

**PERFORMANS REPRODUKSI HASIL
PERSILANGAN KAMBING PERANAKAN
ETAWA (PE) DAN KAMBING BOER**

SKRIPSI

Oleh:

**Fenty Parasmawati
NIM. 0710540001**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2012**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**PERFORMANS REPRODUKSI HASIL
PERSILANGAN KAMBING PERANAKAN
ETAWA (PE) DAN KAMBING BOER**

SKRIPSI

Oleh:

**Fenty Parasmawati
NIM. 0710540001**



Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2012**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**PERFORMAN REPRODUKSI HASIL
PERSILANGAN KAMBING PERANAKAN ETAWA
(PE) DAN KAMBING BOER**

SKRIPSI

Oleh:

**Fenty Parasmawati
NIM. 0710540001**

Telah dinyatakan lulus dalam ujian Sarjana
Pada hari/tanggal : Jumat, 19 Oktober 2012

Pembimbing Utama
Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS
NIP. 19620403 198701 1 001

Tanda Tangan Tanggal

Pembimbing Pendamping
Dr. Ir. Sri Wahjuningsih, M.Si
NIP. 19640110 198802 2 001

Penguji
Dr. Ir. Purwadi, MS
NIP. 19600616 198701 1 001

Dr. Ir. Herni Sudarwati, MS
NIP. 19540227 198303 2 001

Dr. Ir. Sucik Maylinda, MS
NIP. 19560928 198103 2 003

Mengetahui,
Dekan

Prof. Dr. Ir. Kusmartono
NIP. 19590406 198503 1 005

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Surabaya pada tanggal 22 Juli 1989 dari pasangan Bapak Hari Subagyo dan Ibu Fery Purnami. Penulis merupakan putri pertama dari tiga bersaudara. Awal pendidikan formal penulis dimulai dari bangku TK Bhayangkari Surabaya lulus pada tahun 1999 dan dilanjutkan jenjang Sekolah Dasar (SD) di SDN Krembangan Selatan X Surabaya lulus pada tahun 2001 kemudian penulis melanjutkan pendidikan pada jenjang Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) di SLTP Ta'miriyah Surabaya lulus pada tahun 2004. Sekolah Menengah Atas penulis tempuh di SMA Ta'miriyah dan lulus tahun 2007. Pada tahun 2007 penulis diterima masuk di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya melalui Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul **“Performan Reproduksi Hasil Persilangan Kambing Peranakan Etawah (PE) Dan Kambing Boer”** dengan tujuan untuk mengetahui performan reproduksi pada hasil persilangan kambing Peranakan Etawah (PE) dengan kambing Boer, yang meliputi: angka perkawinan per kebuntingan (*service per conception*), waktu kosong (*days open*), selang beranak (*kidding interval*), jumlah anak perkelahiran (*litter size*), dan bobot lahir. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan program seleksi ternak. Segala bimbingan dan bantuan sangat berarti bagi peneliti dalam melaksanakan dan penulisan laporan skripsi ini, sehingga ucapan terimakasih yang sebesar – besarnya disampaikan kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Sc. Agr. Sc Ir. Suyadi, MS selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Dr. Ir. Sri Wahjuningsih, M.Si selaku dosen pembimbing pendamping atas segala saran, petunjuk, waktu dan kesabarannya dalam memberikan arahan dan bimbingannya.
2. Bapak Hermanto sebagai pimpinan Laboratorium Sumber Sekar, Bapak Sumali, Bapak Sumadi dan semua Kepala Bagian yang telah memberikan kesempatan dan fasilitasnya serta materi penelitian kepada penulis selama penelitian.
3. Ayah, Mama dan adik-adikku tercinta yang tiada hentinya memberikan doa dan dukungannya.
4. Teman-teman Fakultas Peternakan angkatan 2007 Universitas Brawijaya Malang.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga dari laporan skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat serta dapat menambah wawasan dan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan.

Malang, November 2012

Peneliti

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Reproductive Performance of PE And Boer Crossed Goat

Parasmawati F¹⁾,Suyadi ²⁾,Wahjuningsih S ³⁾.

ABSTRACT

This research was carried out for one month starting on November to December 2011 in the Field Laboratory “Sumber Sekar” Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University. Material that used in this research was 23 goats that have a complete records, consist of 11 Purebreed Boer goat heads, 9 heads F1 and 3 heads G2 from crosses Boer goat. Variables of this studies include *S/C*, *Days Open*, *Kidding Interval* and *Litter size*. The results showed that the average of *S/C* Pure Boer was $3,09 \pm 1,57$ times, F1 and G2 was $2,75 \pm 1,35$ times, *Days open* Pure Boer was $212,71 \pm 95,56$ days, F1 and G2 was $208,04 \pm 137,51$ days, *Kidding interval* Pure Boer was $316,84 \pm 125,64$ days , F1 and G2 $360,45 \pm 148,96$ days and *Litter size* Pure Boer was $1,78 \pm 0,71$ head F1 and G2 $1,70 \pm 0,86$ head. The crossbreed of PE with Boer goats give no effect on reproductive performance.

Keyword: Boer Goat crossing, service perconception, days open, kidding interval, litter size and birth weight.

-
- 1) Mahasiswa Universitas Brawijaya
 - 2) Dosen Pembimbing Utama
 - 3) Dosen Pembimbing Pendamping

Performan Reproduksi Hasil Persilangan Kambing Boer dan Peranakan Etawah (PE)

Fenty Parasmawati, Suyadi dan Sri Wahjuningsih

RINGKASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2011 di Laboratorium Lapang Sumber Sekar Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya Malang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui performans reproduksi pada hasil persilangan kambing Peranakan Etawah (PE) dengan kambing Boer, yang meliputi: angka perkawinan per kebuntingan (*S/C*), waktukosong (*Days open*), selang beranak (*Kidding interval*), jumlah anak perkelahiran (*Litter size*). Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 23 kambing yang memiliki *record* lengkap, terdiri dari 11 ekor Boer Murni, 9 ekor F1 dan 3 ekor G2 kambing hasil persilangan kambing Boer dan kambing PE.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasilnya adalah rata-rata perkawinan per kebuntingan (*S/C*) untuk kambing murni Boer $3,09 \pm 1,57$ times, F1 dan G2 $2,75 \pm 0,93$ times, rata-rata untuk waktu kosong (*Days open*) untuk kambing murni Boer $220,04 \pm 90,54$ hari, F1 dan G2 $234,60 \pm 127,07$ hari, rata-rata selang beranak (*Kidding interval*) untuk kambing murni Boer $330,04 \pm 109,20$ hari, F1 dan G2 $360,45 \pm 148,96$ hari, dan rata-rata jumlah anak sekelahiran (*Litter size*) untuk kambing murni Boer $1,74 \pm 0,73$ ekor F1 dan G2 $1,70 \pm 0,86$. Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini bahwa Performan reproduksi pada hasil persilangan kambing Peranakan Etawa (PE) tidak mempengaruhi performan reproduksi.

DAFTAR ISI

RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK.....	iv
RINGKASAN.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Kegunaan Penelitian.....	4
1.5. Kerangka Pikir.....	4
1.6. Hipotesis.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kambing Peranakan Etawa (PE).....	6
2.2. Kambing Boer.....	7
2.3. Hasil Persilangan Kambing PE dan Boer.....	7
2.4. Performan Reproduksi.....	9
2.4.1. <i>S/C</i> (Angka Perkebuntingan).....	10
2.4.2. <i>Days Open</i> (Waktu Kosong).....	10
2.4.3. <i>Kidding interval</i> (Selang Beranak).....	11
2.4.4. <i>Litter size</i> (Jumlah Anak Sekelahiran).....	12
BAB III. MATERI DAN METODE	
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	13
3.2. Materi Penelitian.....	14
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Analisis Data.....	15
3.5. Batasan istilah.....	16

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

- 4.1. Keadaan Ternak Persilangan di Lokasi Penelitian 18
- 4.2. Performan Reproduksi..... 18
 - 4.2.1. *S/C* (Angka Perkebuntingan) 19
 - 4.2.2. *Days Open* (Waktu Kosong)..... 20
 - 4.2.3. *Kidding interval* (Selang Beranak) 22
 - 4.2.4. *Litter size* (Jumlah Anak Sekelahiran)..... 24

