

ESTIMASI NILAI RIPITABILITAS BOBOT SAPIH DAN *MOST PROBABLE PRODUCING ABILITY* KAMBING SABURAI BETINA DI KELOMPOK TANI GUYUP RUKUN KECAMATAN SUMBEREJO, KABUPATEN TANGGAMUS

Estimation of Repeatability of Weaning Weight and Most Probable Producing Ability of Female Saburai Goats in Guyup Rukun Farmer Group in Sumberejo District, Tanggamus Regency

Dennis Mulya Harpangestu, Akhmad Dakhlan, Dian Kurniawati, Arif Qishton
Departement of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145
E-mail : dennismulya4@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to determine the repeatability estimate of weaning weight and the Most Probable Producing Ability (MPPA) of female Saburai goats in the Guyup Rukun Farm Group in Sumberejo District, Tanggamus Regency which was conducted in November 2020. The method used in this study was a survey method using 50 Saburai does that had given birth twice from 2016-2020. The observed variables were birth weight, age of the dam at giving birth, weaning age, type of birth, sex and weaning weight at the first and second parity. Weaning weights were corrected for sex, the age of the dam, weaning age of 90 days, and birth type. The repeatability estimate was calculated using interclass correlation method. The Repeatability estimate then was used to estimate the MPPA of Saburai does. The results showed that the repeatability estimate of weaning weight of Saburai goat was 0.72 (high category). The average MPPA of weaning weight for Saburai does was 16.41 ± 0.92 kg with the highest MPPA was 18.92 ± 0.92 kg and the lowest MPPA was 14.96 ± 0.92 kg. There were 18 does with MPPA values above the average of the population in the farmer group with livestock code KI2, KI3, KS3, KI6, KI4, KI5, JW2, MD3, KI1, SK1, MG1, TW2, KS4, SY3, SK2, MG5, SR3, and KT3.

Keywords: Most Probable Producing Ability, Repeatability estimate, Saburai Goat, Weaning Weight

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai ripitabilitas bobot sapih dan nilai *Most Probable Producing Ability* (MPPA) induk kambing Saburai di Kelompok Tani Guyup Rukun Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus yang telah dilaksanakan pada November 2020. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei terhadap 50 ekor induk yang telah melahirkan dua kali dari 2016-2020. Peubah yang diamati adalah catatan bobot lahir, umur induk saat melahirkan, umur sapih, tipe kelahiran, jenis kelamin dan bobot sapih pada kelahiran pertama dan kedua. Bobot sapih dikoreksi terhadap jenis kelamin, umur induk dewasa, umur sapih 90 hari, dan tipe kelahiran cemp. Nilai ripitabilitas dihitung berdasarkan metode korelasi antar kelas. Nilai ripitabilitas yang diperoleh, digunakan untuk mengestimasi nilai MPPA induk kambing Saburai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai ripitabilitas bobot sapih kambing Saburai adalah sebesar 0,72 (kategori tinggi). Rata-rata nilai MPPA bobot sapih induk kambing Saburai adalah sebesar $16,41 \pm 0,92$ kg dengan nilai tertinggi sebesar $18,92 \pm 0,92$ kg dan terendah sebesar $14,96 \pm 0,92$ kg. Terdapat 18 ekor induk dengan nilai MPPA diatas rata-rata populasi di Kelompok Tani Guyup Rukun dengan kode ternak KI2, KI3, KS3, KI6, KI4, KI5, JW2, MD3, KI1, SK1, MG1, TW2, KS4, SY3, SK2, MG5, SR3, dan KT3.

Kata kunci: Bobot Sapih, Kambing Saburai, *Most Probable Producing Ability*, Nilai ripitabilitas

PENDAHULUAN

Provinsi Lampung merupakan provinsi dengan populasi kambing terbanyak di Pulau Sumatera. Di Provinsi Lampung populasi kambing pada tahun 2018 mencapai 1.537.787 ekor lebih banyak daripada provinsi yang ada di Sumatera yaitu: Sumatera Utara (867.817 ekor), Aceh

(613.869 ekor), Jambi (414.827 ekor), Sumatera Selatan (416.507 ekor), Bengkulu (203.973 ekor), Sumatera Barat (254.502 ekor) Riau (238.217 ekor), Kepulauan Riau (21.166 ekor) dan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (9.291 ekor) (Badan Pusat Statistik, 2021)

