

## Pendugaan Nilai Heritabilitas Bobot Lahir dan Bobot Sapih Domba Garut Tipe Laga

**A. Gunawan & R.R. Noor**

Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan IPB  
Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga, Fakultas Peternakan, IPB Bogor 16680  
(Diterima 10-10-2005; disetujui 10-03-2006)

### ABSTRACT

The objective of this study was to estimate heritability of birth and weaning weights of the fighting type of Garut sheep. The data of birth and weaning weight of 175 SR (Super lambs, i.e. cross between fighting type Garut rams and selected Garut ewes) and 61 SB (Sukabumi lambs, i.e. cross between fighting type Garut rams and Sukabumi ewes) were used. The data were collected from March 2001 to August 2002. The results showed that the means of all traits of SR sheep group were larger ( $P < 0.01$ ) than those of SB sheep group. Estimated heritability of birth weight and weaning weight of SR sheep were  $0.67 \pm 0.19$  and  $0.95 \pm 0.16$  respectively. Estimated heritability value of birth and weaning weight of SB sheep were  $0.53 \pm 0.33$  and  $0.57 \pm 0.37$  respectively. The heritability of birth and weaning weight were considered as high which means that the selection programme will be more effective and efficient in improving the genetic merits.

*Key words : heritability, birth and weaning weight, fighting type Garut sheep*

---

### PENDAHULUAN

Domba Garut merupakan rumpun domba tersendiri yang banyak digemari. Ternak ini dipelihara oleh masyarakat di daerah Priangan dan sekitarnya. Populasinya di propinsi Jawa Barat tahun 2002 sebanyak 3 juta ekor. Populasi tahun 2000 – 2002 terdapat penurunan sebanyak 451 ribu ekor (Dinas Peternakan Jabar, 2002). Salah satu penyebabnya adalah seleksi negatif yang disebabkan karena peternak yaitu dengan cara menjual ternak yang memiliki penampilan baik karena harga jualnya lebih tinggi. Apabila hal ini dilakukan secara terus-menerus diduga dapat menyebabkan terjadinya penurunan mutu

genetik ternak tersebut sebagai plasma nutfah yang dimiliki Indonesia.

Pemeliharaan domba Garut pada umumnya diarahkan menjadi dua tipe yaitu tipe pedaging tipe laga. Domba Garut Tangkas atau Laga merupakan domba yang dipelihara dengan tujuan untuk aduan (Natasasmita *et al.*, 1986). Bentuk morfologis tubuhnya menurut Mulliadi (1996), berbeda dengan tipe domba lainnya, yaitu bergaris muka cembung, telinga rumpung atau kecil. Jantan bertanduk kokoh dan kuat, bergaris punggung cekung, pundak lebih tinggi dari bagian belakang, bagian dada berukuran besar serta pangkal ekor berukuran sedang sampai besar.

Salah satu upaya peningkatan mutu genetik domba laga ini adalah melalui seleksi yang diarahkan untuk menghasilkan domba laga unggul seperti tetuanya yang diharapkan keunggulannya dapat diwariskan kepada anaknya. Hal ini dapat dilakukan apabila nilai heritabilitas yang menunjukkan persentase keunggulan tetua yang diwariskan kepada anaknya terlebih dahulu diestimasi melalui bobot lahir dan bobot sapihnya.

Bobot lahir merupakan faktor penting yang mempengaruhi produktivitas ternak (Devendra & Burn, 1994). Bobot lahir yang tinggi di atas rata-rata, umumnya akan memiliki kemampuan hidup lebih tinggi dalam melewati masa kritis, pertumbuhannya cepat dan akan memiliki bobot sapih yang lebih tinggi. Menurut Hardjosubroto (1984), bobot sapih diartikan sebagai bobot anak saat mulai dipisahkan dari induknya. Bobot sapih mempunyai korelasi positif dengan bobot lahir, artinya bobot lahir yang lebih tinggi akan menentukan bobot sapih yang tinggi pula. Jadi, jika seleksi dilakukan terhadap bobot sapih akan meningkatkan bobot lahir pada generasi berikutnya (Triwulaningsih, 1986)

Nilai heritabilitas dapat beragam karena perbedaan jumlah dan jenis ternak, waktu dan lingkungan serta metode pendugaan yang digunakan. Pendugaan parameter genetik seperti heritabilitas pada domba laga masih jarang dilakukan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu penentuan strategi perbaikan mutu domba laga.

