

**PERBANDINGAN KARAKTERISTIK EKSTERIOR CEMPE SABURAI
TIPE KELAHIRAN KEMBAR DUA DAN KEMBAR TIGA PADA SAAT
SAPIH DI KABUPATEN TANGGAMUS**

(Skripsi)

Oleh

Edy Daryanto



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

ABSTRAK

PERBANDINGAN KARAKTERISTIK EKSTERIOR CEMPE SABURAI TIPE KELAHIRAN KEMBAR DUA DAN KEMBAR TIGA PADA SAAT SAPIH DI KABUPATEN TANGGAMUS

Oleh

Edy Daryanto

Penelitian dilakukan di Kecamatan Gisting dan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung mulai Februari sampai dengan Juli 2018 dengan tujuan membandingkan karakteristik eksterior kambing Saburai prasapih yang dilahirkan dalam keadaan kembar dua dan kembar tiga. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pengambilan data berdasarkan *purposive sampling* yang mengamati 60 ekor kambing Saburai prasapih yang terdiri dari 30 ekor kelahiran kembar dua dan 30 ekor kelahiran kembar tiga. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji t dengan taraf nyata 5%. Peubah dalam penelitian ini meliputi: lingkar dada, panjang badan, tinggi badan, dan dalam dada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkar dada ($53,16 \pm 4,90$ cm), panjang badan ($37,74 \pm 5,17$ cm), tinggi badan ($47,53 \pm 4,85$ cm), dan dalam dada ($21,05 \pm 3,44$ cm) tipe kelahiran kembar dua lebih besar ($P < 0,05$) dibandingkan lingkar dada ($49,21 \pm 3,81$ cm), panjang badan ($32,41 \pm 5,16$ cm), tinggi badan ($44,05 \pm 6,78$ cm), dan dalam dada ($17,80 \pm 3,49$ cm) tipe kelahiran kembar tiga. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa performa kuantitatif cempe Saburai saat sapih kelahiran kembar dua lebih tinggi daripada tipe kelahiran kembar tiga.

Kata kunci: cempe Saburai, sifat kuantitatif, dan tipe kelahiran

**PERBANDINGAN KARAKTERISTIK EKSTERIOR CEMPE SABURAI
TIPE KELAHIRAN KEMBAR DUA DAN KEMBAR TIGA PADA SAAT
SAPIH DI KABUPATEN TANGGAMUS**

Oleh

Edy Daryanto

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN

Pada

Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

Judul Skripsi : **PERBANDINGAN KARAKTERISTIK
EKSTERIOR CEMPE SABURAI TIPE
KELAHIRAN KEMBAR DUA DAN KEMBAR
TIGA PADA SAAT SAPIH DI KABUPATEN
TANGGAMUS**

Nama Mahasiswa : Edy Daryanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 1414141026

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian



Dr. Ir. Sulastri, M.P.
NIP 19611020 199303 2 001

M. Dima Iqbal Hamdani, S.Pt., M.P.
NIP 19830116 200912 1 004

2. Ketua Jurusan Produksi Ternak

Sri Suharyati, S.Pt., M.P.
NIP 19680728 199402 2 002

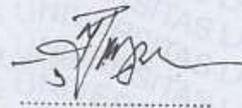
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

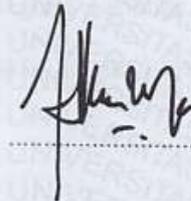
Ketua : Dr. Ir. Sulastri, M.P.



Sekretaris : M. Dima Iqbal Hamdani, S.Pt., M.P.



Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.



2. Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 03 Oktober 2018

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada 06 Mei 1995 di Labuhan Ratu VI, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung, sebagai putra pertama dari dua bersaudara, buah cinta kasih pasangan Bapak Supiyani dan Ibu Daryani.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 1 Labuhan Ratu VI, Lampung Timur pada 2008; sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu, Lampung Timur pada 2011; dan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Way Jepara, Lampung Timur pada 2014.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Produksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada 2014 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa penulis menjadi asisten dari beberapa praktikum mata kuliah seperti Produksi Ternak Daging, Manajemen Produksi Ternak Perah, dan Industri Pakan. Penulis telah melaksanakan Praktik Umum di PT Nusantara Tropical Farm *Feedlot* Lampung Timur pada Juli sampai Agustus 2017.

**Sebagai orang yang berpendidikan kita harus dapat bersikap adil, adil
semenjak dari dalam pikiran
(Pramoedya Ananta Toer)**

**Kata yang paling indah dibibir umat manusia adalah kata "Ibu", dan
panggilan yang paling indah adalah "Ibuku". Ini adalah kata yang
penuh harapan dan cinta, kata manis dan baik yang keluar dari hati
(Kahlil Gibran)**

**Dari Abu Hurairah R.A, dari Nabi SAW bersabda, "siapa yang
menghilangkan kesusahan seorang mukmin dari kesusahan dunianya,
Allah menghilangkan kesusahannya pada hari kiamat. Dan barang siapa
memudahkan orang yang kesulitan, Allah memudahkan baginya baik di
dunia maupun di akhirat. Allah senantiasa memberi pertolongan kepada
hamba, selama ia mau menolong saudaranya. Dan tidaklah suatu kaum
berada di suatu rumah Allah (masjid) untuk membaca kitabullah dan
mempelajarinya, melainkan akan turun kepada mereka ketenangan,
mereka diliputi kerahmatan, dan dinaungi para malaikat, serta Allah
menyebut mereka di kalangan malaikat disisi-Nya. Dan barang siapa
ketinggalan amalnya, maka nasab atau garis keturunannya tidak
berguna baginya".
(Muslim 2699)**

**Penulis Persembahkan Karya Ini Kepada Orang-Orang Yang Sangat
Aku Cintai Dan Aku Sayangi**

**Ayah Dan Ibunda Tercinta Yang Dengan Letih Dan Kesabarannya
Mendidik, Membimbing, Memberi Semangat, Dan Senantiasa
Mendo'akanku Dengan Penuh Kasih Sayang**

**Ibu Bapak Dosen Yang Senantisa Memberi Dukungan Kepadaku Dengan
Segala Kekurangan Yang Aku Miliki**

**Untuk Engkau Seseorang Yang Terpilih Untuk Mendampingiku Kelak
Terimakasih Atas Do'a Dan Semangat Yang Telah Engkau Sampaikan
Disetiap Sujudmu Semoga Engkau Tetap Memberikan Do'a Dan
Dukunganmu Disetiap Sujud Yang Engkau Tunaikan**

**Adik-Adik Ku
Terima Kasih Atas Dukungan Yang Kalian Berikan**

**Keluarga Besar Ku
Terima Kasih Atas Saran Dan Dukungannya**

**Teman-Temanku
Terima Kasih Atas Dukungan Kalian**

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbandingan Karakteristik Eksterior Cempe Saburai Tipe Kelahiran Kembar Dua dan Kembar Tiga”.