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

- 5.1. Kesimpulan..... 26
- 5.2. Saran..... 26

DAFTAR PUSTAKA 27

LAMPIRAN..... 33



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rataan <i>Service per Conception</i> (Angka perkawinan per kebuntingan) pada kambing murni Boer dengan kambing persilangan F1 dan G2.....	19
2. Rataan <i>Days open</i> (waktu kosong) pada kambing murni Boer dengan kambing persilangan F1 dan G2.....	21
3. Rataan <i>Kidding interval</i> (selang beranak) pada kambing murni Boer dengan kambing persilangan F1 dan G2.....	23
4. Rataan <i>Litter size</i> (jumlah anak sekelahiran) pada kambing murni Boer dengan kambing persilangan F1 dan G2.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data <i>Record</i> Pada Kambing Murni Boer dan Persilangan F1 dan G2.....	33
2. Perhitungan Uji <i>t</i> Tidak Berpasangan <i>Service per Conception</i> (Angka perkawinan per kebuntingan) Pada Kambing Murni Boer dan Kambing Persilangan F1 dan G.....	41
3. Perhitungan Uji <i>t</i> Tidak Berpasangan <i>Days Open</i> Pada Kambing Murni Boer dan Kambing Persilangan F1 dan G2.....	43
4. Perhitungan Uji <i>t</i> Tidak Berpasangan <i>Kidding interval</i> Pada Kambing Murni Boer dan Kambing Persilangan F1 dan G2.....	46
5. Perhitungan Uji <i>t</i> Tidak Berpasangan <i>Litter size</i> Pada Kambing Murni Boer dan Kambing Persilangan F1 dan G2.....	49

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Produksi kambing dan domba di Indonesia secara turun temurun dilaksanakan sebagai usaha sampingan. Jumlah ternak yang dipelihara setiap peternakan relative kecil. Di Jawa, rata-rata pemilikan kambing dan domba masing-masing 6,3 dan 6,0 ekor tiap usaha peternakan dan di Sumatera Utara angka tersebut masing-masing 5,0 dan 4,7 ekor tiap usaha peternakan. Kambing dan domba merupakan sumber penting yang dapat diperbaharui di daerah Asia. Domestikasi ternak kambing diperkirakan terjadi di daerah pegunungan Asia-Barat pada 9000 sampai 11.000 tahun yang lalu. Kambing mungkin termasuk binatang yang dijinakkan paling awal. Paling tidak ada enam cara yang telah disepakati untuk menggolongkan ternak kambing yaitu berdasarkan asal, kegunaan, ukuran tubuh, bentuk telinga dan panjang telinga. Ternak kambing sangat beragam dan hidupnya terpusat terutama dibagian timur laut dan barat laut sungai Gangga dan sepanjang pegunungan Himalaya, sampai ke daerah Sindu dan Punjab dilembah pegunungan Baluchistan dan sekitar Khasmir. Jenis kambing asli di Asia mempunyai kapasitas yang potensial untuk memperbaiki mutu dan mempunyai produktivitas di atas rata-rata. Kambing pada dasarnya adalah ternak pemakan semak dan domba adalah ternak pemakan rumput. Domba juga berasal dari Asia. Dikenal sebanyak tujuh jenis domba liar yang dibagi menjadi 40

varietas (jenis). (Tomaszewska, Wodzicka, Mastika, Djajanegara, Gardiner, Wiradarya, 1993)

Persilangan merupakan salah satu cara untuk perbaikan mutu genetik ternak. Kawin silang antar bangsa yang berbeda adalah sistem persilangan yang banyak dilakukan di negara-negara sedang berkembang di daerah iklim tropik, persilangan dilakukan dengan tujuan untuk mengambil keuntungan dari kualitas-kualitas baik dari dua bangsa atau lebih yang mempunyai tipe yang jelas berbeda yang terdapat di dalam kombinasi yang saling melengkapi. Persilangan merupakan salah satu cara atau upaya untuk meningkatkan produktivitas ternak lokal dengan ternak lain yang dianggap memiliki keunggulan tertentu. Persilangan itu sendiri adalah perkawinan antara ternak kambing jantan dengan kambing betina dari rumpun yang berbeda. Hal ini bukan berarti perkawinan itu asal saja antar rumpun yang berbeda. Namun yang diartikan dengan persilangan adalah penggunaan sumber daya genetik kambing (rumpun kambing) yang sistematis dengan perencanaan sistem perkawinan untuk menghasilkan anak hasil persilangan yang spesifik (Subandriyo, 2004). Kambing Boer mempunyai daya reproduksi yang bagus sehingga memungkinkan untuk mempunyai 3 anak dalam 2 tahun. Program persilangan antara kambing Boer dengan kambing lokal yang dilaksanakan di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya ditujukan untuk meningkatkan genetik dan produktivitas kambing lokal (Nurgartiningih, 2011.)

1.2. Rumusan Masalah

Performans reproduksi merupakan salah satu aspek yang penting disebabkan penampilan reproduksi setiap individu dapat mencerminkan kemampuan ternak tersebut dalam memproduksi. Kemampuan yang muncul tersebut merupakan perpaduan antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Salah satu upaya meningkatkan produktivitas kambing lokal yaitu dengan cara melakukan persilangan dengan kambing impor. perlu adanya gen baru yang dapat memperbaiki mutu genetik, namun dalam aplikasinya informasi data parameter genetik kambing persilangan tersebut masih sedikit sekali sehingga perlu dilakukan penelitian ini untuk memperoleh informasi data tersebut.

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui performans reproduksi pada hasil persilangan kambing Peranakan Etawah (PE) dengan kambing Boer, yang meliputi: angka perkawinan per kebuntingan (*service per conception*), waktu kosong (*days open*), selang beranak (*kidding interval*), dan jumlah anak perkelahiran (*litter size*).

1.4. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam seleksi (memilih ternak) melalui performan reproduksi pada persilangan kambing Peranakan Etawa (PE) dengan kambing Boer.

1.5. Kerangka Pikir

Kambing lokal berpotensi besar untuk dimanfaatkan menjadi sumber pembentukan bibit unggul yang adaptif terhadap kondisi lokal di Indonesia. Data dan informasi tentang karakterisasi fenotipik dan genetik ternak kambing lokal Indonesia sampai saat ini masih sangat terbatas. Tingkat produktivitas ternak di tentukan terutama oleh peternak, terutama karena individu peternak sendiri dan juga tanah tempat dimana ia tinggal menentukan jumlah dan mutu pakan yang diberikan kepada ternaknya. Tidak mengherankan bahwa terdapat ragam yang besar sekali pada efisiensi reproduksi diantara peternakan dengan sumber-sumber pakan. Ragam ini sebagian besar mengakibatkan keragaman intensitas dan efisiensi sistim tatalaksana, terutama tatalaksana selama pertumbuhan, perkawinan, masa sejak lahir dan menyusui. Persilangan ternak lokal dengan ternak import telah banyak dilakukan di Indonesia, namun hasilnya belum memuaskan. Persilangan diharapkan agar mendapatkan keturunan yang lebih unggul dengan mengetahui kelebihan dan kelemahan pada bibit pejantan dan betina yang akan di silangkan. Performans reproduksi perlu diperhatikan agar dapat mengetahui kemampuan reproduksi ternak selama hidupnya, sehingga jika telah mengetahui performans reproduksi dari ternak kita dapat mengetahui tinggi dan

rendahnya kemampuan reproduksinya. Fase reproduksi yang sangat esensial akan dimulai saat berahi pertama, kawin pertama, beranak pertama, berahi kembali setelah beranak, kawin dan menjadi bunting hingga beranak lagi.