Salah satu rumpun kambing yang saat ini sedang dikembangkan di Provinsi Lampung adalah

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

Peningkatan mutu genetik kambing Saburai harus dilakukan secara terus-menerus agar produktivitas dan populasinya meningkat terus. Seleksi merupakan salah satu sistem pemuliaan ternak yang dapat dilakukan pada populasi kambing Saburai. Langkah awal yang harus ditempuh dalam melakukan seleksi adalah melakukan estimasi parameter genetik. Parameter genetik tersebut yaitu nilai ripitabilitas sifat ternak kambing. Parameter genetik harus diestimasi secara periodik karena bukan suatu konstanta tetapi selalu berubah karena perubahan ukuran populasi akibat peningkatan atau penurunan populasi dan perubahan komposisi genetik kambing serta lingkungan. Kambing Saburai betina yang baik terlihat pada kemampuannya dalam menghasilkan anak dengan bobot lahir dan bobot sapih yang tinggi dan stabil pada setiap paritas, hal itu dapat dilihat dari nilai ripitabilitas. Seleksi kambing Saburai betina untuk memilih kambing yang memiliki kemampuan tersebut dapat dilakukan berdasarkan nilai *Most Probable Producing Ability* (MPPA).

Nilai ripitabilitas merupakan bagian dari keragaman fenotipik yang disebabkan oleh keragaman genetik total dan keragaman lingkungan permanen. Nilai ripitabilitas bukan konstanta tetapi selalu mengalami perubahan karena adanya pemasukan atau pengeluaran ternak dari dan ke dalam populasi, kelahiran, dan kematian yang mengubah frekuensi genetik (Falconer dan Mackay, 1996). Nilai ripitabilitas digunakan dalam penghitungan nilai *Most Probable Producing Ability* (MPPA). Estimasi nilai MPPA digunakan dalam seleksi ternak betina untuk dikembangkan dalam populasi. Seleksi pada kambing tipe pedaging bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan generasi keturunannya. Bobot sapih merupakan performa pertumbuhan yang banyak digunakan sebagai kriteria seleksi. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai estimasi nilai ripitabilitas dan MPPA bobot sapih kambing Saburai betina di Kelompok Tani Guyub Rukun, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di peternakan Kambing Saburai milik kelompok tani Guyub Rukun di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung pada November 2020.

Materi

Bahan penelitian terdiri dari rekording kambing Saburai yang meliputi umur induk pada waktu melahirkan, bobot lahir, umur penyapihan, bobot sapih, dan jenis kelamin cempes dari induk-induk yang melahirkan tahun 2016-2020 dan kuesioner untuk peternak.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode survei menggunakan data primer dan sekunder. Data penelitian diambil secara *purposive sampling* dengan mengamati kambing Saburai betina dan cempes kambing Saburai. Kambing Saburai betina yang digunakan memiliki data rekording dan telah melahirkan minimal dua kali, dan cempes yang digunakan memiliki data rekording umur penyapihan dan bobot sapih. Data primer diperoleh dengan cara menimbang kambing yang mencapai umur sapih yang belum tercatat dalam rekording dan melakukan wawancara langsung dengan peternak. Data sekunder diperoleh dari hasil pengukuran dan penimbangan yang dilakukan peternak terhadap kambing yang diamati dan direkam dalam kartu rekording. Prosedur yang dilakukan pada penelitian ini yaitu melakukan pra survei ke Kelompok Tani Guyub Rukun, Desa Argopeni, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung; menentukan sampel penelitian berdasarkan rekording yang dimiliki; melengkapi data terhadap sampel yang belum dimiliki; melakukan tabulasi dan pengolahan data; dan melakukan analisis data.

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi umur induk pada saat melahirkan paritas pertama dan kedua, bobot lahir cempes, jenis kelamin cempes, tipe kelahiran cempes, umur sapih cempes, dan bobot sapih cempes.