## MATERI DAN METODE

### Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan di Peternakan Domba Laga Lesan Putera Ciomas, Bogor dari bulan Agustus sampai dengan November 2002.

Penelitian ini menggunakan data sekunder bobot lahir dan bobot sapih anak domba yang telah dikumpulkan dari bulan Maret 2001-Agustus 2002. Data tersebut meliputi data bobot lahir dan bobot sapih anak domba yang berasal dari dua kelompok bibit yang dipelihara di tempat penelitian yaitu domba Garut Super (SR) dan Domba Garut Sukabumi (SB).

Perbedaan antar kedua kelompok bibit tersebut didasarkan pada jenis induknya. Domba SR adalah domba unggul tipe laga. Domba ini berasal hasil perkawinan antara pejantan tipe laga yang dikawinkan pertama kali pada umur diatas 3,5 tahun dengan induk terseleksi. Domba SB adalah domba hasil perkawinan antara pejantan tipe laga yang dikawinkan pertama kali pada umur di atas 3,5 tahun dengan domba garut Sukabumi. Induk pertama kali dikawinkan pada umur 1,0-1,5 tahun.

Pendataan fenotipik berhasil dikumpulkan sebanyak 175 anak domba Garut SR yang berasal dari 64 induk dan 15 pejantan dan 61 anak domba Garut SB yang berasal dari 20 induk dan 4 pejantan. Populasi ternak dalam penelitian berjumlah 100 ekor, terdiri atas 84 induk dan 16 pejantan tipe laga.

Peubah yang diamati terdiri atas:

1. Bobot lahir dan bobot sapih
2. Heritabilitas bobot lahir dan bobot sapih.

### Analisis Data

Data bobot lahir diperoleh dengan penimbangan secara langsung anak yang baru lahir. Data bobot sapih dikoreksi terlebih dahulu terhadap bobot badan pada umur 90 hari dengan persamaan :

BB 90 hari =

$$\frac{\text{Bobot lahir} + (\text{Bobot saat ditimbang} - \text{Bobot lahir})}{\text{Umur saat ditimbang}} \times 90$$

Umur bobot sapih pada saat ditimbang berkisar antara 90 hari sampai 120 hari dengan rata-rata bobot sapih pada domba Garut SR  $14,09 \pm 3,11$  dan pada domba Garut SB  $10,30 \pm 2,20$ . Data tersebut diolah sesuai dengan peubah yang diuji.

### 1. Bobot lahir dan bobot sapih

Analisis data menggunakan Uji-t untuk mempelajari adanya perbedaan fenotip kedua kelompok domba yang diamati yaitu Garut SR dan Garut SB yang dibedakan berdasarkan paritas, jenis kelamin, tipe kelahiran, musim.

### 2. Heritabilitas

Metode pendugaan nilai heritabilitas menggunakan Metode Best Linier Unbiased Prediction (BLUP). Metode BLUP adalah metode yang akurat karena menggunakan semua informasi dari kerabat baik yang masih hidup maupun yang sudah mati. Menurut Bourden (1997), kemampuan metode ini mampu dalam mengolah banyak informasi dapat meningkatkan kecermatan dari pendugaan nilai pemuliaannya sehingga disebut *Unbiased Prediction* atau peramalan tanpa penyimpangan.

Pendugaan nilai heritabilitas ini dilakukan dengan menggunakan metode *Best Linier Unbiased Prediction* (BLUP) *univariate animal model* dengan menggunakan perangkat lunak VCE4 (Variance Component Estimation) Version 1.1 (Groeneveld, 1998). Pada model ini, pejantan dan induk diperlakukan sebagai *random effect*, sedangkan jenis kelamin, paritas, tipe kelahiran dan musim diperlakukan sebagai *fixed effect*. Rumus umum model campuran liniernya (Henderson, 1985) adalah :

$$Y = X\hat{\alpha} + Z\hat{i} + e$$

Keterangan :

$Y$  = vektor pengamatan berukuran  $n \times 1$

$\beta$  = vektor dari pengaruh tetap (*fixed effect*) yang berukuran  $p \times 1$

$i$  = vektor dari pengaruh acak (*random effect*) yang berukuran  $q \times 1$

$X$  = design matrik yang berhubungan dengan *fixed effect*

$Z$  = design matrik yang berhubungan dengan *random effect*

Pemasukan data dilakukan sesuai prosedur menurut Henderson (1985). Apabila pejantan atau induk tidak diketahui identitasnya, maka diidentifikasi dengan angka nol (0,00). Data dikelompokkan dan dimasukkan ke dalam sembilan kolom yang terdiri atas nomor ternak, pejantan, induk, jenis kelamin, paritas induk, tipe kelahiran, musim, bobot lahir dan bobot sapih. Ternak yang tidak memiliki bobot sapih atau mati diidentifikasi dengan angka -1,00 (Groeneveld, 1999).

