

# SELEKSI CALON INDUK BERDASARKAN NILAI PEMULIAAN BOBOT SAPIH KAMBING PERANAKAN ETAWAH DI KECAMATAN METRO SELATAN, KOTA METRO

Fikri Syahputra<sup>1)</sup>, Idalina Harris<sup>2)</sup>, dan Sulastri<sup>2)</sup>

## ABSTRACT

Breeding Value (BV) is an evaluation of the quality of animal genetics for a certain character which is given relatively based on its position in population. This study aimed to determine the heritability and repeatability value of weaning weight of Etawah Crossbred Goat, to determine the weaning weight and BV of each individual female goat, and to determine the individual females which had the highest BV of weaning weight. This study used the survey method to obtain the subject matter, which comprised 40 female parents which had recording of age when littering, pedigree of male, and goatling of female parent samples which had recording of birth weight, type of birth, type of maintenance, and weaning weight of the first and second birth.

The result of this study showed that : the average of weaning weight corrected was 20,980±1,080 kg; the heritability value of weaning weight was 0,135±0,010; the repeatability value of weaning weight was 0,389; the average of BV of weaning weight was 20,981±0,214. Based on the result of this study, it was known that 24 (60%) of 40 Etawah Crossbred Goat female parents had higher BV over the average, and 5 female parents were given priority with the highest BV of weaning weight, those were the goat female parents with code C1 with BV of 21,369; H1 of 21,229; F2 of 21,267; G3 of 21,261; E2 of 21,230.

Keywords: Weaning Weight, Heritability, Repeatability, Breeding Value

Keterangan:

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

<sup>2)</sup>Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

## PENDAHULUAN

Kambing merupakan salah satu jenis ternak yang berperan dalam bidang peternakan. Hal ini terlihat dari populasinya yang berkembang, khususnya di Provinsi Lampung. Pada tahun 2010, populasi kambing di Provinsi Lampung mencapai 997.412 ekor dan pada tahun 2011 meningkat menjadi 1.090.647 ekor (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung, 2011).

Menurut Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian, 2009), produksi daging kambing di Provinsi Lampung sebanyak 2.912 ton/tahun atau 67,18 % dari kebutuhan sebanyak 4.334 ton/tahun. Namun kebutuhan daging tersebut belum diimbangi dengan produksi kambing sebagai ternak penghasil daging, sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan produktivitasnya. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas yaitu dengan melakukan perbaikan mutu genetik kambing

melalui seleksi. Seleksi calon induk kambing Peranakan Etawah dapat dilakukan melalui NP bobot sapih. Penelitian tentang seleksi calon induk tersebut dapat dilakukan di Kecamatan Metro Selatan, Kota Metro. Kecamatan tersebut merupakan salah satu wilayah yang berpotensi untuk pengembangan kambing. Hal ini terlihat dari populasi kambing di daerah tersebut berjumlah 4.557 ekor atau 47,75 % dan tertinggi dari kecamatan-kecamatan lain (Dinas Peternakan Provinsi Lampung, 2011). Selain itu, seleksi induk berdasarkan mutu genetik belum dilakukan.

## MATERI DAN METODE

### Materi Penelitian

Materi penelitian ini adalah induk kambing PE sebanyak 40 ekor yang memiliki catatan umur melahirkan, silsilah pejantan, serta cempes dari induk sampel yang memiliki catatan bobot lahir, tipe

kelahiran, tipe pemeliharaan, dan bobot saph pada kelahiran pertama dan kedua.

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Metro Selatan, Kota Metro, Provinsi Lampung.

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei. Data yang digunakan berupa data sekunder (bobot lahir cemp, bobot saph, umur induk saat melahirkan, tipe kelahiran, jumlah pejantan, jumlah induk per pejantan, jumlah cemp per pejantan) yang diperoleh dari rekording milik peternak: meliputi nama pemilik, perkawinan, dan pertumbuhan cemp kambing PE.

### Peubah yang diamati

#### 1. Bobot Saph Terkoreksi

Menurut Hardjosubroto (1994), bobot saph terkoreksi dapat dihitung dengan rumus:

$$BST = \left( BL + \frac{BT - BL}{Umur} \right) \times RUS \times FKTL \times FKUI \times FKJK$$

Keterangan:

- BST = bobot saph terkoreksi
- BT = bobot saat ditimbang
- BL = bobot lahir
- Umur = umur cemp
- RUS = rata-rata umur saph
- FKTL = faktor koreksi tipe kelahiran
- FKUI = faktor koreksi umur induk
- FKJK = faktor koreksi jenis kelamin

#### 2. Heritabilitas

Menurut Becker (1992), estimasi heritabilitas dengan metode saudara tiri sebak dapat dihitung dengan rumus:

$$h^2 = \frac{4\sigma_s^2}{\sigma_s^2 + \sigma_w^2}$$

Keterangan:

- $h^2$  = heritabilitas
- $\sigma_s^2$  = ragam antar pejantan
- $\sigma_w^2$  = ragam individu dalam pejantan