Analisis Data

Data bobot sapih yang diperoleh dari rekording dan menimbang secara langsung dikoreksi dahulu terhadap umur induk (FKUI), tipe kelahiran (FKTL), dan jenis kelamin (FKJK) dan umur sapih 90 hari dengan rumus sesuai rekomendasi Hardjosubroto (1994) adalah sebagai berikut.

$$BST = BL + \left(\frac{BS - BL}{US}\right) \times FKTL \times FKUI \times FKJK$$

Keterangan:

- BST : bobot sapih terkoreksi
- BL : bobot lahir
- BS : bobot sapih
- US : umur sapih
- FKJK : faktor koreksi jenis kelamin
- FKTL : faktor koreksi tipe lahir
- FKUI : faktor koreksi umur induk

Nilai riptabilitas (r) diestimasi dengan metode korelasi antarkelas (*interclass correlation method*) dengan rumus sesuai rekomendasi Hardjosubroto (1994) sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r : nilai riptabilitas
- x : bobot sapih cempe kelahiran I
- y : bobot sapih cempe kelahiran II
- n : jumlah induk

Nilai riptabilitas yang telah diperoleh digunakan untuk mengestimasi nilai MPPA induk, dimana nilai MPPA dihitung dengan rumus sesuai rekomendasi Hardjosubroto (1994) sebagai berikut:

$$MPPA = \frac{nr}{1 + (n - 1)r} (\bar{p} - \bar{\bar{p}}) + \bar{\bar{p}}$$

Keterangan:

- MPPA : *Most Probable Producing Ability* (kg)
- n : frekuensi melahirkan
- r : riptabilitas bobot sapih
- \bar{p} : rata-rata bobot sapih cempe per induk
- $\bar{\bar{p}}$: rata-rata bobot sapih populasi cempe

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Sapih Kambing Saburai

Hasil penelitian tentang bobot sapih kambing Saburai disajikan pada Tabel 1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata bobot sapih terkoreksi kambing Saburai di Kecamatan Sumberejo pada paritas pertama yaitu 15,95±1,18 dan pada paritas kedua yaitu 16,88±1,19 kg. Berdasarkan hasil tersebut pada kelahiran kedua lebih tinggi daripada kelahiran pertama. Hal tersebut disebabkan semakin dewasanya organ-organ tubuh kambing sehingga mampu mendistribusikan nutrisi yang diperolehnya untuk pertumbuhan fetus yang dikandungnya. Menurut Jimenez-Badillo et al. (2009), peningkatan bobot badan anak kambing seiring dengan meningkatnya paritas induk disebabkan oleh perkembangan proses fisiologis. Menurut Zhang et al. (2009), perkembangan uterus semakin baik dengan semakin meningkatnya umur induk sehingga semakin tua umur induk akan menghasilkan anak dengan bobot lahir yang lebih tinggi daripada bobot lahir anak yang dilahirkan induk pada umur lebih muda.

Tabel 1. Performa kambing Saburai

| Peubah | Paritas | |
|--------------------------------------|------------|------------|
| | Pertama | Kedua |
| Bobot lahir (kg) | 2,86±0,17 | 2,90±0,17 |
| Bobot sapih hasil penimbangan (kg) | 14,61±1,15 | 15,09±1,18 |
| Bobot sapih terkoreksi (kg) | 15,95±1,18 | 16,88±1,19 |
| Umur induk (bulan) | 30±3,42 | 43±4,73 |
| Umur sapih (hari) | 90 | 90 |
| Jumlah kelahiran tunggal | 26 | 20 |
| Jumlah kelahiran kembar dua | 24 | 30 |
| Jumlah kelahiran cempe jantan (ekor) | 29 | 20 |
| Jumlah kelahiran cempe betina (ekor) | 21 | 30 |

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pada performa kambing Saburai, bobot sapih yang dihasilkan penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian Pratama et al. (2020) yaitu 17,20±1,97 kg dan 17,36±2,24 kg. Nilai bobot sapih terkoreksi di Kelompok Tani Guyup

Rukun yang lebih rendah diduga karena adanya perbedaan umur induk saat melahirkan. Umur induk saat melahirkan pada penelitian ini yaitu 30±3,42 bulan pada paritas pertama dan 43±4,73 bulan pada paritas kedua, sedangkan pada penelitian Pratama et al. (2020) umur induk saat

melahirkan yaitu $28,88 \pm 5,40$ bulan pada paritas pertama dan $37,56 \pm 5,68$ bulan pada paritas kedua. Umur induk lebih muda akan berpengaruh pada nilai FKUI yang lebih tinggi sehingga perhitungan nilai bobot sapih terkoreksi yang lebih tinggi.

