

Terakreditasi

Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan, Kemenristekdikti
Keputusan No: 21/E/KPT/2018, Tanggal 9 Juli 2018

DOI: <http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v7i3.5628>
<http://ojs.uho.ac.id/index.php/peternakan-tropis>

Estimasi Korelasi Genetik antara Bobot Lahir dengan Bobot Sapih pada Kambing Saburai di Sentra Pembibitan Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung

Muhammad Dima Iqbal Hamdani*, Kusuma Adhianto, Sumarni, Sulastri

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
Jln. Prof. Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedong Meneng Bandar Lampung 35145

*Email korespondensi: dima.iqbal@fp.unila.ac.id

(Diterima 18-02-2019; disetujui 30-05-2020)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui estimasi nilai korelasi genetik antara berat lahir dan berat sapih pada kambing saburai di Kabupaten Tanggamus. Penelitian dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2018, berlokasi di Sentra pembibitan kambing saburai di Kabupaten Tanggamus. Materi penelitian ini sebanyak data 136 indukan dan data 150 anakan kambing saburai. Metode penelitian yaitu survei menggunakan data *recording* dan kuesioner. Variabel yang diamati adalah berat lahir dan berat sapih induk, berat lahir dan berat sapih cempem, umur sapih, umur induk saat melahirkan, tipe kelahiran cempem, dan jenis kelamin cempem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat lahir dan berat sapih induk masing-masing adalah $3,10 \pm 0,47$ dan $12,15 \pm 2,29$; berat lahir dan berat sapih cempem masing-masing adalah $3,25 \pm 0,48$ dan $12,60 \pm 2,77$. Korelasi genetik berat lahir dan berat sapih di Sentra Pembibitan Kabupaten Tanggamus adalah 0,37. Kesimpulan dari penelitian ini adalah seleksi peningkatan bobot lahir akan meningkatkan bobot sapih kambing saburai.

Kata kunci: bobot lahir, bobot sapih, kambing saburai, korelasi genetik

ABSTRACT

This study aims to determine the estimation of genetic correlation values of birth weights and weaning weights in Saburai goats in Tanggamus regency. The study was conducted in July-August 2018, located in the breeding area, Tanggamus Regency. The materials of research were data from 136 doe and 150 kids. The research was conducted by survey method using the recording data and questionnaire. The variables observed were birth weight and weaning weight of doe, birth weight and weaning weight of the kid, weaning age, doe's age at parturition, birth type of kid, and sex of kid. The results of this study indicate that the average birth weight of doe was 3.10 ± 0.47 , the weaning weight of doe was 12.15 ± 2.29 , the birth weight of kid was 3.25 ± 0.48 , and weaning weight of kid was 12.60 ± 2.77 . It can be concluded that the estimation of genetic correlation between birth weight and weaning weight of saburai goat was high with score of 0.37. Selection on birth weight can increase weaning weight in saburai goat.

Keywords: birth weight, weaning weight, saburai goat, genetic correlation

PENDAHULUAN

Kambing saburai merupakan kambing tipe pedaging hasil persilangan secara *grading up* antara kambing boer jantan dan kambing PE betina. Kambing ini ditetapkan sebagai sumberdaya genetik lokal Provinsi Lampung berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 359/Kpts/PK.040/

6/2015 (Kemetaan RI, 2015). Kambing saburai banyak dikembangkan di Kabupaten Tanggamus yang dijadikan sentra pembibitan.

Perbaikan mutu genetik ternak pada umumnya dapat dilakukan dengan jalan seleksi dan persilangan. Seleksi dari segi genetik diartikan sebagai suatu tindakan untuk mengembangkan ternak dengan kualitas yang baik untuk berproduksi, dan dilakukan penyingkiran pada

ternak yang memiliki kualitas kurang baik. Pelaksanaan seleksi dapat menggunakan parameter genetik. Hal ini sangat diperlukan dalam melakukan seleksi ternak pada populasi tertentu. Salah satu parameter genetik yang dapat digunakan adalah korelasi genetik. Korelasi genetik antara sifat-sifat dapat digunakan untuk memperkirakan besarnya perubahan dalam generasi berikutnya apabila digunakan sebagai kriteria seleksi, selain itu juga dapat menentukan tekanan optimum dalam menyeleksi sifat-sifat yang berbeda (Warwick *et al.*, 1995).

