	90	420
23	Muslim	Muaro paneh	12/07/2014	10/09/2014		Tidak bunting	07/04/2014	-	2	-	95	412
24	En	Muaro paneh	15/07/2014			19/06/2015	13/04/2014	1	1	1	92	426
25	Ijen	Muaro paneh	03/08/2014			08/06/2015	28/05/2014	1	1	1	95	400
26	Andi	Muaro paneh	25/08/2014			21/06/2015	15/04/2014	1	1	1	130	444
27	Daun	Muaro paneh	18/09/2014			22/06/2015	18/05/2014	1	1	1	120	394

Lampiran 10. Laporan Kelahiran Hasil Inseminasi Buatan Sapi Peranakan Ongole (PO) paritas 4 di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok.

No	Nama peternak	Alamat	Tanggal Inseminasi Buatan			Tanggal lahir	Tanggal lahir sebelumnya	Conception Rate	Jumlah Service	Calving Rate	Service Periode	Calving Interval
			I	II	III							
1	Sizam	Muaro paneh	18/01/2014	08/02/2014	12/04/2014	12/01/2015	11/11/2013	-	3	1	151	421
2	Diana	Muaro paneh	22/02/2014			dijual	22/11/2013	1	1	-	90	375
3	Purih	Muaro paneh	05/07/2014			24/04/2015	02/04/2014	1	1	1	93	382
4	Isoh	Muaro paneh	06/08/2014			06/05/2015	01/05/2014	1	1	1	95	365

## PPRIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Desri Gus Hartuti lahir di Muaro Paneh pada tanggal 20 Agustus 1992 dari Ayahanda Busri dan Ibunda Netrawati, anak kedua dari dua bersaudara, kakak penulis bernama Butriya Nedi. Penulis menamatkan pendidikan Sekolah Dasar pada SD Negeri 01 Muaro Paneh pada tahun 2005, kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di MTsM Muaro Paneh dan lulus pada tahun 2008. Selanjutnya penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di MAN N di Koto Baru pada tahun 2011. Sejak tahun 2011 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Andalas Program Studi Peternakan melalui SNMPTN. Pada 24 juni-25 juli 2014 penulis melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di Nagari Simpang , Kota Pasaman Timur, Sumatera Barat. Setelah itu penulis melakukan Farm Eksperience di UPT Peternakan Universitas Andalas Padang. Farm Eksperience dilaksanakan pada tanggal 11 November - 11 Desember 2015 penulis melakukan penelitian di Kecamatan Bukit Sundi Kabupaten Solok dengan judul “EFISIENSI REPRODUKSI SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO) YANG DIINSEMINASI BUATAN DI KECAMATAN BUKIT SUNDI KABUPATEN SOLOK”

Padang, Juli 2015

Penulis