Pengolahan data dengan metode BLUP ini dilakukan secara *univariate model* yaitu hanya satu model yang digunakan dalam setiap pengolahan data. Data yang telah dikelompokkan dan disusun, diolah menggunakan program PEST (Prediction and Estimation) (Groeneveld, 1999). Program tersebut menghasilkan data terkode, kemudian dilanjutkan dengan program VCE4 untuk menduga nilai heritabilitas (Groeneveld, 1998).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pendugaan Keunggulan Komparatif Domba Garut SR Dibanding Domba Garut SB

Perbandingan antara bobot lahir dan bobot sapih pada dua kelompok domba yaitu antara domba Garut SR dan domba Garut SB yang dibedakan berdasarkan paritas, jenis kelamin, tipe kelahiran dan musim terdapat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Perbandingan bobot lahir jantan dan betina antara domba Garut SR dan Garut SB masing-masing adalah 2,39 vs 1,83 dan 2,30

vs 1,67. Perbandingan bobot sapihnya masing-masing adalah 14,12 vs 9,89 dan 14,06 vs 10,76. Perbedaan ini diduga merupakan dampak dari seleksi yang dilakukan terhadap bobot sapih domba Garut SR yang dipersiapkan sebagai domba laga. Sesuai dengan yang dikemukakan Triwulaningsih (1986), bahwa bobot sapih dan bobot lahir mempunyai korelasi genetik yang bersifat positif, sehingga seleksi terhadap bobot sapih akan meningkatkan bobot lahir pada generasi berikutnya.

Bobot lahir dan bobot sapih domba Garut SR yang berasal dari induk paritas pertama lebih tinggi ( $P < 0,01$ ) dibandingkan dengan bobot lahir dan bobot sapih pada paritas pertama domba Garut SB. Begitu pula pada bobot lahir dan bobot sapih paritas kedua domba Garut SR lebih tinggi ( $P < 0,01$ ) dibandingkan bobot lahir dan bobot sapih paritas kedua domba Garut SB. Perbandingan bobot lahir antara domba Garut SR dan SB paritas pertama dan kedua masing-masing adalah 2,54 vs 1,75 dan 2,27 vs 1,67,

sedangkan perbandingan bobot sapihnya masing-masing adalah 15,30 vs 11,31 dan 13,46 vs 10,00 (Tabel 1 dan Tabel 2). Lebih tingginya bobot lahir dan bobot sapih domba Garut SR pada setiap paritas dimungkinkan karena pengaruh induk.

Induk-induk domba SR merupakan induk domba Garut terpilih untuk menghasilkan domba Garut tipe laga yang telah melalui proses seleksi terlebih dahulu sebelum dijadikan induk, sedangkan induk domba SB merupakan induk domba Garut yang berasal dari lingkungan yang kurang terkontrol dari segi pemeliharaan dan tatalaksananya. Induk domba Garut SB terbiasa pada lingkungan ekstensif dan terbatas untuk sumber pakannya, sehingga ketika dipindahkan pada lingkungan yang baru mengakibatkan belum mampu menampilkan produksinya secara optimal. Sesuai pendapat Noor (2000), apabila ternak baru ditempatkan pada lingkungan yang baru akan mengalami cekaman, seperti cekaman lingkungan,

Tabel 1. Rataan dan simpangan baku bobot lahir domba Garut SR dan SB ( $\bar{x} \pm SE$ )

Peubah	n	Bobot lahir SR	n	Bobot lahir SB
Jantan	69	2,39 ± 0,38 <sup>A</sup>	24	1,83 ± 0,38 <sup>A</sup>
Betina	106	2,30 ± 0,42 <sup>A</sup>	37	1,67 ± 0,33 <sup>A</sup>
Paritas I	13	2,54 ± 0,14 <sup>A</sup>	14	1,75 ± 0,38 <sup>A</sup>
Paritas II	109	2,27 ± 0,34 <sup>B</sup>	47	1,72 ± 0,36 <sup>B</sup>
Paritas III	45	2,43 ± 0,56 <sup>B</sup>	-	-
Tunggal	23	2,76 ± 0,33 <sup>A</sup>	18	1,86 ± 0,33 <sup>A</sup>
Kembar 2	136	2,35 ± 0,29 <sup>B</sup>	4	2,00 ± 0,41 <sup>A</sup>
Kembar 3	12	1,71 ± 0,33 <sup>C</sup>	39	1,64 ± 0,34 <sup>B</sup>
Kembar 4	4	1,37 ± 0,48 <sup>C</sup>	-	-
Hujan	135	2,35 ± 0,38 <sup>A</sup>	48	1,73 ± 0,36 <sup>A</sup>
Kemarau	40	2,29 ± 0,49 <sup>A</sup>	13	1,73 ± 0,39 <sup>A</sup>
Rata-rata	173	2,34 ± 0,41	61	1,73 ± 0,36