Nilai korelasi genetik termasuk dalam kategori rendah apabila nilainya kurang dari 0,01; katagori sedang apabila nilainya 0,01 sampai 0,03; dan kategori tinggi apabila berada pada kisaran 0,30 sampai 1,00 (Warwick *et al.*, 1995). Nilai korelasi genetik antara bobot lahir dengan bobot sapih termasuk kategori tinggi yang berarti bahwa semakin tinggi bobot lahir maka semakin tinggi pula bobot sapih ternak (Sulastru *et al.*, 2002).

Seleksi dengan menggunakan korelasi bobot lahir dan bobot sapih dalam usaha pembibitan dan penggemukan penting dilakukan untuk menghasilkan ternak yang berkualitas dan efisien (Adhianto *et al.*, 2017). Seleksi untuk satu sifat akan berpengaruh terhadap sifat lain, sehingga untuk menghasilkan bibit yang memiliki produktivitas dan kualitas yang tinggi, dapat dilakukan seleksi pada saat lahir dan tidak perlu menunggu ternak mencapai umur sapih. Oleh karena itu diperlukan penelitian mengenai korelasi genetik antara bobot lahir dan bobot sapih kambing saburai di Sentra Pembibitan Kambing Saburai Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung.

MATERI DAN METODE

Materi penelitian terdiri dari data *recording* 61 ekor indukan dan 65 ekor cembe kambing saburai di Kecamatan Gisting dan 75 ekor indukan dan 85 ekor cembe di Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus yang merupakan sentra pembibitan dari kambing saburai.

Penelitian ini menggunakan metode survei. Pengumpulan data dilakukan menggunakan *purposive sampling* data *recording* induk yang telah melahirkan anak 2 kali. Data yang diambil adalah bobot lahir induk, bobot sapih induk, bobot lahir anak, bobot sapih anak, umur penyapihan, umur induk pada waktu melahirkan, tipe kelahiran anak, dan jenis kelamin anak kambing

Data bobot sapih dihitung terhadap jenis kelamin, umur induk, dan umur sapih 120 hari, menggunakan rumus sesuai rekomendasi Hardjosubroto (1994) sebagai berikut:

$$BSt = (BL + \frac{BS-BL}{UmurSapih \text{ (hari)}} \times 120) (FKJK)(FKUI)(FKTK)$$

Keterangan:

BSt : bobot sapih terkoreksi (kg)
 BL : bobot lahir
 BS : bobot sapih
 FKJK : faktor koreksi jenis kelamin
 FKUI : faktorkoreksiumurinduk
 FKTK : faktor koreksi tipe kelahiran

Faktor koreksi tipe kelahiran dan tipe pemeliharaan menggunakan nilai berdasarkan nilai FKTK diperoleh dengan menggunakan rumus yang direkomendasikan Hardjosubroto (1994) sebagai berikut:

$$FKTK = \frac{\bar{X}_{BL(TT)}}{\bar{X}_{BL(TK)}}$$

Keterangan:

FKTK : faktor koreksi tipe kelahiran
 $\bar{X}_{BL(TT)}$: rata-rata berat lahir cembe tipe kelahiran tunggal
 $\bar{X}_{BL(TK)}$: rata-rata berat lahir cembe tipe kelahiran kembar dua

Perhitungan faktor koreksi jenis kelamin (FKJK) terkoreksi cembe betina diperoleh melalui rumus yang direkomendasikan oleh Hardjosubroto (1994) yaitu sebagai berikut :

$$FKJI = \frac{\bar{X}_{BS(\text{cempe jantan})}}{\bar{X}_{BS(\text{cempe betina})}}$$

Faktor koreksi umur induk untuk menghitung BSt menggunakan faktor koreksi yang direkomendasikan oleh Hardjosubroto (1994).