Pada kesempatan ini penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan andil cukup besar.

Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang tulus dan mendalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas izin dan pengesahan yang diberikan;
2. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P., selaku Ketua Jurusan Peternakan atas izin, persetujuan, dan arahan selama penyusunan skripsi;
3. Ibu Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P., selaku Ketua Program Peternakan atas izin, persetujuan, nasehat, semangat, dan dukungannya;
4. Ibu Dr. Ir. Sulastri, M.P., selaku Pembimbing Utama sekaligus Pembimbing Akademik atas bimbingan, waktu, tenaga, pengorbanan, nasehat, saran, semangat, dan do'a yang diberikan kepada penulis selama penelitian hingga selesainya skripsi ini;
5. Bapak M. Dima Iqbal Hamdani, S.Pt., M.P., selaku Pembimbing Anggota atas bimbingan, arahan, waktu, tenaga, nasehat, semangat, dan do'a yang diberikan kepada penulis selama penelitian hingga selesainya skripsi ini;

6. Bapak Dr. Kusuma Adhianto, M.P., selaku Pembahasa atas arahan, waktu, tenaga, pengorbanan, nasehat, semangat, dan dukungannya;
7. Bapak Ibu Dosen Jurusan Peternakan atas didikan, bimbingan ilmu pengetahuan, nasehat, dan semangat yang diberikan;
8. Ayahku terhebat, Ibuku tercinta, dan Adikku tersayang atas segala pengorbanan, limpahan kasih sayang, do'a, dukungan, nasehat, dan kasih sayang yang tulus serta semua yang telah diberikan kepada penulis selama ini;
9. Keluarga besarku, untuk pengertian dan saran serta do'anya;
10. Teman-teman penelitian Irvan Umar Fanani, Tri Isngatirah, Ria Ayu Lestari, Andi kurnia Saputra, Anggi Derma Tungga Dewi, atas bantuan dan kerjasamanya;
11. Teman-teman geng Istighfar Irvan Umar Fanani, Ricki Cahya Utama, Irfan Ibnul Hadi Mbah Agung, dan Uda Azis atas do'a, keceriaan, bantuan, perhatian, dan semangat serta motivasi yang telah diberikan;
12. Teman-teman KKN Desa Putra Buyut, Davita Nathania Prasetya, Dinda Anna Zatika, Genta Dwi Destarini, M. Ahdi Shidik, Mifdah Aulia Annisa, dan Sirojudin atas do'a yang telah diberikan;
13. Erika Lucy Aprilia, Defty Ayu Sumadi, dan Winda Puspita Sari--atas perjuangan, dukungan, dan bantuan selama melaksanakan Praktik Umum di PT. Nusantara Tropical Farm, Lampung Timur;
14. Keluarga besar serta sahabatku Jurusan Peternakan angkatan 2014 yang tiada henti memberikan nasihat-nasihat dan kawan bertukar pikiran yang luar biasa, terimakasih atas kebersamaan dan kekeluargaan kita selama ini, semoga kita

dapat menggapai semua impian dan cita-cita kita serta dipertemukan kembali dalam keadaan sehat dan sukses;

15. Seluruh kakak-kakak (angkatan 2012 dan 2013), dan teman-teman angkatan 2014, serta adik-adik (angkatan 2015, 2016, dan 2017) jurusan Peternakan atas persahabatan dan motivasinya dalam mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini;
16. Semua orang yang telah mengisi kehidupan dan menemaniku meskipun dari kejauhan dengan segala kasih sayang, dukungan, dan kenangan indah yang hanya menjadi persinggahan yang tidak dapat dilupakan;
17. Ketua kelompok ternak Tanggamus atas izin, bantuan, dukungan, dan arahnya;

Semoga semua bantuan dan jasa baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi civitas akademika dan kita semua. Aammiinn...

Bandar Lampung, Juli 2018

Penulis,

Edy Daryanto

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAS TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	3
E. Kerangka Pemikiran	3
F. Hipotesis	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Kambing	6
B. Kambing Saburai	6
C. Karakteristik Eksterior Kambing	7
D. Jumlah Anak Per Kelahiran	8
E. Laju Pertumbuhan Tipe Kelahiran Kambing.....	9
F. Rasio Jenis Kelamin	12
G. Ukuran Tubuh Cempe.....	12
H. Paritas	12

I. Perkembangbiakan Kambing	13
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	14
B. Bahan dan Alat Penelitian	14
C. Metode Penelitian	14
D. Prosedur Penelitian	15
E. Peubah yang Diamati.....	15
F. Analisis Data	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian Kecamatan Gisting dan Sumberejo Kabupaten Tanggamus.....	22
B. Karakteristik Eksterior Kambing Saburai Prasapih Tipe Kelahiran Kembar dua.....	24
C. Karakteristik Eksterior Kambing Saburai Prasapih Tipe Kelahiran Kembar Tiga	26
D. Perbandingan Karakteristik Eksterior Kambing Saburai Prasapih Tipe Kelahiran Kembar Dua dan Kembar Tiga.....	28
V. KESIMPULAN	
A. Simpulan.....	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Performa kuantitatif kambing Saburai prasapih tipe kelahiran kembar dua	24
Tabel 2. Performa kuantitatif kambing Saburai prasapih tipe kelahiran kembar tiga	26
Tabel 3. Ukuran tubuh kambing Saburai prasapih tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga.....	29
Tabel 4. Performa kuantitatif cempe Saburai, umur induk, dan faktor koreksi tipe kelahiran kembar dua di Kabupaten Tanggamus..	38
Tabel 5. Performa kuantitatif cempe Saburai, umur induk, dan faktor koreksi tipe kelahiran kembar tiga di Kabupaten Tanggamus .	40
Tabel 6. Performa kuantitatif saat sapih cempe Saburai terkoreksi tipe kelahiran kembar dua di Kabupaten Tanggamus	42
Tabel 7. Performa kuantitatif saat sapih cempe Saburai terkoreksi tipe kelahiran kembar tiga di Kabupaten Tanggamus	43
Tabel 8. Perhitungan data lingkaran dada cempe Saburai tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga di Kabupaten Tanggamus.....	44
Tabel 9. Hasil uji t pada lingkaran dada cempe Saburai tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga di Kabupaten Tanggamus.....	45
Tabel 10. Perhitungan data panjang badan cempe Saburai tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga di Kabupaten Tanggamus.....	46
Tabel 11. Hasil uji t pada panjang badan cempe Saburai tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga di Kabupaten Tanggamus.....	47
Tabel 12. Perhitungan data tinggi badan cempe Saburai tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga di Kabupaten Tanggamus.....	48