Keterangan : superkrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

manajemen dan cekaman makanan yang biasanya mengakibatkan tidak mampu menampilkan produksinya secara optimal.

Rataan bobot lahir dan bobot sapih berdasarkan tipe kelahiran menunjukkan, bahwa bobot lahir dan bobot sapih domba Garut SR untuk semua tipe kelahiran lebih tinggi ( $P < 0,01$ ) dibandingkan domba Garut SB. Tipe kelahiran tunggal, kembar dua, kembar tiga pada domba Garut SR lebih tinggi ( $P < 0,01$ ) dibandingkan tipe kelahiran yang sama pada domba Garut SB. Kecuali untuk tipe kelahiran kembar empat domba Garut SR hampir sama ( $P > 0,05$ ) dengan semua tipe kelahiran (tunggal, kembar dua dan tiga) pada domba Garut SB (Tabel 1 dan Tabel 2).

Lebih tingginya bobot lahir dan bobot sapih domba Garut SR dibandingkan domba Garut SB berdasarkan tipe kelahiran terkait dengan induk domba Garut SR yang digunakan merupakan induk domba yang sudah terseleksi. Domba Garut SR merupakan domba yang

diarahkan untuk tipe laga yang diseleksi untuk menghasilkan domba dengan bobot badan yang besar, sehingga secara genetik mempunyai keunggulan yang lebih baik dibandingkan dengan domba Garut SB. Selain itu, adanya interaksi antara genetik dengan lingkungan yang baik yaitu tatalaksana pemeliharaan cocok dengan daerah asalnya yang relatif sama pada domba Garut SR menjelang perkawinan dan selama kebuntingan menyebabkan bobot lahir domba Garut SR lebih tinggi daripada domba Garut SB. Bobot lahir yang tinggi berpengaruh terhadap pertumbuhan anak domba selama periode menyusui sampai disapih, sehingga bobot sapih yang dihasilkan domba Garut SR lebih tinggi dibandingkan bobot sapih domba Garut SB.

Rataan bobot lahir dan bobot sapih berdasarkan musim kelahiran pada domba Garut SR dan SB menunjukkan, bahwa bobot lahir domba Garut SR pada musim hujan lebih tinggi ( $P < 0,01$ ) dibandingkan bobot lahir domba Garut

Tabel 2. Rataan dan simpangan baku bobot sapih domba Garut SR dan SB ( $\bar{x} \pm SE$ )

Peubah	n	Bobot sapih SR	n	Bobot sapih SB
Jantan	69	14,12 $\pm$ 3,11 <sup>a</sup>	24	9,89 $\pm$ 2,17 <sup>a</sup>
Betina	101	14,06 $\pm$ 3,13 <sup>a</sup>	21	10,76 $\pm$ 2,19 <sup>a</sup>
Paritas I	13	15,30 $\pm$ 2,24 <sup>a</sup>	10	11,31 $\pm$ 1,59 <sup>a</sup>
Paritas II	106	13,46 $\pm$ 2,81 <sup>b</sup>	35	10,00 $\pm$ 2,28 <sup>b</sup>
Paritas III	42	14,89 $\pm$ 3,70 <sup>a</sup>	-	-
Tunggal	23	16,63 $\pm$ 4,11 <sup>a</sup>	17	11,41 $\pm$ 1,93 <sup>a</sup>
Kembar 2	135	13,80 $\pm$ 2,62 <sup>b</sup>	3	8,71 $\pm$ 1,14 <sup>b</sup>
Kembar 3	10	13,02 $\pm$ 3,82 <sup>b</sup>	25	9,73 $\pm$ 2,16 <sup>b</sup>
Kembar 4	2	9,75 $\pm$ 2,12 <sup>b</sup>	-	-
Hujan	132	14,13 $\pm$ 3,09 <sup>a</sup>	36	9,77 $\pm$ 3,09 <sup>a</sup>
Kemarau	38	13,93 $\pm$ 3,20 <sup>a</sup>	9	12,38 $\pm$ 2,26 <sup>b</sup>
Rata-rata	170	14,09 $\pm$ 3,11	45	10,30 $\pm$ 2,20