1.6. Hipotesis

Hasil persilangan antara kambing Peranakan Etawa (PE) dengan kambing Boer memberikan perbedaan terhadap performans reproduksi yang meliputi: angka perkawinan per kebuntingan (*service per conception*), waktu kosong (*day open*), selang beranak (*kidding interval*), dan jumlah anak perkelahiran (*litter size*) berbeda.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kambing Peranakan Etawa (PE)

Kambing PE merupakan hasil persilangan antara kambing Etawah dengan kambing Kacang. Saat ini di Indonesia, kambing PE dianggap sebagai kambing dwiguna, namun pertumbuhannya relatif lambat, yaitu sekitar 30-65 g/hari (Sutama, 1996). Pendapat Ludgate (1989) dalam (Nasich, 2010) bahwa performan kambing PE berada diantara kambing Kacang dan kambing Etawah dengan ciri-ciri antara lain: telinga tidak terlalu panjang, berat badan dewasa pada yang jantan sekitar 40 kg dan betina 35 kg, tinggi pundak 76 – 100 cm dan warna rambut bervariasi coklat muda sampai hitam serta rambut bagian atas dan bawah leher serta pundak lebih tebal pada jantan, sedangkan pada yang betina rambut panjang hanya pada bagian paha.

Kelebihan kambing PE yaitu mempunyai kecepatan pertumbuhan yang baik dibanding dengan kambing kacang. Dari aspek reproduksinya mempunyai keunggulan pada pejantannya yaitu libidonya yang lebih tinggi dibandingkan kambing etawah, dan mempunyai kemampuan produksi yang cukup baik yaitu sebagai penghasil daging dan susu (Supriono, 2008).

2.2. Kambing Boer

Kambing Boer berasal dari Afrika Selatan dan telah menjadi ternak yang ter-registrasi selama lebih dari 65

tahun. Kata "Boer" artinya petani. Kambing Boer merupakan satu-satunya kambing pedaging yang sesungguhnya, yang ada di dunia karena pertumbuhannya yang cepat. Kambing ini dapat mencapai berat dipasarkan 35 - 45 kg pada umur lima hingga enam bulan, dengan rata-rata pertambahan berat tubuh antara 0,02 - 0,04 kg per hari. Keragaman ini tergantung pada banyaknya susu dari induk dan ransum pakan sehari-harinya. Dibandingkan dengan kambing perah lokal, persentase daging pada karkas kambing Boer jauh lebih tinggi dan mencapai 40% - 50% dari berat tubuhnya (Ted dan Linda, 2005).

Kambing Boer dapat dikenali dengan mudah dari tubuhnya yang lebar, panjang, dan berbulu putih, berkaki pendek, berhidung cembung, bertelinga panjang menggantung, berkepala warna coklat kemerahan atau coklat muda hingga coklat tua. Beberapa kambing Boer memiliki garis putih ke bawah di wajahnya. Kulitnya berwarna coklat yang melindungi dirinya dari kanker kulit akibat sengatan sinar matahari langsung. Kambing ini sangat suka berjemur di siang hari (Ted dan Linda, 2005).

2.3. Hasil Persilangan kambing Boer dan PE

Perkawinan silang adalah perkawinan ternak dari bangsa yang berbeda dengan tujuan utama menggabungkan dua sifat atau lebih yang berbeda ke dalam satu bangsa silangan. Dengan mempertimbangkan kelebihan dan kelemahan masing-masing sifat dari dua bangsa maka hasil persilangan dapat memiliki keunggulan lebih tinggi atau lebih rendah dibandingkan rata-rata kemampuan kedua induknya (Hardjosubroto 1994).

Nasich (2010) mengemukakan penampilan kambing hasil Boer dengan lokal, secara fenotip dan genotip sangat dipengaruhi oleh pejantan dan induknya, disamping itu juga dipengaruhi oleh lingkungan. Analisis fenotip terhadap sifat produksi maupun reproduksi, merupakan sifat umum digunakan untuk menilai ternak-ternak hasil persilangan. Melalui persilangan kambing Lokal (PE) dengan kambing Boer dapat dihasilkan kambing mempunyai performan produksi yang lebih baik dibandingkan kambing lokal, terutama hal kecepatan pertumbuhannya. Kambing hasil persilangan antara pejantan kambing Boer dengan induk kambing lokal secara umum akan mendapatkan 50% darah Boer dan Lokal 50% darah Lokal.

Keturunan pertama (F1) hasil persilangan kambing Boer dan kambing lokal menunjukkan adanya kemajuan genetik yang diekspresikan dengan nilai indeks produktivitas sebesar 41,17 kg (Budiarto, Nugartiningasih dan Lusiana, 2007) dalam (Marlita, 2008). Jika kambing Boer jantan disilangkan dengan kambing lokal pada keturunan pertama (F1) mempunyai keunggulan yaitu berat lahir (30-40 %) lebih tinggi berat lahir kambing lokal, penambahan berat badan per hari umur sebelum sapih mencapai 200 gr/hari, umur setelah disapih 125-150 gr/hari, warna bulu masih bervariasi. Karkas kambing hasil persilangan dengan kambing Boer (F1) bisa mencapai (48-50 %), dan mempunyai warna daging yang cerah (Anonymous, 2008). Ditambahkan oleh Ted dan Linda (2005), jika kambing Boer jantan dikawinkan dengan kambing lokal baik secara alam atau dengan inseminasi

buatan, hasil persilangannya (F1) yang memiliki 50% Boer akan membawa kecenderungan genetik yang kuat dari Boer. Hasil silangan dapat mencapai bobot badan 35-45 kg pada umur 6-8 bulan.

2.4. Performans Reproduksi

Pengetahuan tentang performans atau penampilan reproduksi ternak sangat penting untuk merencanakan proses perbaikan suatu peternakan yang meliputi perkawinan atau perbaikan manajemen. Performans reproduksi merupakan salah satu aspek yang penting disebabkan penampilan reproduksi setiap individu dapat mencerminkan kemampuan ternak tersebut dalam berproduksi selama hidupnya. Fase reproduksi yang sangat essential akan dimulai saat sapi dara berahi pertama, kawin pertama, beranak pertama, berahi kembali setelah beranak, kawin dan menjadi bunting hingga beranak lagi. Pertumbuhan sapi dara sejak lahir dapat mempengaruhi panjang pendeknya umur berahi pertama (Prihatin, 2007).

2.4.1. *Service per Conception* (Angka Perkawinan per Kebuntingan)

Service per Conception merupakan jumlah inseminasi yang dibutuhkan oleh betina sampai terjadinya kebuntingan (Gebeyehu, Asmarew, and Asseged, 2000)

yang dikutip oleh Susilowati (2011). *Service per Conception* (S/C) merupakan perhitungan jumlah pelayanan perkawinan (*service*) yang dibutuhkan oleh seekor ternak betina sampai terjadinya kebuntingan atau konsepsi. *Service per conception* dapat menggambarkan tingkat kesuburan ternak-ternak di suatu peternakan. Nilai S/C yang rendah merupakan faktor ekonomis yang sangat baik dalam perkawinan alam maupun IB (Salisbury dan Vandemark, 1961). *Services Per Conception*, yaitu jumlah inseminasi atau perkawinan yang dilakukan dibagi dengan jumlah sapi yang diinseminasi (Toelihere, 1981).

2.4.2. Days Open (waktu kosong)

Days open /lama kosong adalah jarak waktu antara melahirkan sampai bunting. Beberapa hal yang mempengaruhi panjang pendeknya lama waktu kosong adalah fertilitas jantan dan betina, S/C, deteksi birahi dan kelainan hormonal. Apabila terdapat jarak beranak yang panjang sebagian besar karena *days open* yang panjang. Hal ini disebabkan : (1) Anaknya tidak disapih sehingga munculnya birahi pertama post partum menjadi lama. (2) Peternak mengawinkan induknya setelah beranak dalam jangka waktu yang lama sehingga lama kosongnya menjadi panjang. (3) Tingginya kegagalan inseminasi buatan sehingga S/Cnya menjadi tinggi. (4) Umur pertama kali dikawinkan lambat. *Days open* dapat diperkecil dengan meningkatkan efisiensi deteksi estrus. Waktu kosong adalah jumlah periode dari waktu melahirkan sampai ternak bunting kembali. Lama waktu kosong kambing berkisar 60-90 hari. Setelah ternak melahirkan maka kondisi uterus,

ovarium dan organ kelamin lainnya serta system endokrin akan memulai siklus baru untuk kebuntingan berikutnya. Uterus akan kembali pada ukuran dan posisi semula yang disebut involusi uteri selama 50-60 hari (Toelihere, 1981).