Tabel 13. Hasil uji t pada tinggi badan cembe Saburai tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga di Kabupaten Tanggamus.....	49
Tabel 14. Perhitungan data dalam dada cembe Saburai tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga di Kabupaten Tanggamus.....	50
Tabel 15. Hasil uji t pada dalam dada cembe Saburai tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga di Kabupaten Tanggamus.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Cempe Kembar Tiga	52
Gambar 2. Pengukuran Panjang Badan Cempe	52
Gambar 3. Pengukuran Dalam Dada Cempe	53
Gambar 4. Pengukuran Lingkar Dada Cempe	53

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Provinsi Lampung sangat potensial untuk pengembangan peternakan karena memiliki daya dukung yang mampu menunjang produktivitas ternak. Daya dukung tersebut antara lain berupa hijauan pakan ternak, limbah agroindustri pertanian antara lain onggok, tebon jagung, dan tetes tebu (molases). Selain itu, lokasinya dekat dengan Jakarta dan kota-kota besar di Pulau Jawa yang memerlukan pasokan produk peternakan. Kambing merupakan salah satu jenis ternak yang cocok untuk dikembangkan di Provinsi Lampung. Menurut Ginting (2009), kambing cocok dikembangkan diberbagai wilayah karena mudah beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan.

Salah satu rumpun kambing yang saat ini dikembangkan di Provinsi Lampung adalah kambing Saburai. Kambing Saburai merupakan kambing tipe pedaging hasil persilangan secara *grading up* antara kambing Boer jantan dan kambing Peranakan Etawah (PE) betina yang ditetapkan sebagai sumberdaya genetik lokal Provinsi Lampung berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 359/Kpts/PK.040/6/2015 (Sulastri dan Sukur, 2015).

Kambing Saburai memiliki tipe kelahiran yang bervariasi dari tipe kelahiran tunggal, kembar dua, sampai kembar tiga. Tipe kelahiran tersebut diatur oleh gen

yang bersifat baka (kekal) dan tidak berubah sepanjang hidupnya yang tercermin melalui ukuran tubuhnya. Menurut Sutiyono dkk (2006), kambing PE betina dengan tipe kelahiran tertentu diduga memiliki karakteristik yang dapat diidentifikasi baik dari eksterior maupun dari ukuran-ukuran tubuhnya. Ukuran tubuh kambing PE betina yang memiliki tipe kelahiran tunggal tidak berbeda dengan tipe kelahiran kembar dua namun berbeda dengan induk yang memiliki tipe kelahiran kembar tiga. Ukuran-ukuran tubuh tersebut lebih tinggi pada induk-induk yang memiliki tipe kelahiran kembar ketia atau lebih dari tiga ekor dibandingkan dengan tipe kelahiran kembar dua.

Menurut Sutiyono dkk. (2006) tulang penyusun ukuran tubuh mengalami pertumbuhan yang lebih pesat pada induk-induk dengan tipe kelahiran kembar tiga atau lebih sehingga ruang abdomennya lebih besar daripada induk kambing dengan tipe kelahiran kembar dua. Panjang badan, tinggi badan, lingkar dada, dan dalam dada merupakan variabel yang dapat digunakan untuk memprediksi ukuran tubuh (Faozi dkk., 2013). Ukuran tubuh tersebut yang dapat digunakan untuk memprediksi *litter size* induk kambing PE (Sutiyono dkk, 2006).

Keragaman karakteristik eksterior pada kambing diduga memiliki keterkaitan dengan tipe kelahirannya. Berdasarkan kenyataan tersebut, penulis tertarik untuk meneliti karakteristik eksterior kambing Saburai betina yang memiliki tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :
bagaimana karakteristik eksterior cempes Saburai yang memiliki tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk membandingkan karakteristik eksterior kambing Saburai prasapah yang dilahirkan dalam tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini bermanfaat bagi peternak dan peneliti dalam melakukan seleksi terhadap calon induk yang diprediksi memiliki tipe kelahiran kembar dua atau kembar tiga berdasarkan karakteristik eksterior.

E. Kerangka Pemikiran

Kambing Saburai merupakan hasil persilangan secara *grading up* antara kambing PE betina dan kambing Boer jantan yang dikembangkan di Provinsi Lampung sejak tahun 2002. (Sulastris dan Dakhlan, 2006; Dakhlan dkk, 2009). Permasalahan yang dihadapi dalam upaya peningkatan produksi kambing Saburai adalah rendahnya produktivitas generasi keturunannya yang terlihat pada rendahnya kinerja pertumbuhan dan reproduksi kambing Saburai yang seharusnya kambing Saburai memiliki kinerja pertumbuhan yang lebih baik daripada F1 atau Boerawa (Sulastris, 2014; Sulastris dkk, 2014).

Rendahnya kinerja kambing Saburai disebabkan masih terbatasnya jumlah kambing Saburai betina sehingga hampir semua kambing Saburai dipilih sebagai calon induk dalam wilayah sumber bibit kambing pengembangan kambing Saburai. Hal tersebut mengakibatkan rendahnya intensitas seleksi yang berakibat pada rendahnya peningkatan kinerja pertumbuhan generasi keturunannya.

Strategi yang dapat ditempuh agar terjadi peningkatan populasi dan produktivitas kambing Saburai adalah meningkatkan jumlah anak sekelahiran atau *litter size*. Hasil pengamatan pendahuluan di Kecamatan Gedong Tataan yang merupakan lokasi pengembangan kambing Saburai di bawah binaan Instalasi Pembibitan Kambing dan Unggas (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung), sekitar 55,61 % kambing Saburai betina menghasilkan anak kambing dengan *litter size* tunggal, 28,98 % kembar 2, dan 15,41 % lebih dari 2 ekor.

Data yang saat ini sudah tersedia adalah karakteristik ukuran-ukuran tubuh kambing pada tipe kelahiran tertentu. Ukuran tubuh tersebut dapat digunakan untuk mendeteksi tipe kelahiran atau *litter size* pada kambing PE di Kabupaten Kendal, Provinsi Jawa Tengah. Ukuran tubuh kambing PE betina dengan tipe kelahiran kembar tiga atau lebih dari tiga lebih tinggi daripada kambing PE betina dengan tipe kelahiran dua (Sutiyono dkk, 2006). Hal tersebut menunjukkan bahwa kambing betina dengan *litter size* yang bervariasi memiliki karakteristik tertentu yang dapat digunakan untuk mendeteksi bahwa kambing betina tersebut setiap paritas memiliki *litter size* dengan jumlah tertentu.

F. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah karakteristik eksterior cempe Saburai dengan tipe kelahiran kembar dua berbeda dengan kelahiran kembar tiga.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi kambing

Kambing merupakan hewan domestikasi tertua yang telah bersosialisasi dengan manusia lebih dari 1.000 tahun, tergolong hewan pemamah biak, berkuku genap, memiliki sepasang tanduk yang melengkung, hidup di lereng-lereng gunung yang curam dan memiliki kemampuan adaptasi yang cukup baik terhadap perubahan musim (Sarwono, 2009).