Keterangan : superkrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

SB (2,35 vs 1,73) pada musim yang sama. Begitu pula bobot lahir domba Garut SR pada musim kemarau lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dibandingkan bobot lahir domba Garut SB pada musim yang sama (2,29 vs 1,73) (Tabel 1 dan Tabel 2).

Lebih tingginya bobot lahir domba Garut SR dibandingkan domba Garut SB pada kedua musim tersebut, baik musim hujan maupun kemarau, mungkin lebih disebabkan oleh pengaruh genetik tetua yang lebih dominan. Hal ini dikarenakan domba SR merupakan hasil seleksi untuk menghasilkan domba Garut tipe laga disamping pengaruh lingkungan yang berperan secara tidak langsung terhadap performa domba tersebut.

Bobot sapih pada kedua kelompok domba yang diteliti hampir sama. Bobot sapih domba Garut SR dan SB pada musim hujan maupun musim kemarau hampir sama. Bobot sapih yang tidak berbeda antara domba SR dan SB pada kedua musim tersebut disebabkan oleh faktor lingkungan dan tatalaksana pemeliharaan yang sama yaitu secara intensif.

Sistem pemeliharaan domba SR dan SB dilakukan secara terkontrol. Manajemen yang dilakukan pada kedua kelompok adalah sama meliputi; sistem perkandangan, sistem perkawinan secara alami (dengan perbandingan 1 pejantan dengan 5 induk), sistem pemberian pakan *ad libitum* dengan menggunakan ampas tahu dan hijauan. Program pemeliharaan kesehatan yang dilakukan pada kedua kelompok domba juga sama, yang meliputi pemberian vitamin dan mineral tambahan, pemotongan kuku dan pencukuran bulu yang dilakukan satu bulan sekali pada jantan dan tiga bulan sekali pada betina, serta setiap satu minggu sekali domba dimandikan menggunakan kolam *dipping*.

Perbedaan tatalaksana pemeliharaan terlihat setelah umur bobot sapih. Domba Garut SR diarahkan untuk domba Garut tipe laga sedangkan pada domba Garut SB diarahkan

untuk hewan jual atau potongan. Pada domba Garut SR ada sistem pemeliharaan yang tidak dilakukan pada domba Garut SB diantaranya pemberian jamu-jamuan. Jamu berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan bobot badan, menjaga kesehatan dan meningkatkan kekuatan domba Garut SR sebagai calon domba tipe laga. Domba Garut SB hanya mendapat pakan biasa untuk penggemukan. Rataan bobot lahir dan bobot sapih kedua kelompok domba terdapat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

### Heritabilitas Bobot Lahir

Nilai heritabilitas bobot lahir yang diperoleh pada kedua kelompok, domba Garut SR dan domba Garut SB berturut-turut adalah  $0,67 \pm 0,19$  dan  $0,53 \pm 0,31$ . Nilai heritabilitas bobot lahir domba SB yang diperoleh ini masih relatif sama dengan hasil penelitian Takaendengan (1998) pada domba ekor gemuk sebesar  $0,56 \pm 0,14$ ; akan tetapi nilai heritabilitas bobot lahir SR dan SB ini masih lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian Inounu (1996) pada domba peridi sebesar  $0,32 \pm 0,11$ ; Tiesnamurti (2000) pada domba Priangan peridi sebesar  $0,25 \pm 0,23$ ; Ercambrack & Price (1972) pada domba Rambouillet, Targhee dan Columbia yang berturut-turut sebesar 0,26; 0,30 dan 0,12; serta Siregar (1981) dan Setiadi (1983) yang menaksir heritabilitas bobot lahir pada domba Priangan masing-masing adalah  $0,43 \pm 0,02$  dan 0,21. Hal ini berarti keragaman sifat bobot lahir sebagian besar dipengaruhi ragam gen aditif dan sebagian kecil dipengaruhi ragam gen lingkungan. Ragam gen lingkungan berperan kecil terhadap performa. Hal ini disebabkan proporsi dari genotif jauh lebih mendominasi dibandingkan proporsi fenotifik karena berasal dari tetua yang merupakan hasil seleksi penghasil domba Garut tipe laga yang memiliki bobot lahir relatif besar.