2.4.3. *Kidding Interval* (Selang Beranak)

Selang beranak adalah jarak waktu antara beranak dengan beranak berikutnya, Oleh karena itu, selang beranak ditentukan oleh lama kebuntingan dan interval birahi setelah beranak. Variasi lama kebuntingan pada kambing relatif kecil yaitu 144 – 156 hari (Sutama, 1996; Adiaty et al., 1999; Budiarsana dan Sutama, 2001, Kostaman dan Sutama, 2006) yang dikutip oleh (Anonimous 2011). Selang beranak adalah periode antara dua beranak yang beruntun, dan terdiri atas periode perkawinan (periode dari beranak sampai konsepsi) dan periode bunting. Lama bunting pada kambing ditemukan agak konstan pada sekitar 146 hari, meskipun kisaran yang dilaporkan antara 143 sampai 153 hari (Devendra dan Burns, 1994).

2.4.4. *Litter size* (Jumlah Anak Sekelahiran)

Litter Size adalah banyaknya atau jumlah anak per kelahiran dari seekor induk. Pada umumnya *litter size* kambing (jumlah anak yang dilahirkan per induk beranak) adalah sebanyak 2 ekor, walaupun terdapat sedikit prosentase induk dengan jumlah anak lahir 4 atau 5 ekor.

Rasio tipe kelahiran kambing Peranakan Etawah untuk kelahiran tunggal, kembar dua, kembar tiga, dan kembar empat sebesar 15,79 % : 63,16 % : 15,79 % : 5,26 %, sedangkan rata-rata *litter size* pada kambing hasil persilangan antara kambing lokal dengan dan kambing Boer yaitu $1,85 \pm 0,78$. Jumlah anak sekelahiran sangat menentukan terhadap laju peningkatan populasi ternak kambing. Jumlah anak sekelahiran yang tinggi akan dapat mempengaruhi terhadap kenaikan populasi (Doloksaribu, Eliezer, Mahmalia dan Pamungkas, 2005). Mega (2008) menyatakan bahwa, rasio tipe kelahiran kambing Peranakan Etawah untuk kelahiran tunggal, kembar dua, kembar tiga, dan kembar empat sebesar 15,79 % : 63,16 % : 15,79 % : 5,26 %, sedangkan rata-rata *litter size* pada kambing hasil persilangan antara kambing lokal dengan dan kambing Boer yaitu $1,85 \pm 0,78$.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Sumber Sekar Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang bertempat di Desa Sumber Sekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang mulai bulan November sampai dengan

Desember 2011. Suhu lingkungan lokasi kandang rata-rata pada siang hari $28,33 \pm 0,47^{\circ}\text{C}$ dan pada malam hari $23,33 \pm 0,47^{\circ}\text{C}$, sedangkan untuk kelembaban rata-rata pada siang hari $39,67 \pm 0,47 \%$ dan malam hari $73,67 \pm 0,94 \%$. Pakan yang diberikan berupa Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan tebon jagung juga dijadikan pakan hijauan apabila persediaan rumput gajah dilokasi sedikit. Pakan yang diberikan berupa hijauan dan konsentrat, untuk pakan konsentrat dengan komposisi berupa *pollard*, empok jagung, promix, mineral dan bungkil kelapa sawit. Pemberian hijauan untuk jantan 2528,67 pergram/ ekor/hari dan konsentrat 648 pergram/ekor/hari, pemberian hijauan untuk betina 2413,33 pergram/ekor/hari dan konsentrat 629 pergram/ekor/hari, dan pemberian hijauan untuk anak 1757 pergram/ekor/hari dan konsentrat 599,33 pergram/ekor/hari. Pemberian pakan hijauan dan konsentrat diberikan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari, dengan pemberian konsentrat lebih dahulu kemudian baru hijauan diberikan.

3.2. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 23 kambing yang memiliki *record* lengkap, terdiri dari 11 ekor Boer Murni, 9 ekor F1 dan 3 ekor G2 kambing hasil persilangan kambing Boer dan kambing PE.

Adapun variabel yang diamati adalah sebagai berikut:

1. *Service per conception* (S/C)

S/C diperoleh dari angka kebuntingan tiap ternak tersebut dikawinkan.

2. *Days Open* (Waktu Kosong)

Waktu kosong = Lamanya waktu ternak setelah melahirkan sampai bunting lagi.

3. *Kidding interval* (Selang beranak)

Selang beranak = Lama waktu kebuntingan dan lama kosong.

4. *Litter size*

Litter size diperoleh dari jumlah anak perkelahiran atau jumlah anak yang lahir per ekor induk pertahun.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus, yaitu pengamatan dan pengukuran secara langsung di lapang. Teknik penentuan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* (Fatkhurohim, 2009), yaitu dengan mengambil data yang memenuhi kriteria tertentu untuk keperluan analisis. Kriteria tersebut adalah ternak yang memiliki catatan data kelahiran yang lengkap.

3.4. Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi dan disusun dalam tabel, kemudian dihitung persentase, rata-rata dan simpangan bakunya (*standar deviasi*). Perhitungan rata-rata dan simpangan baku menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

n = banyaknya sampel

Sd = standar deviasi

\bar{x} = rata-rata

X = total sampel

Perbedaan performans produksi antara kambing murni Boer dengan F1 dan G2 digunakan uji *t tidak berpasangan*, dengan rumus sebagai berikut :

$$S_p^2 = \frac{\sum(X_A - \bar{X}_A)^2 + \sum(X_B - \bar{X}_B)^2}{n_A + n_B - 2}$$

$$t_{\text{Hitung}} = \frac{\bar{x}_a - \bar{x}_b}{\sqrt{S_p^2 \cdot \left(\frac{1}{na} + \frac{1}{nb}\right)}}$$

Keterangan :

X_1 = Rata-rata Murni

X_2 = Rata-rata F1 dan G2

sd_1^2 = Standart deviasi Murni

$sd_{\frac{1}{2}}$ = Standart deviasi F1 dan G2

n_1 = Jumlah sampel Murni

n_2 = Jumlah sampel F1 dan G2

3.5. Batasan Istilah

1. Kambing Boer murni adalah Boer murni merupakan kambing dari perkawinan Boer dengan Boer dari pedaging yang unggul yang sudah mempunyai standart dan sertifikasi dari 'Boer Goat Breeder's Association of Australia L_{TD}'.
2. *Filial 1* (F1) atau (G1) adalah perkawinan antara dua bangsa yang berbeda. Komposisi presentase darah keturunan yang diperoleh dari hasil persilangan F1 adalah 50% : 50% (Hardjosubroto, 1994). Kambing hasil persilangan antara pejantan Boer dengan induk lokal secara umum akan mendapatkan 50% darah Boer dan 50% darah Lokal (Nasich, 2010).
3. *Grade 2* (G2) adalah sistem perkawinan silang yang keturunannya disilangkan kembali dengan bangsa pejantannya. Komposisi persentase darah keturunan yang diperoleh dari hasil persilangan F1 adalah 25% : 75%. Kambing hasil persilangan antara pejantan Boer dengan induk Lokal secara umum akan mendapatkan 75% darah Boer dan 25% darah lokal (Nasich, 2010).

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Ternak Persilangan di Lokasi Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapang Sumber Sekar Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya dengan total kambing adalah 23 ekor memiliki *record* lengkap yang terdiri dari 11 ekor Boer murni 9 ekor F1 ekor kambing hasil persilangan kambing Boer dan

kambing PE. dan 3 ekor G2. Kambing yang digunakan sebagai sampel, umumnya memiliki ciri antara lain telinga terkulai, muka cembung, tubuh panjang, memiliki gelambir tipis, tanduk melengkung dan warna bulu bervariasi serta keseluruhan bentuk tubuh lebih mengarah ke kambing Boer. Ciri tersebut sesuai ciri-ciri kambing Boer yang disebutkan oleh Mahmalia dan Taringan (2007). Sedangkan menurut Nasich (2010), umumnya kambing hasil persilangan antara kambing Boer dan kambing Lokal secara umum akan mendapatkan 50% darah Boer dan 50% darah Lokal. Sehingga penampilan kambing hasil Boer dengan Lokal, secara fenotip dan genotip dapat dipengaruhi oleh pejantan dan induknya, disamping itu juga dipengaruhi oleh lingkungan.