Berdasarkan taksonomi, kambing merupakan mamalia yang termasuk dalam ordo *Artiodactyla*, subordo ruminansia, famili *Bovidae*, dan genus *Capra* atau *Hemitragus* (Devendra dan Burn, 1994). Menurut Williamson dan Payne (1993), kambing piaraan terdiri atas lima spesies yaitu *Capra ibex*, *Capra hircus*, *Capra caucasica*, *Capra pyrenaica*, dan *Capra falconeri*.

B. Kambing Saburai

Kambing Saburai merupakan kambing tipe pedaging hasil persilangan secara *grading up* antara kambing Boer jantan dan kambing PE betina yang ditetapkan sebagai sumberdaya genetik lokal Provinsi Lampung berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 359/Kpts/PK.040/ 6/2015 (Sulastri dan Sukur, 2015).

Kambing Saburai mengandung genetik kambing Boer 75% dan PE 25% sehingga performa produksinya lebih mendekati kambing Boer tetapi masih dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan di Provinsi Lampung. Pembentukan kambing Saburai melalui dua tahap. Tahap pertama dilakukan persilangan antara Boer jantan dan PE betina sehingga dihasilkan kambing Boerawa dengan kandungan genetik kambing Boer 50% dan PE 50%. Pada tahap kedua dilakukan persilangan antara kambing Boer jantan dan Boerawa betina (Disnak keswan Provinsi Lampung, 2015).

C. Karakteristik Eksterior Kambing

Karakteristik eksterior atau sifat kualitatif Kambing Saburai dapat dikenali dari bagian-bagian tubuh sebagai berikut: (a) bulu tubuh berwarna coklat putih, hitam putih, putih, coklat; (b) profil muka datar dan tebal, rahang atas dan bawah seimbang; (c) tanduk berwarna hitam, bentuknya bulat, kuat, panjang, dan melengkung ke belakang; (d) daun telinga membuka, terkulai lemas ke bawah, lebih pendek daripada kambing PE; (e) tinggi badan lebih pendek daripada Kambing PE, bulat, padat dan berisi, perut cembung, dan besar; (f) tubuh bagian belakang (pantat) berisi dan tebal, bulu surai masih ada tetapi tidak sampai menutup pantat dan vulva, bulu surai pada kambing jantan lebih tebal daripada betina (Disnak keswan Provinsi Lampung, 2015).

Karakteristik kuantitatif kambing Saburai adalah sebagai berikut: bobot lahir jantan $3,72 \pm 1,12$ kg, betina $3,58 \pm 0,82$ kg, bobot sapih jantan $19,67 \pm 6,88$ kg, betina $18,56 \pm 1,46$ kg, bobot umur satu tahun jantan $42,27 \pm 17,33$ kg, betina $38,78 \pm 12,02$ kg. Karakteristik reproduksi kambing Saburai sebagai berikut: umur

beranak pertama $16,28 \pm 1,17$ bulan, umur dewasa kelamin pada jantan $12,97 \pm 0,90$ bulan, pada betina $10,28 \pm 1,17$ bulan, lama bunting $158,22 \pm 3,34$ hari, lama birahi $25,15 \pm 2,06$ jam, *litter size* $1,53 \pm 0,60$ ekor, jarak beranak $249,00 \pm 31,20$ hari, *service per conception* (s/c) $1,72 \pm 0,37$ kali, *days open* $103,5 \pm 44,34$ hari (Disnak keswan Provinsi Lampung, 2015).

Tulang-tulang penyusun panjang badan merupakan gambaran memanjangnya tulang dari tonjolan pundak sampai tonjolan tulang duduk berhubungan dengan besar dan luas ruang abdomen yang kemungkinan dapat memberikan kesempatan induk kambing beranak kembar. Untuk kelompok kambing yang mempunyai kemampuan beranak lebih banyak, ruang abdomen tersebut berperan dalam menampung dan membesarkan anak (menjamin perkembangan anak lebih dari satu ekor) selama masa kebuntingan. Panjang fetus (anak dalam kandungan) sesudah usia 5 bulan menjadi lebih besar daripada diameter rahim (Toliehere, 1985).

Seekor induk kambing dengan kemampuan melahirkan cempe kembar memiliki rahim yang siap untuk membesarkan anak-anaknya. Ukuran pinggul induk kambing tersebut lebih lebar daripada induk yang memiliki tipe kelahiran tunggal sehingga tidak mengalami kesulitan pada saat melahirkan cempe (Tiesnamurti, 1991).

D. Jumlah Anak Per Kelahiran

Wodzika dkk (1993) menyatakan bahwa jumlah anak yang banyak merupakan keadaan yang diharapkan dan termasuk sebagai satu sasaran dari rencana

pemuliaan yang banyak hal mengarah ke produksi secara keseluruhan dari kambing yang dipelihara untuk penghasil daging. Jumlah anak per kelahiran dapat ditingkatkan dengan persilangan yang tepat antara jenis kambing yang mempunyai produksi baik dan yang tidak dapat berproduksi dengan baik.

Badriyah dkk (2012) melaporkan bahwa rata-rata jumlah anak per kelahiran kambing PE $1,83 \pm 0,56$ ekor untuk perkawinan alami dan $2,39 \pm 0,92$ ekor pada hasil perkawinan inseminasi buatan. Dakhlan dkk (2009) melaporkan bahwa rata-rata jumlah anak per kelahiran kambing PE dengan sistem pemeliharaan semi intensif ($1,6 \pm 0,225$ ekor) tidak berbeda ($P > 0,05$) dibandingkan dengan pemeliharaan secara intensif ($1,6 \pm 0,283$ ekor)

Monintja dkk. (2016) menyatakan bahwa potensi yang dimiliki induk untuk melahirkan anak kembar biasanya terjadi pada kebuntingan kedua dan seterusnya. Davis dkk (2002) menambahkan bahwa jumlah anak tiap kelahiran tergantung dari kemampuan betina dalam memproduksi jumlah ovum yang masak dan jumlah telur yang dibuahi. Selain itu, jumlah anak sekelahiran juga dipengaruhi oleh genotip, manajemen, interaksi antara manajemen dengan paritas induk, dan penambahan bobot badan induk (Tiesnamurti, 2002).

E. Laju Pertumbuhan Tipe Kelahiran Kambing

Abdulgani (1981) laju pertumbuhan cempempe sangat dipengaruhi oleh tipe kelahiran. Laju pertumbuhan tersebut rendah apabila cempempe dilahirkan dalam keadaan kembar dua atau tiga karena keterbatasan dalam memperoleh susu dari induknya selama menyusui. Induk-induk yang diberi makan berkualitas buruk akan

melahirkan anak domba dengan bobot lahir rendah dan memiliki kemampuan bertahan hidup yang rendah (Sulastri, 2010).