#### 3. Riptabilitas

Menurut Warwick, dkk. (1990), perhitungan nilai riptabilitas dengan metode antarklas dapat dihitung dengan rumus:

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}} = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{N}}{\sqrt{\left( \sum x^2 - \frac{|\sum x|^2}{N} \right) \left( \sum y^2 - \frac{|\sum y|^2}{N} \right)}}$$

Keterangan:

- r = nilai riptabilitas
- x = bobot saph cemp kelahiran I
- y = bobot saph cemp kelahiran II
- N = jumlah induk

#### 4. Nilai Pemuliaan

Menurut Hardjosubroto (1994), nilai pemuliaan (NP) dapat dihitung dengan rumus:

$$NP = \frac{nh^2}{1 + (n - 1)r} (\bar{P}_{BS} - \bar{\bar{P}}_{BS}) + \bar{\bar{P}}_{BS}$$

Keterangan:

- NP = nilai pemuliaan
- $h^2$  = heritabilitas
- r = riptabilitas
- n = jumlah paritas per induk
- $\bar{P}_{BS}$  = rata-rata bobot saph
- $\bar{\bar{P}}_{BS}$  = rata-rata bobot saph dalam populasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Bobot Saph Terkoreksi

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata bobot saph terkoreksi kambing PE sebesar  $20,980 \pm 1,080$  kg. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kambing PE di lokasi penelitian berpotensi untuk dikembangkan.

Bobot saph terkoreksi hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Kurnia (2006) yang melaporkan bahwa bobot saph terkoreksi kambing PE sebesar  $17,69 \pm 0,46$  kg. Hal ini diduga adanya perbedaan pada individu yang diamati, dan bobot lahir cemp sehingga menimbulkan perbedaan pada bobot saphnya. Pada penelitian ini bobot lahirnya sebesar  $2,619 \pm 0,169$  kg lebih besar dibandingkan hasil penelitian Kurnia (2006) sebesar  $2,51 \pm 0,45$  kg.

Tabel 1. Bobot sapih terkoreksi kambing PE di kecamatan Metro Selatan, Kota Metro.

Uraian	Kelahiran		
	I	II	Rata-rata
Rata-rata BSt (kg)	21,228	20,731	20,980
BSt tertinggi (kg)	24,781	23,420	22,936
BSt terendah (kg)	14,478	18,298	18,496
Standar Deviasi (sd)	1,390	1,199	1,080

\*Bst : Bobot sapih terkoreksi

### Heritabilitas

Nilai heritabilitas bobot sapih kambing PE hasil penelitian ini sebesar  $0,135 \pm 0,010$  yang tergolong dalam kategori sedang (Dalton, 1980).

Kategori nilai heritabilitas pada penelitian ini sama dengan hasil penelitian Kurnia (2006) yang melaporkan bahwa nilai heritabilitas bobot sapih kambing PE sebesar  $0,19 \pm 0,016$  (kategori sedang), akan tetapi berbeda pada hasil penelitian yang dilaporkan oleh Nugraha (2007) sebesar  $0,34 \pm 0,086$  (kategori tinggi) pada kambing Boerawa <PE> serta menurut Kihe (1992) sebesar  $0,58$  (kategori tinggi) pada kambing PE. Perbedaan nilai heritabilitas tersebut disebabkan adanya perbedaan potensi genetik pada kambing yang diamati pada penelitian ini dengan penelitian Nugraha (2007), maupun Kihe (1992). Hardjosubroto (1994) menyatakan bahwa perbedaan sampel pengamatan mengakibatkan perbedaan genetik populasi sehingga sifat yang diamati pada lokasi yang berbeda dapat mengakibatkan nilai heritabilitas yang berbeda.

### Ripitabilitas

Nilai ripitabilitas bobot sapih kambing PE sebesar  $0,389$ . Nilai tersebut menunjukkan bahwa ripitabilitas yang diestimasi dengan menggunakan metode antarklas termasuk dalam kategori ini tinggi sesuai dengan pernyataan Dalton (1980) bahwa apabila nilainya lebih dari  $0,30$  termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti kelompok induk yang diamati

memiliki kemampuan yang tinggi untuk mengulang produksinya dalam menghasilkan anak dengan bobot sapih tertentu. Makna ini sesuai dengan pernyataan Turner dan Young (1969) bahwa nilai ripitabilitas yang tinggi menunjukkan kemampuan induk dalam mengulang produksinya dalam menghasilkan anak dengan bobot sapih tertentu.

Nilai ripitabilitas bobot sapih kambing PE pada penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Kurnia (2006) yang melaporkan bahwa nilai ripitabilitas bobot sapih kambing PE sebesar  $0,24$  (kategori sedang) maupun yang dilaporkan Sulastri (2001) sebesar  $0,13$  (kategori rendah) serta Mulyadi (1992) sebesar  $0,22$  (kategori sedang). Hal ini diduga karena bobot sapih pada penelitian ini lebih besar daripada hasil penelitian Kurnia (2006) sehingga berdampak terhadap nilai ripitabilitasnya. Kategori ripitabilitas hasil penelitian ini termasuk tinggi sedangkan hasil penelitian Kurnia (2006) termasuk sedang.