4. 2. Performans Reproduksi

Performans atau sifat reproduksi adalah semua aspek yang menyangkut reproduktivitas ternak. Penampilan reproduksi dapat berupa umur pertama kali birahi, umur pertama kali dikawinkan dan beranak pertama kalinya, timbulnya birahi lagi setelah beranak, jumlah perkawinan per kebuntingan, jarak beranak dan lama kosong (Hardjosubroto, 1994). Efisiensi reproduksi dalam suatu populasi ternak dapat diukur secara relatif, yaitu dari saat ternak dikawinkan sampai terjadi kebuntingan dan kelahiran. Pengetahuan tentang penampilan reproduksi ternak sangat penting untuk merencanakan proses perbaikan suatu peternakan yang meliputi perkawinan atau perbaikan manajemen (Devendra dan Burns, 1994).

4.2.1. *Service per Conception* (Angka Perkawinan per Kebuntingan)

Service per conception atau S/C (jumlah perkawinan per kebuntingan) merupakan faktor yang mempengaruhi efisiensi reproduksi, dan yang terbaik adalah satu kali. Rataan *Service per Conception* pada kambing murni Boer dan persilangan dengan PE dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan *Service per Conception* pada kambing murni Boer dengan kambing persilangan F1 dan G2

Generasi	n	$\bar{x} \pm sd$
Murni (Boer)	11	3,09 ± 1,57
F1 dan G2	12	2,75 ± 0,93

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata kambing murni Boer 3,09 ± 1,57 F1 dan G2 2,75 ± 0,93. Hasil analisis statistik menunjukkan $t_{hitung} < t_{tabel}(0,025)$ H_0 diterima tidak berbeda nyata, antara kambing Boer murni dan kambing F1 dan G2 tidak terdapat perbedaan. Sedangkan menurut Astuti (2004), semakin rendah nilai S/C maka tingkat fertilitas ternak semakin tinggi dan sebaliknya semakin tinggi nilai S/C akan semakin rendah tingkat fertilitasnya. Nilai S/C pada kambing murni Boer lebih besar dari nilai S/C F1 dan G2, sehingga fertilitas dari F1 dan G2 dapat dikatakan tinggi karena nilai S/C lebih rendah dibandingkan dengan kambing murni Boer yang memiliki nilai S/C lebih tinggi. Devendra dan Burns (1994), menyebutkan bahwa angka kawin perkebuntingan

untuk semua bangsa kambing di Bangladesh adalah sebesar 1,23. *Service per Conception* (S/C) merupakan perhitungan jumlah perkawinan yang dibutuhkan oleh seekor ternak betina sampai terjadinya kebuntingan atau konsepsi. Nilai S/C 1 s/d 2 dikatakan sangat bagus. (Anonimous, 2005). Nilai S/C yang normal berkisar antara 1,6 sampai 2,0, Makin rendah nilai tersebut, makin tinggi kesuburan hewan-hewan betina dalam kelompok tersebut. Sebaliknya makin tinggi nilai S/C, makin rendah nilai kesuburan kelompok betina tersebut. Rata-rata jumlah inseminasi per konsepsi (S/C) adalah 2,0. Beberapa betina diinseminasikan sampai empat atau lima kali dan lebih sedikit lagi yang diinseminasi sampai 9 kali. (Toelihere,1981).

4.2.2. *Days Open* (Waktu Kosong)

Days Open yang lama akan sangat mempengaruhi efisiensi reproduksi pada ternak. Rataan hasil penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan *Days Open* (waktu kosong) pada kambing Boer murni dengan kambing persilangan F1 dan G2

Generasi	n	$\bar{x} \pm sd(\text{hari})$
Murni (Boer)	23	220,04 \pm 90,54
F1 dan G2	20	234,60 \pm 127,07

Dari hasil penelitian waktu kosong (*days open*) yaitu didapatkan hasil Boer Murni 220,04 \pm 90,54 hari, F1 dan G2 234,60 \pm 127,07 hari. Hasil analisis statistik menunjukkan t hitung < t tabel (0,025) H_0 diterima tidak

berbeda nyata, antara kambing Boer murni dan kambing F1 dan G2 tidak terdapat perbedaan. *Day open* yang lebih panjang pada perkawinan alam daripada perkawinan IB disebabkan beberapa faktor, yaitu kegagalan IB sehingga peternak kemudian melakukan perkawinan alam lagi yang menyebabkan akan memperpanjang *days open*.

Ditambahkan oleh Murdjito (2011), bahwa waktu kosong adalah lamanya waktu ternak kambing setelah melahirkan sampai bunting lagi, normalnya antara 2-3 bulan setelah kambing menyapih anaknya. Kambing betina setelah beranak dapat dikawinkan kembali sesudah 90 hari atau sesudah menyapih anaknya. Sebab saat itu, jaringan alat reproduksinya telah pulih kembali. *Days Open* yang tidak normal disebabkan oleh beberapa faktor, Susilawati dan Affandi (2004) menyatakan DO yang panjang disebabkan oleh tingginya kegagalan inseminasi buatan sehingga S/C nya menjadi tinggi, umur pertama kali dikawinkan lambat, penambahan berat badannya yang lambat maka rata-rata pertama kali dikawinkan berumur di atas dua tahun, dan peternak enggan mengawinkan sapihnya lebih awal walaupun di ketahui sudah ada tanda-tanda birahi. *Estrus Post Partum* adalah kondisi ternak ingin dikawinka setelah melahirkan. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya jarak kelahiran yang kurang ideal diantaranya adalah interval antara munculnya birahi pertama dengan terjadinya kebuntingan, kegagalan perkawina, dan kematian embrio. *Folicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormone* (LH) berfungsi dalam menstimulasi hormone estrogen. *Estrus* sapi terjadi saat hormon estrogen meningkat dan progesterone menurun hingga terjadi ovulasi, untuk itu perlu di jaga agar sekresi

hormon gonadotropin tidak terganggu. Kasus-kasus seperti *silent heat* (birahi tenang) dan *subestrus* (birahi pendek) disebabkan oleh rendahnya kadar hormon estrogen, sedangkan untuk kasus *delayed ovulasi* (ovulasi tertunda), *anovulasi* (kegagalan ovulasi) dan *kista folikuler* disebabkan oleh rendahnya kadar hormon gonadotropin (FSH dan LH) Kekurangan pakan setelah melahirkan dapat mengakibatkan penundaan estrus, jika estrus terganggu maka mempengaruhi siklus birahi. Salah satu faktor yang menyebabkan terganggunya reproduksi adalah pakan yang kurang baik. (Anonimous,2010).

4.2.3. *Kidding Interval* (Selang Beranak)

Selang beranak atau jarak beranak adalah jangka waktu antara satu kelahiran dan kelahiran berikutnya. Jarak beranak adalah karakter yang paling penting untuk menilai produktivitas dan merupakan indeks terbaik untuk mengevaluasi efisiensi reproduksi pada sekelompok ternak di lapang. Rataan hasil penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan *Kidding Interval* (selang beranak) pada kambing murni dengan kambing persilangan F1 dan G2

Generasi	n	$\bar{x} \pm sd(\text{hari})$
Murni (Boer)	24	330,04±109,20
F1 dan G2	20	360,45±148,96

Dari hasil penelitian selang beranak pada kambing murni Boer yaitu $330,04 \pm 109,20$ hari, F1 dan G2 $360,45 \pm 148,96$ hari Selang beranak yang jaraknya paling pendek

terdapat pada kambing murni Boer. Hasil analisis statistik menunjukkan t hitung $<$ t tabel (0,025) H_0 diterima tidak berbeda nyata, antara kambing Boer murni dan kambing F1 dan G2 tidak terdapat perbedaan. Menurut Wijanarko (2010) panjang pendeknya jarak beranak dipengaruhi oleh interval antara munculnya birahi pertama dengan terjadinya kebuntingan, lama kebuntingan, kegagalan perkawinan, kematian embrio dan *days open*. Banyak bangsa kambing beranak tiga kali dalam dua tahun dengan lama kebuntingan 150-154 hari. Perkawinan pada kambing tidak mengenal musim dan birahi kambing setiap selang 18 – 21 hari dan berlangsung selama 24-36 jam. (Wildeus, 2005). Setelah melahirkan anak akan timbul birahi kembali pada 2 - 3 bulan setelah melahirkan atau setelah anaknya di sapih. Sodiq (2004) menjelaskan bahwa *kidding interval* diartikan sebagai periode antara dua beranak yang berurutan. Ciri tersebut diperoleh arti penting ketika efisiensi reproduktif dibawah kondisi tropis, bagi semua kambing yang dikembangkan sepanjang tahun. Banyaknya proses kelahiran sepanjang umur hidup seekor kambing ditentukan oleh umur yang panjang. Jarak antara melahirkan dengan pertama kali *post partum oestrus* merupakan ciri penting untuk meningkatkan efisiensi produksi.