Semakin tingginya kelahiran kembar seiring dengan meningkatnya periode kelahiran mengakibatkan semakin rendahnya bobot sapih dan pertumbuhan sebelum sapih kambing Boerawa (Budiasih, 2007). Sutiyono dkk (2003) menambahkan bahwa tipe kelahiran berpengaruh terhadap panjang badan, lingkar dada, dalam dada, dan tinggi badan.

Sulastri dkk (2002) induk kambing biasanya melahirkan cempe tunggal pada paritas pertama walaupun memiliki potensi untuk melahirkan cempe kembar. Cempe tipe kelahiran kembar baru akan dilahirkan pada paritas kedua dan seterusnya.

Adriani dkk (2003) permasalahan utama bagi kambing yang beranak kembar adalah tidak cukupnya produksi susu untuk konsumsi anak, serta cepatnya penurunan produksi susu selama laktasi terutama terjadi pada kambing yang berproduksi tinggi. Budiasih (2007), menambahkan bahwa pemberian pakan yang belum disesuaikan dengan kebutuhan status fisiologis ternak dan tidak diimbangi dengan makanan tambahan menyebabkan produksi susu induk berkurang karena keadaan kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan akan mempengaruhi produksi susu induk sehingga pertumbuhan anak kambing belum optimal.

Priyanto (1994) menyatakan bahwa jumlah dan kualitas pakan yang cukup baik pada akhir kebuntingan akan menghasilkan ukuran tubuh lahir anak yang lebih tinggi dan semakin berat bobot induk maka ukuran tubuh lahir anak yang akan

dilahirkan semakin tinggi. Sulaksana dan Farizal (2010) menambahkan bahwa pada kondisi dipedesaan faktor musim juga ikut memegang peranan penting dalam ketersediaan pakan karena pada musim hujan ketersediaan pakan lebih banyak dan tumbuh beragam dan nilai gizinya lebih baik. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Williamson dan Payne (1990) yang menyatakan bahwa umumnya pakan hijauan lebih banyak mengandung zat-zat unsur hara pada musim hujan dibanding kemarau.

Menurut Lu (2002) ukuran tubuh bervariasi tergantung pada pengaruh genetik, umur sapih, kesehatan serta manajemen pemeliharaan, terutama adalah aspek pemberian pakan yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan induk untuk memproduksi susu selama masa pertumbuhan prasapih anak kambing.

Menurut Noor (2008) menyatakan bahwa perbedaan performa disebabkan oleh efek genetik dan lingkungan serta interaksi antara genetik dan lingkungan. Hal yang sama juga disampaikan oleh Pane (1986), pertumbuhan ukuran-ukuran tubuh dan laju pertumbuhan yang menyebabkan perbedaan ukuran-ukuran tubuh dipengaruhi oleh lingkungan dan genetik.

Edey (1983), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kambing setelah sapih meliputi faktor genetik, kualitas dan kuantitas pakan, jenis kelamin, umur, dan bobot badan pada saat penyapihan. Laju pertumbuhan setelah sapih ditentukan oleh beberapa faktor antara lain potensi pertumbuhan masing-masing individu ternak dan pakan yang tersedia.

F. Rasio Jenis Kelamin

Notohadiprawiro (2006) menyatakan bahwa pakan dengan kandungan asam tinggi dapat mempengaruhi jenis kelamin anak yang dilahirkan. Pratt dkk. (1987) menambahkan bahwa pH vagina mampu mempengaruhi rasio jenis kelamin anak. Penambahan anion dapat menurunkan pH vagina, dan pakan yang ditambahkan kation dapat meningkatkan pH vagina. Peningkatan pH cairan vagina pada saat IB/konsepsi sebesar satu satuan akan meningkatkan rasio kelamin anak sebesar 94,044%. sebesar 50% rasio kelamin anak dipengaruhi oleh pH cairan vagina pada saat IB atau konsepsi (Fathul dkk., 2008).

G. Ukuran Tubuh Cempe

Hasil penelitian Faozi dkk. (2013) dengan rata-rata lingkar dada (41.35 ± 4.92 cm), tinggi badan (44.60 ± 4.60 cm), panjang badan (39.24 ± 4.54 cm), dan dalam dada (19.85 ± 2.48 cm) cempe kembar dua. Sedangkan rata-rata lingkar dada (41.20 ± 4.86 cm), panjang badan (39.15 ± 4.56 cm), tinggi badan (44.05 ± 4.29 cm), dan dalam dada (20.15 ± 2.52 cm) cempe kembar tiga.

H. Paritas

Devendra dan Burns (1994) menyatakan bahwa presentase induk kambing beranak kembar akan semakin tinggi dengan meningkatnya umur induk sampai umur empat tahun dan banyaknya cempe yang dilahirkan dihubungkan dengan tingkat kesuburannya. Sodiq dan Sadewo (2008) menambahkan bahwa *litter size* kambing sangat dipengaruhi oleh paritas dan ukuran tubuh badan induk. Postur tubuh induk akan mempengaruhi kemampuan dalam melahirkan jumlah anak.

Induk dengan postur tubuh yang lebih besar akan menghasilkan jumlah anak seperindukan yang lebih besar. Hal yang sama juga disampaikan oleh Kostaman dan Utama (2007) yang menyatakan bahwa *litter size* seekor induk kambing tergantung dari umur induk, bobot badan induk, kambing pemacek, suhu lingkungan, dan genetik tetua.

I. Perkembangbiakan Kambing

Ludgate (1989) zat-zat makanan yang dibutuhkan jumlahnya sangat bergantung pada kondisi tenak. Jumlah anak perkelahiran dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur induk, bobot badan, pengaruh pejantan, musim, dan tingkat nutrisi (Land dan Robinson, 1985).

Salah satu alasan yang menjadi dasar dipilihnya kambing dipelihara oleh masyarakat luas di Indonesia karena cepat berkembang biak. Kambing yang dipelihara di daerah tropis dapat melahirkan tiga kali selama dua tahun (Sindoredjo, 1996).

Panjang badan dan lebar pinggul dapat digunakan untuk memprediksi kemampuan induk beranak kembar sedangkan tinggi pundak tidak dapat digunakan untuk memprediksi induk beranak kembar. Ukuran tubuh induk yang memiliki potensi beranak kembar adalah induk dengan panjang badan lebih dari atau sama dengan 69.69 cm dan lebar pinggul lebih dari atau sama dengan 22,45 cm (Sutiyono dkk, 2006).

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Februari sampai Juli 2018 di lokasi pengembangan kambing Saburai Kecamatan Gisting dan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung.

B. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat penelitian

Peralatan yang dibutuhkan pada penelitian ini berupa pita ukur merek *Butterfly*.