Model statistik

Model statistik untuk estimasi korelasi genetik dengan metode regresi anak terhadap tetua sesuai rekomendasi Hardjosubroto (1994) sebagai berikut:

$$\sum xy = \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \rightarrow cov_{xy} = \frac{\sum xy}{n-1}$$

Keterangan:

$\sum xy$: korelasi genetik antara kinerja pada x dan y (huruf x dan y kecil menunjukkan nilai yang sudah terkoreksi oleh beberapa faktor non genetik)
 X : kinerja tetua
 Y : kinerja anak
 N : jumlah pasangan tetua-anak

Peragam (*covariance*) antara kinerja sifat pertama tetua (X_1) dan sifat kedua induk (X_2), sifat pertama anak (Y_1), dan sifat kedua anak (Y_2) yang digunakan dalam penghitungan estimasi korelasi genetik sebagai berikut:

$COV_{X_1Y_2}$ = *covariance* (peragam) sifat pertama tetua dan sifat kedua anak

$COV_{X_2Y_1}$ = *covariance* (peragam) sifat kedua tetua dan sifat pertama anak

$COV_{X_1Y_1}$ = *covariance* (peragam) sifat pertama tetua dan anak

$COV_{X_2Y_2}$ = *covariance* (peragam) sifat kedua tetua dan anak

(Hardjosubroto, 1994)

Rumus korelasi genetik

Rumus korelasi genetik dengan metode aritmatika adalah sebagai berikut:

$$r_g = \frac{COV_{X_1Y_2} + COV_{X_2Y_1}}{(2)\sqrt{COV_{X_1Y_1} COV_{X_2Y_2}}}$$

$$COV_{X_1Y_2} = \frac{\sum x_1y_2 - \frac{\sum x_1 \sum y_2}{n}}{n-1}$$

$$COV_{X_2Y_1} = \frac{\sum x_2y_1 - \frac{\sum x_2 \sum y_1}{n}}{n-1}$$

$$COV_{X_1Y_1} = \frac{\sum x_1y_1 - \frac{\sum x_1 \sum y_1}{n}}{n-1}$$

$$COV_{X_2Y_2} = \frac{\sum x_2y_2 - \frac{\sum x_2 \sum y_2}{n}}{n-1}$$

Rumus umum korelasi genetik (r_g) adalah sebagai berikut:

$$r_g = \frac{\sum x_1y_2 + \sum x_2y_1}{\sqrt{\sum x_1y_1 + \sum x_2y_2}}$$

(Hardjosubroto, 1994)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Sentra Pembibitan Kambing Saburai

Luas wilayah Kecamatan Gisting 3.253 ha yang sebagian besar lahannya dimanfaatkan penduduk untuk persawahan, ladang, perkebunan, pekarangan dan pemukiman. Batas wilayah Kecamatan Gisting sebagai berikut: sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Sumberejo, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Gunung Alip, sebelah barat berbatasan dengan kecamatan Kota Agung Timur, dan sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Gunung Alip. Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus terdiri dari 13 desa yaitu Argomulyo, Argopeni, Dadapan, Kebumen, Margodadi, Margoyoso, Sidomulyo, Sidorejo, Simpang Kanan, Sumbermulyo, Sumber Rejo, Tegal Binangon, dan Wonoharjo. Terletak ±10 km dari kaki gunung Tanggamus dan berjarak 78 km dari kota Bandar Lampung. Sebagai besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani sayur dan beternak kambing sebagai usaha sampingan. Peternak kambing tersebut bergabung menjadi beberapa kelompok peternak kambing (kelompok ternak).