Nilai umur sapih pada penelitian ini sebesar 90 hari di paritas satu dan kedua di Kecamatan Sumberejo. Hasil ini lebih cepat dibandingkan Pratama *et al.* (2020) yaitu sebesar $105,84 \pm 8,66$ pada paritas pertama dan $102,04 \pm 7,93$ paritas kedua. Hal ini karena adanya perbedaan umur penyapihan. Semakin lama umur penyapihan cempem maka bobot sapih yang dihasilkan lebih tinggi karena konsumsi pakan cempem lebih banyak. Cempem dengan umur sapih yang lebih tinggi juga akan mendapatkan susu yang banyak dari induk. Hal ini sesuai dengan pernyataan Maylinda (2010) yang menyatakan bahwa bobot sapih dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan dan produksi susu induk.

Bobot sapih atau bobot hidup umur 90 hari merupakan performa yang seringkali digunakan sebagai kriteria seleksi pada kambing. Cempem dengan bobot sapih yang tinggi dapat diprediksi memiliki bobot sapih dan laju pertumbuhan pascasapih yang tinggi pula (Sulastri, 2002). Bobot sapih kambing Saburai yang beragam dipengaruhi oleh keragaman maternal dan lingkungan. Hal ini juga ditegaskan oleh Lu (2002) bahwa bobot sapih dipengaruhi oleh genetik, umur sapih, kesehatan, manajemen pemeliharaan, pakan, dan produksi susu induk. Faktor lain yang mempengaruhi tinggi rendahnya bobot sapih yaitu jenis kelamin, umur induk, tipe kelahiran, dan umur sapih (Hardjosubroto, 1994), kondisi induk, jumlah dan kondisi anak kambing yang dilahirkan (Sutama, 2007).

Estimasi Nilai Ripitabilitas Bobot Sapih Kambing Saburai Betina

Nilai ripitabilitas bobot sapih kambing Saburai hasil penelitian ini yaitu 0,72. Ripitabilitas bobot sapih kambing Saburai 0,72 menunjukkan bahwa keragaman bobot sapih kambing Saburai sebanyak 72% disebabkan oleh faktor genetik sedang total dan keragaman lingkungan permanen, sementara 28% disebabkan oleh keragaman lingkungan temporer. Faktor genetik dan lingkungan permanen mempengaruhi performa kambing selama dalam kandungan induk dan lahir sampai dewasa, sedangkan lingkungan temporer mempengaruhi performa cempem setelah dewasa.

Hasil estimasi ripitabilitas bobot sapih tersebut termasuk kelas tinggi sesuai dengan pendapat Noor (2010) bahwa dugaan nilai ripitabilitas terbagi kedalam tiga kategori, yaitu 0,0-0,2 (rendah), 0,2-0,4 (sedang), dan >0,4 (tinggi). Berdasarkan hasil estimasi tersebut, maka pemilihan calon tetua atau penentuan kambing betina yang layak untuk dipertahankan sebagai tetua di dalam populasi dapat dilakukan melalui seleksi individu. Suatu performa dengan nilai parameter genetik yang sedang sampai tinggi menunjukkan bahwa performa yang terukur mencerminkan potensi genetik yang sesungguhnya. Seleksi individu dilakukan dengan cara memilih ternak berdasarkan performa ternak yang terukur. Menurut Sulastri *et al.* (2015), seleksi individu merupakan seleksi yang sumber informasinya berupa performa ternak itu sendiri. Seleksi individu tersebut dapat dilakukan apabila hasil estimasi parameter genetik, salah satu diantaranya ripitabilitas bernilai sedang sampai tinggi.

Nilai ripitabilitas pada penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Pratama *et al.* (2020) yaitu nilai ripitabilitas bobot sapih kambing Saburai sebesar 0,55, pada penelitian Isngatirah (2018) sebesar 0,59 di Kecamatan Gisting dan penelitian nilai ripitabilitas bobot sapih Kecamatan Gisting 0,48 Ikhlis *et al.* (2021). Perbedaan nilai tersebut diduga adanya pengaruh perbedaan bobot sapih pada masing-masing penelitian sehingga berdampak terhadap nilai ripitabilitasnya. Ripitabilitas dipengaruhi oleh faktor genetik yakni pengaruh gen aditif atau kombinasi dari gen dominan dan epistasis dan pengaruh lingkungan permanen, keragaman genetik dan lingkungan permanen yang besar akan menyebabkan nilai ripitabilitas berada dalam kategori tinggi dan sebaliknya apabila keragaman lingkungan temporer besar menyebabkan nilai ripitabilitas rendah (Pattie dan James, 1985).