4.2.4. Litter size (Jumlah Anak Sekelahiran)

Litter size merupakan produktifitas ternak dalam memproduksi. Jumlah anak sekelahiran menentukan tingkat kesuburan dari hewan betina (Devendra dan Burns, 1994). Rataan hasil penelitian jumlah anak sekelahiran pada kambing murni Boer dan kambing F1 dan G2 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan *Litter size* (Jumlah anak sekelahiran) pada kambing murni dengan kambing persilangan F1 dan G2

Generasi	n	$\bar{x} \pm sd$ (ekor)
Murni (Boer)	19	1,74 \pm 0,73
F1 dan G2	20	1,70 \pm 0,86

Dari hasil penelitian jumlah anak sekelahiran pada kambing murni Boer yaitu 1,74 \pm 0,73 ekor, dan kambing F1 dan G2 1,70 \pm 0,86 ekor. Hasil analisis statistik menunjukkan t hitung < t tabel (0,025) H₀ diterima tidak berbeda nyata, antara kambing Boer murni dan kambing F1 dan G2 tidak terdapat perbedaan. Jumlah anak sekelahiran pada hasil persilangan antara kambing PE dengan kambing Boer menghasilkan anak lebih dari satu. Hal ini sesuai dengan pendapat Sarwono (2010), bahwa keunggulan dari kambing lokal yaitu mempunyai sifat selang kelahiran yang pendek, sedangkan pada kambing Boer selalu mempunyai tipe kelahiran lebih dari satu yaitu kembar dua (*twins*) dan kembar tiga (*triplets*). Angka kelahiran kambing PE 1,89 untuk angka kelahiran setahun dan 1,77 untuk angka kelahiran seinduk. Angka kelahiran kambing PE di Purwakarta menurut Suwardi dalam Atabany, A, I. K Abdulgani, Sudono. A & K. Mudikdjo (2001) 1,49. Kambing Sanen menurut Devendra dalam Atabany, dkk. (2001) mempunyai angka kelahiran 1,9. Kelahiran kambing PE yang diamati pada anak tunggal 14,15%, kembar dua 57,52%, kernbar tiga 24,35% dan kembar empat 3,59%. Kelahiran pada kambing lokal di Bogor menurut Abdulgani dalam Atabany, dkk. (2001) adalah anak tunggal 44,92%,

anak kembar dua 47,91%, kembar tiga 6,62% dan kembar empat 0,81%, sedangkan pada kambing PE menurut Suwardi dalam Atabany, dkk. (2001) anak tunggal 52,83%, kembar dua 45,20% dan kembar tiga 1,89%..

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa performan reproduksi (*S/C, days open, kidding interval* dan *litter size*), tidak berbeda antara kambing murni Boer dengan kambing persilangan F1 dan G 2.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk memperhatikan sistim tatalaksana efisiensi produksi. Performan reproduksi perlu diperhatikan agar dapat mengetahui kemampuan reproduksi ternak selama hidupnya, sehingga jika telah mengetahui performan

reproduksi dari ternak kita dapat mengetahui tinggi dan rendahnya kemampuan reproduksinya.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2008. Induk dan Dua Ekor Cempe Bligon. <http://berita.agenbola.com/berita-lain/induk-dan-dua-ekor-cempe-bligon.html>. Diakses tanggal 24 Oktober 2011.

Anonim. 2010. Sapi Tidak Bunting Meski Sudah di Inseminasi Buatan. (IB). <http://jogjavet.wordpress.com> Diakses tanggal 21 Oktober 2012.

_____. 2011. Produktivitas Ternak Potong. <http://damarapeka.wordpress.com/2011/07/14/produktivitas-ternak-potong/>. Diakses tanggal 9 Februari 2012.

Atabany, A, I. K Abdulgani, Sudono. A & K. Mudikdjo. 2001. Studi Kasus Produktivitas Kambing Peranakan Etawah dan Kambing Saanen pada Peternakan Kambing Perah Barokah dan PT. Taurus Dairy Farm. Tesis. Rogram Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.

Astuti, M. 2004. Potensi dan Keragaman Sumberdaya Genetik Sapi Peranakan Ongole (PO) Lokakarya Nasional Sapi Potong. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Azizah, M. S. 2008. 2008. Estimasi Korelasi Genetik Litter size, Bobot Lahir dan Bobot Sapih Kambing Hasil Persilangan (F1) pejantan Boer Murni dengan Kambing Lokal. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya Malang.

Devendra dan Burns M.. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Penerbit ITB. Bandung.

Doloksaribu, Eliezer S, Mahmalia F, dan Pamungkas. F. A. 2005. Produktivitas Kambing Kacang Pada Kondisi di Kandangkan: 1. Bobot Lahir, Bobot Sapih, Jumlah Anak Sekelahiran Dan Daya Hidup Anak Prasapih. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2005

Eliezer, S., Doloksaribu, Mahmilia, F., Taringan, A. dan Romjali, E. 2004. Bobot Lahir Beberapa Genotip Kambing Hasil Persilangan. Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih. Sumatra Utara. <http://peternakan.litbang.deptan.go.id>. Diakses tanggal 20 Oktober 2011

Fatkurohim. 2009. Sampling Penelitian.<http://asfa.wordpress.com/2009/08/19/sampling-penelitian/>.Diakses tanggal 17 Januari 2012.

Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapang. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.

Kostaman, T dan I. K. Utama. 2005. Laju Pertumbuhan Kambing Anak Hasil Persilangan antara Kambing Boer dan Peranakan Ettawa pada Periode Pra Sapih. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. Departemen Pertanian.

Latief, A., Rahardja, D.P., dan Yusuf, M, 2004. Meningkatkan Efisiensi Reproduksi Sapi Potong melalui Percepatan Munculnya Birahi PostPartum. Jurusan Produksi Ternak. Universitas Hasanudin.

Mahmalia, F., dan A. Taringan. 2007. Loka Karya Nasional: Karakteristik Morfologi dan Performans Kambing Kacang, Kambing Boer, dan Persilangannya. Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih. <http://peternakan.litbang.deptan.go.id>. Diakses tanggal 7 Januari 2012.

Marlita. 2008. Estimasi Parameter genetic statistic Vital dan Korelasinya dengan Bobot Sapih pada Kambing Hasil persilangan (F1) Pejantan Boer Murni dengan Kambing Lokal.Skripsi Fakultas Peternakan UB. Malang.

Mega, S. 2008. Estimasi Korelasi Genetik *litter size* Bobot Lahir dan Bobot Sapih Kambing Hasil Persilangan

Boer Murni dengan Kambing Lokal. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.

Murdjito, G, Budisatria, Panjono, Ngadiyono, N, dan Endang B. 2011. Kinerja Kambing Bligon yang Dipelihara Peternak di Desa Giri Sekar, Panggang, Gunung Kidul. Buletin Peternakan Vol. 35(2): 86-95

Nasich, M. 2010. Analisis Fenotip dan Genotip Kambing Hasil Persilangan Antara Pejantan Kambing Boer dengan Induk Kambing Lokal. Fakultas Pertanian UB. Disertasi. Malang.

Nurgiartiningsih, V. M. A. 2011. Evaluasi Genetik Pejantan Boer Berdasarkan Performans Hasil Persilangannya dengan Kambing Lokal. Jurnal Ternak Tropika 2011. Diakses tanggal 08 Juni 2012. Vol. 12, No.1: 82-88

Prihatin. O. D. 2007. Performa Reproduksi Sapi Dara Friesian- Holstein pada peternakan Rakyat KPSBU Dan BPPT SP Cikole di Lembang. peternakan.litbang.deptan.go.id/fullteks/lokakarya/pbadan07-27.pdf

Rahmat, D, Dhalika T, dan Dudi, 2006. Evaluasi Performa Domba Persilangan Barbados dengan Domba Priangan sebagai Sumber bibit Unggul di Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang. http://pustaka.unpad.ac.id/wpcontent/uploads/2010/06/evaluasi_performa_domba_persilangan_barbados.pdf. Diakses tanggal 17 Januari 2012.