Lima kelompok ternak kambing yaitu Pelita Karya Muda, Pelita Karya 2, Pelita Karya 3, Guyub Rukun, Mitra Usaha merupakan kelompok ternak kambing yang menjadi lokasi pengamatan untuk mencapai tujuan penelitian ini. Persilangan dilakukan agar mutu genetik dari kambing lokal dapat meningkat, sehingga menjadi ternak unggul yang berpotensi tinggi dalam menghasilkan daging

Bobot Sapih Terkoreksi

Hasil penelitian bobot sapih terkoreksi (BST) di Sentra Pembibitan Kambing Saburai dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel .1 Bobot sapih terkoreksi (BST) kambing saburai di Kabupaten Tanggamus

BST	Nilai
BST 1 (kg)	16,66± 4,12
BST 2 (Kg)	16,97 ± 4,21
Rata-rata BST (kg)	16,82±4,17

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa BST 2 lebih tinggi dibandingkan dengan BST 1 hal ini dimungkinkan karena adanya peningkatan mutu genetik yang dihasilkan oleh keturunan kambing saburai. Rata-rata BST kambing saburai adalah 16,8±4,17 kg. Peningkatan mutu genetik dapat dilihat dari bobot sapih yang tinggi sehingga dalam menentukan calon tetua jantan maupun betina dapat melalui pencatatan bobot sapih yang tinggi.

Seleksi dilakukan terhadap calon induk yang memiliki bobot sapih di atas rata-rata di lokasi tersebut. Tindakan seleksi tersebut didukung dengan pencatatan terhadap hasil penimbangan bobot sapih yang dilakukan oleh peternak kambing saburai di Kecamatan Sumberejo (Pratama *et al.* 2020). Seleksi merupakan upaya untuk memilih calon tetua berdasarkan mutu genetik yang diestimasi berdasarkan performanya untuk dikembangkan lebih lanjut dalam suatu populasi (Sulastri *et al.*, 2002).

Rata-rata lama penyapihan cempem berlangsung 3 bulan atau 90 hari, karena peternak menganggap bahwa ternak yang disapih pada umur ± 90 hari sudah dapat dijadikan sebagai kriteria dalam pendugaan performa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sulastri *et al.* (2002) bobot sapih atau bobot hidup umur 90 hari merupakan performa yang seringkali digunakan sebagai kriteria seleksi pada kambing. Penyapihan untuk kambing dapat dilakukan pada umur 60 hari, 90 hari, atau 120 hari, umur ideal penyapihan adalah 90 hari karena potensi pertumbuhan cempem dengan umur sapih 90 hari mendapat lebih banyak nutrisi dari susu induknya (Hamdani, 2015).

Korelasi Genetik

Berdasarkan data korelasi genetik antara bobot lahir dan bobot sapih kambing saburai induk serta bobot lahir dan bobot sapih kambing saburai anak di Kabupaten Tanggamus diperoleh nilai korelasi sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil analisis korelasi genetik bobot lahir dan bobot sapih kambing saburai

Performa	Nilai
Bobot Lahir Induk (kg)	3,10±0,47
Bobot lahir Anak (kg)	3,25±0,48
Bobot sapih induk (kg)	12,15±2,29
Bobot sapih Anak (kg)	12,60±2,77
Korelasi genetik bobot lahir dan bobot sapih	0,39

Tabel 2. hasil analisis korelasi genetik menunjukkan terjadinya peningkatan pada bobot lahir induk dengan bobot lahir anak. Bobot lahir dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan (antara lain pakan dan manajemen pemeliharaan yang diterapkan pada induk), dan faktor internal yang meliputi jenis kelamin, tipe kelahiran, dan umur induk (Sulastris *et al.*, 2014)

Nilai korelasi genetik antara bobot lahir dengan bobot sapih termasuk kategori tinggi yang berarti bahwa semakin tinggi bobot lahir maka semakin tinggi pula bobot sapih ternak (Sulastris *et al.*, 2002). Pada pemeliharaan ternak belum dipisahkan berdasarkan performa, sedangkan di lokasi penelitian pemeliharaan berdasarkan performa belum dilakukan, sehingga rata-rata bobot lahir anak belum maksimal. Seleksi pada sifat kualitatif bertujuan untuk meningkatkan performa generasi keturunannya. Peningkatan performa generasi tersebut dinyatakan sebagai respon seleksi (Harjosubroto, 1994).