2. Bahan penelitian

Bahan penelitian terdiri dari 60 ekor cempe Saburai yang terdiri dari 30 ekor cempe kelahiran kembar dua dan 30 ekor cempe kelahiran kembar tiga di Kecamatan Gisting dan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, dan *recording* dari peternak.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei di lokasi peternakan dengan mengumpulkan data primer dan skunder. Data primer diperoleh dengan

cara mengamati manajemen pemeliharaan, perkandangan, dan pemberian pakan di lokasi penelitian.

Data skunder diperoleh melalui pengukuran performa kuantitatif cembe dan *recording* milik peternak yang meliputi tipe kelahiran cembe, umur induk, ukuran tubuh induk (lingkar dada, panjang badan, tinggi badan, dan dalam dada), dan ukuran tubuh cembe saat lahir dan sapih.

D. Prosedur Penelitian

1. Pengambilan data kuantitatif

- a. Melakukan survei ke lokasi peternak untuk mentatat data.
- b. Menentukan cembe yang akan digunakan sebagai materi penelitian dengan kriteria merupakan cembe yang dilahirkan pada paritas kedua yang induknya juga dilahirkan dengan tipe kelahiran kembar dua dan cembe yang dilahirkan dengan tipe kelahiran kembar tiga yang induknya juga dilahirkan dalam tipe kelahiran kembar tiga.
- c. Mencatat data dalam kartu *recording* yang dimiliki peternak. Data tersebut meliputi nama peternak, bangsa ternak, umur ternak, waktu beranak, jumlah anak per kelahiran, dan ukuran tubuh.
- d. Melakukan tabulasi dan analisis data.

E. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah data kuantitatif cembe Saburai tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga. Sifat kuantitatif yang diamati antara lain lingkar dada, panjang badan, tinggi badan, dan dalam dada.

Pengukuran sifat kuantitatif dilakukan menurut Priyanto (2000) dengan cara sebagai berikut :

a. Lingkar dada

Lingkar dada diukur melingkar tepat dibelakang *scapula* (cm)

b. Panjang badan

Panjang badan diukur secara proyeksi dari *tuber ischii* sampai dengan *tuberositas humeri* (cm)

c. Tinggi badan

Tinggi badan diukur dari bagian tertinggi pundak melewati belakang *scapula* tegak lurus ke tanah (cm)

d. Dalam Dada

Dalam dada diukur dari bagian tertinggi pundak sampai dengan dasar dada (cm)

F. Analisis Data

Data kuantitatif dianalisis dengan cara sebagai berikut :

Hasil pengamatan terhadap sifat kuantitatif dilakukan penyesuaian (koreksi) dihitung dengan rumus-rumus sesuai rekomendasi Hardjosubroto (1994) sebagai berikut :

$$a. PBST = \left(PBL + \left\langle \frac{PBS - PBL}{US} \times 90 \right\rangle (FKJK)(FKUI) \right)$$

Keterangan : PBST = panjang badan saat sapih terkoreksi, PBS = panjang badan saat sapih, PBL = panjang badan saat lahir, FKUI = faktor koreksi umur induk, FKJK = faktor koreksi jenis kelamin, US = umur sapih

$$b. TBS = \left(TBL + \left\langle \frac{TBS - TBL}{US} \times 90 \right\rangle (FKJK)(FKUI) \right)$$

Keterangan : TBST = tinggi badan saat sapih terkoreksi, TBL = tinggi badan saat lahir, TBS = tinggi badan saat sapih

$$c. LDST = \left(LDL + \left\langle \frac{LDS - LDL}{US} \times 90 \right\rangle (FKJK)(FKUI) \right)$$

Keterangan : LDST = lingkaran dada saat sapih terkoreksi, LDL = lingkaran dada saat lahir, LDS = lingkaran dada saat sapih

$$d. DDST = \left(DDL + \left\langle \frac{DDS - DDL}{US} \times 90 \right\rangle (FKJK)(FKUI) \right)$$

Keterangan : DDST = dalam dada saat sapih terkoreksi, DDL = dalam dada saat lahir, DDS = dalam dada saat sapih

Faktor koreksi jenis kelamin (FKJK)

Nilai FKJK diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$FKJK = \frac{\bar{X}_{jantan}}{\bar{X}_{betina}}$$

Keterangan :

$$\bar{X}_{jantan}$$

= rata-rata ukuran tubuh cempe jantan

$$\bar{X}_{betina}$$

= rata-rata ukuran tubuh cempe betina

Nilai FKJK untuk kinerja saat sapih pada masing-masing bangsa kambing.

Tabel 1. Nilai faktor koreksi jenis kelamin (FKJK)

Jenis Kelamin	FKJK			
	Panjang Badan	Tinggi Badan	Lingkar Dada	Dalam Dada
Jantan	1	1	1	1
Betina	1,06	1,04	1,04	1,06

Faktor koreksi umur induk (FKUI)

$$FKUI = \frac{\overline{X}_{PS(48)}}{\overline{X}_{PS(n)}}$$

Keterangan :

$\overline{X}_{PS(48)}$ = rata-rata kinerja cempes saat sapih yang induknya berumur 60 bulan
pada saat melahirkan

$\overline{X}_{PS(n)}$ = rata-rata kinerja cempes saat sapih yang induknya berumur n bulan
(n=12, 18, 24, 30,36, 42, 48, 54, 72 bulan)

Tabel 1. Faktor koreksi umur induk (FKUI)

Umur induk (bulan)	FKUI			
	Panjang Badan	Tinggi Badan	Lingkar Dada	Dalam Dada
a	b	c	d	e
16	2,21	2,06	2,37	2,18
17	2,08	1,98	2,03	2,09
18	1,97	1,91	1,99	2,00
19	1,87	1,84	1,95	1,92
20	1,79	1,78	1,91	1,85
21	1,70	1,72	1,87	1,78
22	1,63	1,67	1,84	1,72
23	1,56	1,62	1,80	1,66
24	1,50	1,57	1,77	1,60
25	1,44	1,52	1,73	1,55
26	1,42	1,48	1,70	1,51
27	1,40	1,44	1,66	1,46
28	1,39	1,40	1,63	1,45
29	1,37	1,37	1,59	1,43
30	1,35	1,33	1,56	1,42
31	1,34	1,30	1,53	1,40
32	1,32	1,27	1,49	1,39
33	1,30	1,24	1,45	1,35
34	1,27	1,22	1,38	1,31
35	1,24	1,19	1,34	1,27
36	1,20	1,17	1,31	1,24
37	1,17	1,14	1,27	1,21
38	1,14	1,12	1,23	1,18

a	b	c	d	e
40	1,09	1,08	1,17	1,12
41	1,07	1,06	1,13	1,09
42	1,04	1,04	1,10	1,07
43	1,04	1,03	1,09	1,06
44	1,03	1,02	1,07	1,04
45	1,02	1,02	1,05	1,03
46	1,01	1,01	1,03	1,02
47	1,01	1,01	1,02	1,01
48	1,00	1,00	1,00	1,00