Salisbury. G.W, and Van Demark. N.L, 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta

Sarwono. 2010. Beternak Kambing Unggul. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.

Sodiq, A. 2004. Doe Productivity of Kacang and Peranakan Etawa Goats and Factors Affecting Them I Indonesia, Beiheft Nr. 78 zu Journal of Agriculture and Rural Development in The Tropics and Subtropics, Kassel university press Gmbh. <http://www.tropentag.de>. Diakses tanggal 21 Oktober 2012

Subandriyo. 2004. Strategi Pemanfaatan Plasma Nutfah Kambing Lokal dan Peningkatan Mutu Genetik Kambing di Indonesia. http://peternakan.litbang.deptan.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=2455:lokakarya&catid=317:Kambing-Potong-2004.pdf. Diakses tanggal 24 September 2012.

Supriono, D. 2008. Hubungan Fenotipe dan Fertilitas Induk Kambing Lokal (PE) di Kecamatan Parang Kabupaten Magetan. Skripsi. Fakultas Peternakan UB. Malang

Susilawati. T. 2011 Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan Dengan Kualitas dan Deposisi Semen Yang Berbeda Pada Sapi Peranakan Ongole. J. Ternak Tropika Vol. 12, No.2: 15-24, 2011

Susilawati, T dan Affandi, L. 2004. Tantangan dan Peluang Peningkatan Produktivitas Sapi Potong Melalui

Teknologi Reproduksi. Loka Penelitian Sapi Potong, Grati, Pasuruan. Fakultas Peternakan. UB. Malang.

Ted dan L. Shipley. 2005. Mengapa Harus Memelihara Kambing Boer "Daging Untuk Masa Depan". <http://www/indonesiaBoergoat.com/ind/whyraiseBoergoat.html>. Diakses tanggal 3 Januari 2011

Toelihere M. R. 1981. Inseminasi Buatan Pada Ternak. PT Angkasa. Bandung.

Tomaszewska, M. Wodzicka, I.M. Mastika, A. Djajanegara, S. Gardiner dan T.R. Wiradarya, 1993. Produksi Kambing Dan Domba Di Indonesia. Sebelas Maret University Press. Surakarta.

Wijanarko, A.W. 2010. Kajian Beberapa Faktor Yang Mempengaruhi Penampilan Reproduksi Sapi Brahman Cross di Kabupaten Ngawi. Disertasi. Program Pasca Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Wildeus, S. 2005. Reproductive Management of the Meat Goat. <http://www.clemon.edu.com>. Diakses tanggal 21 Oktober 2012

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 1. Data *Record* pada Kambing Murni dan Kambing Hasil Persilangan F1 dan G2

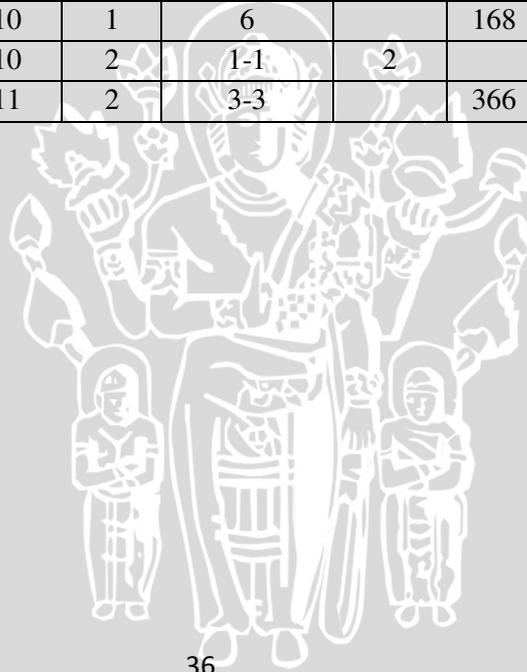
1. Kambing Murni

Ear Tag	Tgl. Perkawinan	Tgl. Melahirkan	Jml. Anak	Bobot Lahir (kg)	Keterangan		
					S/C	DO	SB
155	08.02.05	07.07.05	1	4	4		
	20.12.05	14.06.06	2	4-3		163	337
	20.09.06						
	06.10.06	04.03.07	3	4-4.5-5		112	260
	04.08.07	29.12.07	1	5		150	295
466	18.01.06	17.07.06	2	4-4.5	2		
	23.12.06						
	29.04.07	18.09.07	2	4-4.5		282	421

463	03.02.06	05.07.06	1	5	6		
	12.10.06						
	12.02.07	12.07.07	1	5		357	502
	09.11.07	10.04.08	2	4-3.5		117	266
	17.09.08						
	04.11.08	01.04.09	2	5-5		344	491
	15.05.09	15.10.09	1	6		44	194
	04.03.10	10.07.10	2	4.5-4.5		139	165
004	17.03.06	16.08.06	2	3.5-2.5	5		
	10.10.06						
	21.01.07	21.06.07	2	4-5		197	347
	17.10.07						
	15.12.07	17.05.08	1	5		143	295
	12.07.08						
	08.10.08	06.03.09	2	3-4		141	289
	31.08.10						

	03.11.10	05.04.11	1	6		237	389
212	29.11.06				4		
	07.01.08	19.07.08	2	3.5-3.5			192
	14.10.08	14.05.09	2	3-2.5		85	435
	12.02.10						
	17.02.10	15.07.10	3	5-5-4		273	421
	28.02.11	25.07.11	3	4-4-4		337	484
016	12.02.07	11.07.07	1	4.5	4		
	14.01.08	10.06.08	2	3.4-2.8		153	299
	17.12.08	14.05.09	1	4		173	320
	10.10.09						
	17.02.10	10.07.10	2	4-4		273	143
585	09.01.08	02.01.08	1	4	2		
	14.12.08	15.05.09	3	3-2-2.5		318	349
526	16.07.07	02.01.08	2	4-3.5	2		
	17.07.08	12.12.08	2	3.5-2.5		195	345

201	03.06.08	27.10.08	1	3	1		
	15.05.09					338	
588	16.02.09	14.07.09	2	5-5	2		
	02.01.10	10.07.10	1	6		168	356
020	08.02.10	09.07.10	2	1-1	2		
	25.02.11	28.06.11	2	3-3		366	489



2. Kambing Hasil persilangan (F1)

Ear Tag	Tgl. Perkawinan	Tgl. Melahirkan	Jml. Anak	Bobot Lahir	Keterangan		
					S/C	DO	SB
121	08.02.05	05.07.05	3	3-3-5	5		
	20.12.05	25.06.06	2	3.5-3		165	350
	08.10.06						
	02.08.07	26.12.07	3	4.5-3.5-3		397	541
	06.10.08	11.03.09	2	4.3-3		280	435
	10.02.10	15.07.10	3	4.5-4-3		329	484
118	02.02.06	01.07.06	3	4.5-3-2.5	2		
	07.10.06						
	08.08.07	30.01.08	3	2.5-2.5-3		397	569
	20.05.09					110	
928	06.05.06	08.10.06	4	2.5-3.5- 2.5-3.5	6		

	05.01.07						
	28.01.07						
	22.03.07	17.08.07	4	2.5-2.5-3-3		164	309
	30.11.07	07.05.08	3	2.25-2-2.5		103	260
	30.11.08	30.03.09	3	2-3-3.5		203	120
	26.08.09						
	12.02.10	10.07.10	3	1-2-2		312	460
	25.09.10	23.03.11	4	3.5-2.5-2.5-3		75	253
926	25.10.06	26.02.07	1	5	3		
	23.07.07						
	07.01.08						
	14.03.08	10.08.08	2	4-4		378	524
	15.05.09						