Pertumbuhan cembe fase prasapih satu bulan pertama sangat dipengaruhi oleh produksi susu induk yang kemudian pengaruh tersebut akan menurun bersama turunnya produksi susu induk dan kemampuan cembe mengkonsumsi pakan padat (Yuwanda, 2016). Kandungan nutrisi dalam susu dan jumlah konsumsi susu induk sangat berpengaruh terhadap laju pertumbuhan cembe, oleh karena itu pada bulan kedua saat produksi susu induk menurun, cembe diberi pakan tambahan untuk mempercepat pertumbuhan dan menurunkan angka mortalitas cembe pada fase prasapih. Pemberian pakan yang tidak memiliki kandungan nutrisi yang tinggi akan mengakibatkan pertumbuhan cembe fase prasapih menurun (Chaniago & Hastono, 2001).

Nilai korelasi genetik bobot lahir dan bobot sapih sebesar 0,39. Nilai tersebut menunjukkan

bahwa korelasi genetik bobot lahir dengan bobot sapih di Kabupaten Tanggamus tinggi. Estimasi korelasi genetik antara bobot lahir dengan bobot sapih, nilai korelasi genetik termasuk dalam kategori rendah apabila nilainya kurang dari 0,1 nilai korelasi genetik kategori sedang apabila nilainya 0,1-0,3, dan nilai korelasi genetik tinggi apabila berada pada kisaran 0,3-1,0 (Warwick *et al.*, 1995). Hal tersebut disebabkan karena dalam estimasi korelasi genetik dengan melibatkan ragam genetik aditif, peragam antar genetik aditif, dan pengaruh maternal sehingga memperbesar nilai korelasi genetik. Salah satu faktor yang lebih tinggi disebabkan oleh terlibatnya gen-gen lain selain gen aditif sehingga memperbesar bias nilai korelasi genetik (Sulastris *et al.*, 2002).

KESIMPULAN

Estimasi nilai korelasi genetik antar bobot lahir dengan bobot sapih di Sentra Pembibitan Ternak Kambing Saburai sebesar 0,39 dan termasuk kategori tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhianto, K., M.D.I. Hamdani, Sulastris, & I. Listiana. 2016. Performa produksi kambing saburai jantan pada wilayah sumber bibit di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sain Peternakan* 14(2):22-29.
- Adhianto, Sulastris, & Siswanto. 2017. Performans kambing saburai betina di wilayah sumber bibit kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 20(1):9-16.
- Chaniago, T.D & Hastono. 2001. Pertumbuhan pra-sapih anak kambing peranakan etawah yang diberi susu pengganti. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Departemen Pertanian. Bogor, 17-18 September 2001. Hlm:241-246.*
- Kementan RI. 2015. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 359/kpts/pk.040/6/2015 Tentang Penetapan Rumpun Kambing Saburai.
- Hamdani, M.D.I. 2015. Perbandingan berat lahir, persentase jenis kelamin anak dan sifat prolific induk kambing peranakan etawah pada paritas pertama dan kedua di Kota Metro. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 3(4):245-250.

- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT Grasindo. Jakarta.
- Pratama, G.A., A. Dakhlan, Sulastrri, & M.D.I Hamdani. 2020. Seleksi induk kambing saburai berdasarkan nilai MPPA Bobot lahir dan bobot sapih. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 8(1):33-40.
- Sulastrri, Sumadi, & W. Hardjosubroto. 2002. Estimasi parameter genetik sifat-sifat pertumbuhan kambing peranakan etawah di Unit Pelaksana Teknis Ternak Singosari, Malang, Jawa Timur. *Agrosains* 15:431-442.
- Sulastrri, Sumadi, T. Hartatik, & N. Ngadiyono. 2014. Performan pertumbuhan kambing Boerawa di Village Breeding Center, Desa Dadapan, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. *Jurnal Sains Peternakan* 12(1):1-9.
- Warwick, E.J., J.M. Astuti, & W. Hardjosubroto. 1995. *Pemuliaan Ternak*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yuwanda, F., Sulastrri, & M.D.I Hamdani 2016. Seleksi kambing Boerawa Grade 1 dan 2 berdasarkan Nilai MPPA bobot anak umur enam bulan. *Jurnal Ilmiah peternakan Terpadu* 4(1):24-28.