Nilai MPPA Bobot Sapih Kambing Saburai

Hasil perhitungan nilai MPPA kambing Saburai yang diamati disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata MPPA bobot sapih kambing Saburai sebesar $16,41 \pm 0,92$ kg. Hal ini disebabkan oleh besarnya nilai bobot sapih terkoreksi dan nilai ripitabilitas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Harjosubroto (1994) bahwa nilai MPPA dipengaruhi oleh nilai ripitabilitas performa, frekuensi paritas, dan rata-rata performa populasi.

Tabel 2. Hasil analisis MPPA bobot sapih cempem dari induk kambing Saburai

| Peubah | Bobot Sapih (kg) |
|--------------------------------|------------------|
| Rata-rata MPPA (kg) | 16,41±0.92 |
| MPPA tertinggi (kg) | 18,92 |
| MPPA terendah (kg) | 14,96 |
| Jumlah sampel (ekor) | 50 |
| Jumlah sampel diatas rata-rata | 18 |

Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Sulastri (2010) Pratama *et al.* (2020) dan Ikhlas *et al.* (2021) yaitu dengan penelitian Sulastri (2010) dengan rata-rata MPPA bobot sapih kambing Saburai di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus sebesar 22,57 kg. Perbedaan nilai MPPA ini diduga oleh nilai bobot sapih yang lebih

tinggi pada penelitian Sulastri (2010) yaitu sebesar 22,12 kg, penelitian Pratama *et al.* (2020) dengan rata-rata MPPA bobot sapih kambing Saburai di Kecamatan Gisting Sebesar 17,28 kg dan Penelitian Ikhlas *et al.* (2021) rata-rata MPPA bobot sapih kambing Saburai di Kecamatan Gisting Sebesar 20,65 kg .

Tabel 3. Induk-induk kambing Saburai dengan MPPA bobot sapih yang diatas rata-rata di Kelompok Tani Guyup Rukun

| Peringkat | Kode Ternak | MPPA Bobot Sapih (kg) |
|-----------------------------|-------------|-----------------------|
| 1 | KI2 | 18,92 |
| 2 | KI3 | 18,76 |
| 3 | KS3 | 18,54 |
| 4 | KI6 | 18,42 |
| 5 | KI4 | 17,74 |
| 6 | KI5 | 17,71 |
| 7 | JW2 | 17,71 |
| 8 | MD3 | 17,38 |
| 9 | KI1 | 17,25 |
| 10 | SK1 | 17,00 |
| 11 | MG1 | 16,96 |
| 12 | TW2 | 16,71 |
| 13 | KS4 | 16,71 |
| 14 | SY3 | 16,67 |
| 15 | SK2 | 16,65 |
| 16 | MG5 | 16,52 |
| 17 | SR3 | 16,52 |
| 18 | KT3 | 16,50 |
| Jumlah diatas rata-rata (%) | | 36% |

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa nilai MPPA bobot sapih tertinggi dari Kecamatan Sumberejo 18 ekor induk dicapai oleh kambing berkode KI2 dan KI3 dengan nilai sebesar 18,92 kg dan 18,76 kg. Induk-induk yang memiliki nilai MPPA yang tinggi menunjukkan bahwa induk tersebut mampu mewariskan sifat bobot sapih yang tinggi pada anak-anaknya. Induk-induk yang memiliki nilai MPPA yang tinggi dapat terus dipertahankan untuk mendapatkan keturunan dengan rata-rata bobot sapih yang tinggi pada paritas selanjutnya. Perbedaan nilai MPPA disebabkan oleh nilai riptabilitas, performa kambing Saburai, frekuensi paritas, dan rata-rata performa populasi. Hal ini didukung oleh

pernyataan Harjosubtoto (1994) yang menyatakan bahwa nilai MPPA dipengaruhi oleh nilai riptabilitas, performa, frekuensi paritas, dan rata-rata performa populasi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa nilai riptabilitas bobot sapih pada kambing Saburai adalah sebesar 0,72 (kategori tinggi); rata-rata nilai MPPA bobot sapih kambing Saburai di Kelompok Tani Guyup Rukun Kecamatan Sumberejo sebesar 16,41±0,98 kg; terdapat 18 (36%) ekor induk dengan nilai