Kemudian data yang telah terkoreksi dianalisis dengan uji t untuk mengetahui apakah sifat kuantitatif kelompok cempe tipe kembar dua berbeda atau tidak berbeda dengan cempe tipe kembar tiga sesuai rekomendasi Nazir (1985) sebagai berikut :

Hipotesis yang diuji :

$H_0 : \mu_{x1} = \mu_{x2}$ (rata-rata atau *mean* sifat kuantitatif kelompok cempe tipe kembar dua = rata-rata atau *mean* sifat kuantitatif kelompok cempe tipe kembar tiga)

$H_A : \mu_{x1} \neq \mu_{x2}$ (rata-rata atau *mean* sifat kuantitatif kelompok cempe tipe kembar dua \neq rata-rata atau *mean* sifat kuantitatif kelompok cempe tipe kembar tiga)

Prosedur analisis data dengan uji t :

a. Menghitung kuadrat masing-masing data untuk memperoleh nilai standar deviasi (sd) dan keragaman (S^2X) kelompok cempe tipe kembar dua dan kembar tiga.

Rumus standar deviasi (*sd*) :

$$sd = \sqrt{\frac{\sum X_{k.n}^2 - \frac{(\sum X_{k.n})^2}{n}}{n-1}}$$

Keterangan :

$$\sum X_{K.n} = \text{jumlah seluruh data}$$

$$\sum X_{K.n}^2 = \text{jumlah kuadrat masing-masing data}$$

$$n = \text{banyaknya sampel}$$

b. Menghitung rata-rata atau *mean* masing-masing kelompok. Rata-rata

kelompok pengamatan pertama dilambangkan dengan \bar{X}_1 dan pengamatan kedua dilambangkan dengan \bar{X}_2 .

c. Menghitung $S \frac{-}{d}$

Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengetahui keragaman sifat pada

kedua kelompok yang dianalisis dengan menghitung nilai $S \frac{-}{d}$

Rumusnya :

$$S \frac{-}{d} = \sqrt{\frac{S^2 X_{K.2}}{n} + \frac{S^2 X_{K.3}}{n}}$$

Keterangan :

$S^2 X_{K.2}$ = ragam kelompok cempe tipe kelahiran kembar dua

$S^2 X_{K.3}$ = ragam kelompok cempe tipe kelahiran kembar tiga

n = banyaknya sampel

Rumus keragaman :

$$S^2 X = \left(\frac{\sum X_{K.n}^2 - \left(\frac{(\sum X_{K.n})^2}{n} \right)}{n-1} \right)$$

Keterangan :

$\sum X_{k.n}^2$ = jumlah seluruh data

$\sum X_{k.n}$ = jumlah kuadrat masing-masing data

n = banyaknya sampel

d. Melakukan uji homogenitas ragam menurut Bahrens-Fisher dengan cara

menghitung F hitung dan membandingkannya dengan F tabel.

F tabel = F (db n_1-1 ; n_2-1)

$$F_{hitung} = \frac{\text{ragam yang besar}}{\text{ragam yang kecil}} = \frac{S^2 X_1}{S^2 X_2}$$

Dengan hipotesis $H_0 : S^2 X_1 = S^2 X_2$ (keragaman kelompok I = keragaman

kelompok II), $H_A : S^2 X_1 \neq S^2 X_2$ (keragaman kelompok I \neq keragaman kelompok

II)

Kaidah keputusan

Bila F hitung < F tabel, maka ragam dua kelompok sama ($S^2 X_1 = S^2 X_2$)

Bila F hitung > F tabel, maka ragam dua kelompok tidak sama ($S^2 X_1 \neq S^2 X_2$)

$$T_{hitung} = \frac{\bar{X}_{K.2} - \bar{X}_{K.3}}{S \frac{1}{d}}$$

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji t. Data karakteristik panjang

badan, tinggi badan, lingkar dada, dan dalam dada disajikan dalam bentuk tabel

dan diuji dengan uji t pada taraf 5% dan atau 1% untuk membandingkan

karakteristik eksterior cempem Saburai tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa performa kuantitatif cempe Saburai saat sapih tipe kelahiran kembar dua lebih tinggi daripada tipe kelahiran kembar tiga.

B. Saran

Berdasarkan pembahasan dan simpulan yang telah dikemukakan dapat disampaikan saran yaitu pada cempe Saburai kelahiran kembar tiga perlu diberikan susu tambahan untuk meningkatkan pertumbuhan prasapih;

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulgani, I.K. 1981. Beberapa ciri populasi kambing di Desa Ciburuy dan Cigombong serta kegunaannya bagi peningkatan produktivitas. Disertasi. Fakultas Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Adriani, I.K., Utama, A. Sudono, T. Sutardi, dan W. Manalu. 2003. Pengaruh superovulasi sebelum perkawinan dan suplementasi seng terhadap produksi susu kambing Peranakan Etawa. *Jurnal Produksi Ternak* 26 (4): 86--94
- Badriyah, T. Susilawati, dan S. Wahyuningsih. 2012. Perbedaan produktivitas kambing Peranakan Etawa (PE) antara perkawinan alam dan perkawinan inseminasi buatan (IB) di Ampelgading, Kabupaten Malang. <http://elibrary.ub.ac.id/bitstream//> diakses 21 Juli 2018
- Budiasih, R. 2007. Pengaruh periode kelahiran terhadap persentase heterosis bobot lahir, bobot sapih, dan pertumbuhan sebelum sapih pada kambing Boerawa di Desa Campang Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Dakhlan, A., Sulastri, I. Damayanti, Budiyah, and K. Kristianto. 2009. Does productivity index of Boerawa does and Etawa grade does fed by traditional and rational foodstuff. *Proceeding of The 1st International Seminar on Animal Industry 2009*. Faculty of Animal Science, Bogor Agricultural University. Bogor. Pages 248--262
- Davis G. H., S. M. Galloway, I. K. Ross, S. M. Gregan, J. Ward, B. V. Nimbkar, P. M. Ghalsasi, C. Mimbkar, G. D. Gray, Subandriyo, I. Inonunu, B. Tiesnamurti, E. Martyniuk, E. Eythorsdottir, P. Mulsant, F. Lecerf, J. P. Hanrahan, zg. E. Bradford, T. Wilson. 2002. DNA Test in Prolific Sheep from eight countries Provide New Evidence on Origin of the Booroola (feeB) Mutation. *Biol of Reprod.* 66 (6) : 1869--1874
- Devendra C. dan M. Burn. 1994. *Produksi kambing di Daerah Tropis*. Penerbit Institut Teknologi Bandung. Bandung. (Diterjemahkan oleh I.D.K. Harya Putra)

- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. 2015. Proposal penetapan rumpun kambing saburai. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. Bandar Lampung
- Edey, T.N. 1983. Tropical sheep and goat production. Australian universities. International Development Programe. Canberra
- Erwanto. 2015. Percepatan pengembangan kambing Saburai di Provinsi Lampung. Policy Paper. Balitnovbangda Provinsi Lampung
- Faozi, A. N, A. Priyono, dan P. Yuwono. 2013. Ukuran vital tubuh cempe pra sapih dan hubungannya dengan bobot tubuh berdasarkan tipe kelahiran pada Kambing Peranakan Etawa. Jurnal Ilmiah Peternakan 1(1): 184--194
- Fathul F., T. Toharmat, I. G. Permana, dan A. Boediono, 2008. Keasaman cairan tubuh dan rasio kelamin anak domba garut (*Ovis aries*) yang diberi kation-anion ransum yang berbeda. Jurnal Media Peternakan. 31 (2): 87--98
- Ginting, S.P. 2009. Ulasan hasil-hasil penelitian kambing potong. Prosiding Seminar Nasional dan Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbangnak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Halaman 48
- Hardjosubroto, W. 1998. Genetika Hewan. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Kartanugraha, T. 2006. Studi keragaman fenotipik dan jarak genotip antara domba garut di BPPTD margawati, Kecamatan Winaraja dan Kecamatan Sukawening Kabupaten Garut. Skripsi. Departeman Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, IPB. Bogor
- Kostaman, T dan Utama I.K. 2006. Korelasi bobot badan induk dengan lama bunting, *litter size*, dan bobot lahir anak kambing Peranakan Etawah. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner: 522--527. Bogor
- Land, R.B. and D.W. Robinson. 1985. Genetics of reproduction in sheep. Garden City Press Ltd, Letchworth, Herts. England
- Lu, C.D. 2002. Boer goat production: progress and perspective. Vice Chancellor of Academic Affairs, University of Hawai'i. Hilo. Hawai.
- Ludgate, P. J. 1989. Kumpulan peragaan dalam rangka penelitian ternak kambing dan domba di pedesaan. Cetakan kedua. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Departeman Pertanian. Bogor

- Monintja, F. J., M. J. Hendrik, E. Pudjihastuti, dan L. R. Ngangi. 2016. Pengamatan potensi reproduksi kambing betina yang dipelihara secara tradisional di daerah pesisir Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *Jurnal Zootek* 36 (2): 466--475
- Nazir, M. 1985. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Halaman 325--382
- Noor, R. R. 2008. *Genetika Ternak*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Notohadiprawiro, T. 2006. Persoalan tanah masam dalam pembangunan pertanian di indonesia. Melalui : <http://soil.blog.ugm.ac.id/files/2006/11/1980-Persoalantanah.pdf>. [18-8-2018]
- Pane, I. 1986. *Pemuliabiakan ternak sapi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Pratt, N.C., U.W. Huck & R.D. Lisk. 1987. Offspring sex ratio in hamsters is correlated with vaginal pH at certain times of mating. *Behav. Neural Biol.* 2 (48): 310--316
- Priyanto, D. 1994. Prospek usaha ternak domba menuju agro industri pedesaan. *Poultry Indonesia* 160 : 54--57
- _____, D., A. R. Siregar, E. Handiwiriawan, dan Subandriyo. 2000. Karakter domba introduksi dan pola konservasi domba lokal sumatera di Sumatera Utara. *JITV* 5 (1): 276--277
- Sambrook, J., E. F. Fritsch, and T. Maniatis. 1989. *Molecular cloning: a laboratory manual*. CSH Laboratory Press. United State of America
- Sarwono, B. 2009. *Beternak kambing unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sindoeredjo, S. 1996. *Pedoman pemeliharaan kambing perah*. Balai Pustaka. Jakarta
- Sodiq, A dan Sadewo. 2008. Reproductive performance and preweaning mortality of Peranakan Etawa goat under production system of goat farming group in Gumelar Banyumas. *Animal production* 10 (2): 67--72
- Sulaksana, I dan Farizal. 2010. Pertumbuhan anak kambing Peranakan Etawa (PE) sampai umur 6 bulan di pedesaan. *Jurnal penelitian Universitas Jambi seri sains* 12 (2): 25--28
- Sulastri, Sumadi, dan W. Hardjosubroto. 2002. Estimasi parameter genetik sifat-sifat pertumbuhan kambing Peranakan Etawah di unit pelaksana teknis ternak Singosari. Malang. Jawa Timur. *Agrosains* 15 (3): 431--442

- _____, and A. Dakhlan. 2006. Comparison on does productivity index between Boerawa and Ettawa grade goat at Campang Village, Tanggamus". Proceedings of The 4th ISTAP "Animal Production and Sustainable Agriculture in The Tropics. Faculty of Animal Science. Gadjah Mada University. Yogyakarta
- _____, dan D A. Sukur. 2015. Evaluasi kinerja wilayah sumber bibit kambing Saburai di Kabupaten Tanggamus. Seminar Nasional dan Teknologi VI: 282-290
- _____, Sumadi, T. Hartatik, dan N. Ngadiyono. 2014. Performans pertumbuhan kambing Boerawa di Village Breeding Center, Desa Dadapan, Kecamatan Sumberjo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Sains Peternakan 12 (1): 1--9
- Sumadi dan S. Prihadi. 1997. Standarisasi kambing Peranakan Etawah bibit di Daerah Istimewa Yogyakarta". Makalah. Sarasehan Standarisasi Kambing PE. Yogyakarta
- Sutiyono, D. Suryaningsih, E.T. Setiasin, C. M. S. Lestari. 2003. Performans anak berdasarkan tipe kelahiran pada kambing Peranakan Etawa. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas Diponegoro, Semarang
- _____, B., N. J. Widayani, dan E. Purbowati. 2006. Studi performans induk kambing Peranakan Etawah berdasarkan jumlah anak sekelahiran di Desa Banyuringin Kecamatan Singorojo Kabupaten Kendal. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner : 537--543
- Tiesnamurti, B. 1991. Pokok-pokok usaha pemanfaatan ternak domba lokal dengan laju kesuburan berbeda. Prosiding Seminar Nasional Usaha Peningkatan Produktivitas Peternakan dan Perikanan : 52--57
- _____, B. 2002. Kajian genetik terhadap induk domba priangan peridi ditinjau dari aspek kuantitatif dan molukuler. Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Toliehere, M. 1985. Ilmu kebidanan pada ternak sapi dan kerbau. Cetakan 1. Penerbit Indonesia University Press. Jakarta
- Tomaszeswka, W.M, I. K. Utama., I. G. Putu, dan T. D. Chaniago. 1993. Reproduksi, tingkah laku, dan produksi ternak di Indonesia. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Williamson, G. dan W.J.A. Payne. 1993. Pengantar peternakan di Daerah Tropis. Terjemahan: S.D. Darmadja. UGM Press. Yogyakarta