### Nilai Pemuliaan

Rata-rata NP bobot sapih kambing PE sebesar  $20,981 \pm 0,214$  kg. Hal ini diduga disebabkan oleh tingginya rata-rata bobot sapih cempes yaitu sebesar  $20,980 \pm 1,080$  kg; nilai heritabilitas bobot sapih cempes sebesar  $0,135 \pm 0,010$  (kategori sedang); dan nilai ripitabilitas sebesar  $0,389$  (kategori tinggi). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hardjosubroto (1994) bahwa besarnya nilai pemuliaan ditentukan oleh heritabilitas sifat dan besarnya performan atau sifat yang diukur nilai pemuliaannya.

Tabel 2. Nilai Pemuliaan Bobot Sapih Kambing PE.

Uraian	Kelahiran		
	I	II	Rata-rata
Nilai pemuliaan tertinggi	21,228	20,731	21,396
Nilai pemuliaan terendah	24,781	23,420	20,502
Rata-rata nilai pemuliaan	14,478	18,298	20,981
Standar Deviasi (sd)	1,390	1,199	0,214
Jumlah pengamatan (ekor)	40	40	40

Nilai pemuliaan bobot sapih hasil penelitian ini lebih tinggi daripada hasil

penelitian Kurnia (2006) sebesar  $17,69 \pm 0,49$  kg dengan nilai heritabilitas sebesar  $0,19 \pm 0,016$  (kategori sedang) dan nilai rinitabilitas sebesar 0,24 (kategori sedang) dan lebih rendah daripada hasil penelitian Nugraha (2007) sebesar 23,138 kg pada kambing Boerawa dengan nilai heritabilitas sebesar  $0,34 \pm 0,086$  (kategori tinggi). Perbedaan nilai tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan potensi genetik dari tiap individu-individu yang diamati, bobot sapih, dan nilai heritabilitas bobot sapih dari masing-masing hasil penelitian. Dakhlan dan Sulastri (2002) menyatakan bahwa individu dengan NP yang tinggi akan menunjukkan kemampuannya untuk mewariskan potensi genetik pada keturunannya dan mengulang produksinya.

### KESIMPULAN

Rata-rata bobot sapih terkoreksi kambing PE pada sebesar  $20,980 \pm 1,080$  kg; nilai heritabilitas bobot sapih kambing PE sebesar  $0,135 \pm 0,010$  (kategori sedang); nilai rinitabilitas bobot sapih kambing PE sebesar 0,389 (kategori tinggi); rata-rata nilai pemuliaan (NP) kambing PE sebesar  $20,981 \pm 0,214$  kg.

### DAFTAR PUSTAKA

Becker, W.A. 1992. *Manual of Quantitative Genetics*. 5<sup>th</sup>. Edition. Academic Enterprises. Pullman. USA.

Dakhlan, A. dan Sulastri. 2002. *Ilmu Pemuliaan Ternak*. Buku Ajar. Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Dalton, D.C. 1980. *An Introduction to Practical Animal Breeding*. The English Language. Inc. Devinlle-Illionis.

Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. 2011. *Kambing Produk Unggulan Peternakan Lampung*. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. Lampung.

Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. 2009. *Kegiatan Prioritas*

Pencapaian Swasembada Daging Sapi (PSDS) Tahun 2014. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian.

Hardjosubroto, W. 1994. *Aplikasi Pemuliaan Ternak di Lapangan*. PT Grasindo. Jakarta.

Kihe, J. N. 1992. *Analisis potensi genetik sifat-sifat pertumbuhan ternak Kambing Peranakan Etawah saat lahir sampai sapih di Unit Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak (UPT-HMT) Batu, Malang*. Tesis. Program Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Kurnia, E. 2006. *Perbandingan Nilai Pemuliaan Induk Kambing Boerawa dengan Kambing Peranakan Etawah Berdasarkan Bobot Sapih di Desa Campang*. Kecamatan Gisting. Kabupaten Tanggamus. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.

Mulyadi, H. 1992. *Penampilan penotipik sifat-sifat produksi dan reproduksi kambing Peranakan Etawah*. Buletin Peternakan. Volume 16, Juni 1992. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Nugraha, H. A. 2007. *Perbandingan Potensi Genetik dan Kemampuan Mewariskan Sifat-sifat Pertumbuhan Berdasarkan Nilai Pemuliaan (Breeding Value) pada Pejantan Boer dan Boerawa*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.

Sulastri. 2001. *Estimasi nilai rinitabilitas dan MPPA (Most Probable Producing Ability) induk kambing Peranakan Etawah di Unit Pelaksana Teknis Ternak Singosari, Malang, Jawa Timur*. Jurnal Ilmiah Sains Teks. Volume VIII, No.4, September 2001. Universitas Semarang. Semarang.

Turner, H.W. and S.S.Y. Young. 1969. *Quantitative Genetic in Sheep Breeding*. Cornell University Press. Hongkong.

Warwick, E.J.,J.M. Astuti, dan W. Hardjosubroto. 1990. *Pemuliaan Ternak*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.