MPPA yang diatas rata-rata di Kelompok Tani Guyup Rukun Kecamatan Sumberejo yaitu KI2, KI3, KS3, KI6, KI4, KI5, JW2, MD3, KI1, SK1, MG1, TW2, KS4, SY3, SK2, MG5, SR3, dan KT3.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan kepada peternak kambing Saburai di Kelompok Tani Guyup Rukun di Kecamatan Sumberejo untuk mempertahankan induk dengan nilai MPPA yang tinggi untuk menghasilkan bobot sapih kambing Saburai yang tinggi serta culling pada induk-induk dengan nilai MPPA rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2021. Populasi Kambing Menurut Provinsi Tahun 2009-2021. <https://www.bps.go.id>. Diakses pada 3 Januari 2021.
- Bardiyah, N. dan I. N. Fatihah. 2011. Studi Manajemen pakan domba di Peternakan Jaya Mandiri di Desa Campurejo. Kecamatan Panceng, Kabupaten Gresik, *Jurnal Ternak*, Vol. 2(1): 16—21
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. 2015. Proposal Penetapan Rumpun Kambing Saburai. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- Falconer, D.S. and TFC Mackay. 1996. *Introduction to Quantitative Genetics*. Fourth Edition. Longman Group Ltd. England.
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. Grasindo. Jakarta.
- Inonu, I., N. Hidayati, A. Priyanti, dan B. Tiesnamurti. 2002. Peningkatan Produktivitas Domba melalui Pembentukan Rumpun Komposit. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- Isngatirah, T. 2018. Estimasi Nilai Ripitabilitas Bobot Sapih dan *Most Probable Producing Ability* (MPPA) Kambing Saburai Betina di Kabupaten Tanggamus. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Ikhlas, IS., Sulastrri, M.D.I. Hamdani, dan A. Dakhlan. 2021. Estimasi nilai ripitabilitas dan most probable producing ability kambing Saburai betina di kecamatan Sumberejo, Gisting, dan Kota Agung Timur kabupaten Tanggamus. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. Vol 5 (1): 43-49
- Jimenez-Badllo, M. R., S. Rodrigues, C. Sanudo, dan A. Teixeira. 2009. Non-genetic factors affecting live weight and daily gain weight in serrana transmontoano kids. *Small Rumin.Res.*, Vol. 84(1): 125—128.
- Lu, C.D. 2002. *Boer Goat Production: Progress and Perspective*. Vice Chancellor of Academic Affairs. University of Hawai'i Hilo. Hawaii. <http://www.uhh.hawaii.edu/uhh/vcaa/>. Diakses 15 April 2021.
- Maylinda, S. 2010. *Pengantar Pemuliaan Ternak*. Cetakan Pertama. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Noor, R. R. 2010. *Genetika Ternak*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pattie, W.A dan J.W. James. 1985. *Principles of Applied Animal Breeding*. Departement of Animal Production University of Queensland. Australia.
- Pemerintah Kabupaten Tanggamus. 2019. *Profil Sejarah Kabupaten Tanggamus* <https://www.tanggamus.go.id>. Diakses 15 September 2020.
- Pratama, GA., Sulastrri, A Dakhlan, dan M.D.I. Hamdani. 2020. Seleksi Induk Kambing Saburai Berdasarkan Nilai *Most Probable Producing Ability* Bobot Lahir dan Bobot Sapih. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 8(1): 33-40.
- Sulastrri, dan D.A. Sukur. 2015. Evaluasi Kinerja Wilayah Sumber Bibit Kambing Saburai di Kabupaten Tanggamus. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi VI*: Vol. 282-290.
- Sulastrri, Sumadi, T. Hartatik, dan N. Ngadiyono. 2014. Performans Pertumbuhan Kambing Boerawa di Village Breeding Centre, Desa Dadapan, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. *Sains Peternakan*. 12 (1): 1–9.
- Sulastrri. 2010. Genetic Potency of Weaning Weight of Boerawa F1, Backcross 1 and Backcross 2 does at Breeding Village Centre, Tanggamus Regency, Lampung Province. *Proceeding of the 5th International Seminar of Tropical Animal Production*. 6: 556-560.
- Zhang CY, Y Zhang, DQ Xu, Xiang Li, Jie Sue, and LG Yang. 2009. Genetic and phenotypic parameter estimates for growth traits in Boer goat. *Livestock Science*, Vol. 124: 66--71.