	18.02.10	19.07.10	3	4-4-3.5		548	699
203		11.05.09	1	4	2		
	17.02.10	15.07.10	2	4-4.5		276	
1837		30.05.09	1	4	3		
	10.02.10	05.07.10	2	3-4		250	395
	09.01.11	28.06.11	2	3.5-3.5		184	353
	09.07.11					11	
1334	27.06.10	13.11.10	2	3-3.5	2		
	09.01.11	18.06.11	2	3.5-4		56	215
1342	20.04.10	10.10.10	2	3-2.5	2		
	30.03.11	27.09.11	2	3.5-2		130	307
1333	21.05.10	21.10.10	2	3-2.5	2		
	13.02.11	06.08.11	1	3		112	285

3. Kambing Hasil Persilangan (G2)

Ear Tag	Tgl. Perkawinan	Tgl. Melahirkan	Jml. Anak	Bobot Lahir	Keterangan		
					S/C	DO	SB
540	14.08.08	05.01.09	1	4.5	2		
	15.05.09					157	300
	12.06.09	05.11.09	3	3-3-2.5			
1836	30.06.08	22.11.08	1	2.8	2		
	24.03.09	10.07.09	1	6		122	228
101	14.10.10	15.03.11	1	5	2		
	11.04.11	07.09.11	1	3		26	172

Lampiran 2. Perhitungan Uji t Tidak Berpasangan
Service per Conception

Murni

F1 dan G2

Eartag	X	(X-xa)²	Eartag	X	(X-xb)²
463	6	8.47	928	6	10.56
4	5	3.64	121	5	5.06
151	4	0.82	926	3	0.06
212	4	0.82	1837	3	0.06
16	4	0.82	118	2	0.5
466	2	1.19	203	2	0.56
585	2	1.19	1334	2	0.56
526	2	1.19	1342	2	0.56
588	2	1.19	1333	2	0.56
20	2	1.19	540	2	0.56
201	1	4.37	1836	2	0.56
,			101	2	0.56
Total	34	24.89		33	20.16
\bar{x}	3.09			2.75	
Sd	1.57			0.93	

$$S_p^2 = \frac{\sum(X_A - \bar{X}_A) + \sum(X_B - \bar{X}_B)^2}{n_A + n_B - 2}$$

$$S_p^2 = \frac{24,89+20,16}{21} = 2,14$$

$$t_{Hitung} = \frac{\bar{x}_a - \bar{x}_b}{\sqrt{S_p^2 \cdot \left(\frac{1}{n_a} + \frac{1}{n_b}\right)}}$$
$$= \sqrt{2,14 \cdot \left(\frac{1}{11} + \frac{1}{12}\right)}$$
$$= 0,61$$

$$t = \frac{3,09 - 2,75}{0,61} = 0,56$$

Lampiran 3. Perhitungan Uji t Tidak Berpasangan
Days Open

Murni

F1 & G2

Eartag	X	(X-xa)²	Eartag	X	(X-xb)²
151	163	3253.56	121	165	4844.16
	112	11672.64		397	26373.76
	150	4905.6		280	2061.16
466	282	3839.04		329	8911.36
463	357	11440.44	118	397	26373.76
	117	10617.24		110	15525.16
	344	15366.08	928	164	4984.36
	139	6567.48		103	17318.56
004	197	530.84		203	998.56
	143	5935.16		312	5990.76
	141	6247.32		75	25472.16
	237	287.64	926	378	20563.56
212	85	18235.8		548	98219.56

	273	2804.76	203	276	1713.96
	337	13679.64	1837	250	237.16
16	153	4494.36	1334	184	2560.36
	173	2212.76	1342	130	10941.16
	273	2804.76	1333	112	15030.76
585	318	9596.16	540	157	6021.76
526	195	627	1836	122	12678.76
201	338	13829.76	101		
588	168	2708.16			
20	366	21304.32			
TOTAL	5061	172960.5		4692	306820.8
\bar{x}	220.0435			234.6	
Sd	90.54455			127.0766	

$$S_p^2 = \frac{\sum(X_A - \bar{X}_A)^2 + \sum(X_B - \bar{X}_B)^2}{n_A + n_B - 2}$$

$$S_p^2 = \frac{172960,5 + 306920,8}{41} = 11701,98$$

$$t_{\text{Hitung}} = \frac{\bar{x}_a - \bar{x}_b}{\sqrt{S_p^2 \cdot \left(\frac{1}{na} + \frac{1}{nb}\right)}}$$

$$= \frac{220,04 - 234,6}{\sqrt{11701,98 \cdot \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{20}\right)}}$$

$$= \frac{-14,56}{\sqrt{1053,17}}$$

$$= -14,56 / 32,45$$

$$t = \frac{220,04 - 234,6}{32,45} = -0,44$$

Lampiran 4. Perhitungan Uji t Tidak Berpasangan
Kidding interval

Murni

F1 & G2

Eartag	X	(X-xa)²	Eartag	X	(X-xb)²
151	337	48.44	121	300	3654.2
	260	4905.6		541	32565.81
	295	1227.8		435	5557.7
466	421	8273.72		484	15264.6
463	502	29570.24	181	569	43493.1
	266	4101.12		309	442.68
	491	25908.12		260	4905.6
	194	18506.88		120	57816.2
	165	27238.2		460	9910.2
004	347	287.64		253	11545.5
	295	1227.8	926	524	26748.6
	289	1684.28		699	114616.1
	389	3476.28	1837	395	1193.7
212	192	19055.04		353	55.5
	435	11016.6	1334	215	21155.7
	421	8273.72	1342	307	2855.9
	484	23703.68	1333	285	5692.7
016	153	31343.16	540	300	3654.2
	173	24661.56	1836	228	17543
	273	3253.56	101	172	35513.4

	585	349	359.48		
	526	345	223.8		
	588	356	673.92		
	20	489	25268.28		
Total		7921	274288.9	7209	414184.4
\bar{x}		330.0417		360.45	
Sd		109.2044		148.9625	

$$S_p^2 = \frac{\sum(X_A - \bar{X}_A)^2 + \sum(X_B - \bar{X}_B)^2}{n_A + n_B - 2}$$

$$S_p^2 = \frac{274288.9 + 414184.4}{42} = 16392,22$$

$$t_{\text{Hitung}} = \frac{\bar{x}_a - \bar{x}_b}{\sqrt{S_p^2 \cdot \left(\frac{1}{n_a} + \frac{1}{n_b}\right)}}$$

$$= \sqrt{16392,22 \cdot \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{20}\right)}$$

$$= \sqrt{1475,30}$$

$$= 38,41$$

$$t = \frac{330,04 - 360,45}{38,41} = -0,8$$



Lampiran 5. Perhitungan Uji t Tidak Berpasangan

Litter size

Murni

F1 & G2

Eartag	X	(X-xa) ²	Eartag	X	(X-xb) ²
151	2	0.06	121	2	0.09
	1	0.54		3	1.69
	1	0.54	118	2	0.09
466	2	0.06	928	3	1.69
463	3	1.59		4	5.29
	3	1.59	926	1	0.49
4	2	0.06		1	0.49
	3	1.59		1	0.49
212	2	0.06	203	1	0.49
	2	0.06		1	0.49
16	2	0.06	1837	1	0.49
	2	0.06		2	0.09
585	1	0.54	1334	2	0.09
	1	0.54	1342	2	0.09
526	1	0.54	1333	1	0.49
201	1	0.54		1	0.49
588	1	0.54	540	1	0.49
	1	0.54		1	0.49
20	2	0.06	1836	2	0.09
			101	2	0.09
Total	33	9.57		34	14.2
\bar{x}	1.74			1.7	
Sd	0.73			0.86	

$$S_p^2 = \frac{\sum(X_A - \bar{X}_A)^2 + \sum(X_B - \bar{X}_B)^2}{n_A + n_B - 2}$$

$$S_p^2 = \frac{9,57+14,2}{37} = 0,64$$

$$t_{\text{Hitung}} = \frac{\bar{x}_a - \bar{x}_b}{\sqrt{S_p^2 \cdot \left(\frac{1}{n_a} + \frac{1}{n_b}\right)}}$$

$$= \sqrt{0,64 \cdot \left(\frac{1}{19} + \frac{1}{20}\right)}$$

$$= \sqrt{0,064}$$

$$= 0,25$$

$$t = \frac{1,74 - 1,7}{0,25} = 0,16$$