Tabel 3. Nilai heritabilitas bobot lahir dan bobot sapih domba Garut SR dan SB ( $h^2 \pm SE$ )

Parameter	Kelompok domba	
	Domba Garut SR	Domba Garut SB
Bobot lahir	$0,67 \pm 0,19$	$0,53 \pm 0,31$
Bobot sapih	$0,95 \pm 0,16$	$0,57 \pm 0,37$

Nilai heritabilitas hasil penelitian ini dikategorikan tinggi karena lebih dari 0,4 (Noor, 2000). Menurut Warwick *et al.* (1995), nilai heritabilitas yang dikategorikan sedang sampai tinggi dapat memberikan petunjuk, bahwa seleksi yang dilakukan akan lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan perbaikan mutu genetik bila dibandingkan dengan seleksi yang dilakukan pada nilai heritabilitas rendah.

Tingginya nilai heritabilitas bobot lahir pada kedua kelompok yang diteliti terutama pada domba Garut SR disebabkan besarnya pengaruh genetik yang mendominasi ragam fenotipik yang dalam hal ini diduga berasal dari tetuanya, yaitu sebagai domba laga unggul. Selain itu sistem manajemen yang intensif dalam pemeliharaan turut mempengaruhi besarnya nilai heritabilitas yang dihasilkan sesuai pernyataan Noor (2000), bahwa ternak yang memiliki genetik tinggi harus dipelihara pada lingkungan yang baik pula agar menampilkan produksi secara maksimal.

Perbedaan nilai heritabilitas bobot lahir pada penelitian ini dan penelitian-penelitian sebelumnya mungkin disebabkan oleh perbedaan jumlah pengamatan, jenis ternak, waktu, lingkungan dan metode pendugaan yang digunakan (Noor, 2000). Metode BLUP mampu menghitung nilai heritabilitas ternak dari generasi yang berbeda dengan latar belakang genetik yang sama. Menurut Bourden (1997), perbedaan model pada metode BLUP umumnya dibedakan berdasarkan macam prediksi genetik ternak (misalnya hanya pejantan, semua tetua atau semua ternak).

### Heritabilitas Bobot Sapih

Nilai heritabilitas bobot sapih yang diperoleh pada kedua kelompok domba yaitu domba Garut SR dan SB berturut-turut adalah  $0,95 \pm 0,16$  dan  $0,57 \pm 0,37$ . Nilai heritabilitas bobot sapih SB yang diperoleh masih lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Setiadi (1983) pada domba Priangan sebesar 0,71. Nilai heritabilitas bobot sapih SB ini masih lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilaporkan Siregar (1981) pada domba Priangan sebesar  $0,35 \pm 0,25$ ; Inounu (1996) pada domba prolifik sebesar  $0,06 \pm 0,16$ ; Takaendengan (1998) pada domba ekor gemuk sebesar  $0,47 \pm 0,46$ ; Ercambrack & Price (1972) pada Rambouillet, Targhee dan Columbia yang masing-masing sebesar 0,45; 0,16 dan 0,15.

Nilai heritabilitas bobot sapih domba Garut SR yang dihasilkan dari penelitian ini lebih tinggi dari yang lain, sehingga digolongkan dalam kategori heritabilitas tinggi. Tingginya nilai heritabilitas ini disebabkan oleh metode pendugaan nilai heritabilitas. Metode BLUP adalah suatu metode yang akurat karena menggunakan semua informasi dari kerabat walaupun sudah mati (Bourden, 1997). Fenomena ini mengikuti heritabilitas bobot lahir, bahwa keragaman bobot sapih sebagian besar dipengaruhi ragam gen aditif dan hanya sebagian kecil yang dipengaruhi oleh ragam lingkungan.

Bila dibandingkan dengan nilai heritabilitas bobot lahir, maka pengaruh ragam lingkungan pada bobot sapih kedua kelompok

domba yang diteliti lebih rendah. Pengaruh gen aditif yang relatif lebih besar pada bobot sapih menyebabkan nilai heritabilitas yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan heritabilitas bobot lahirnya. Harapan untuk mendapatkan kemajuan atau perbaikan mutu genetik relatif cepat, karena dengan heritabilitas tinggi waktu yang dibutuhkan untuk mencapai kemajuan genetik relatif cepat.

Nilai heritabilitas dengan kategori sedang sampai tinggi ( $P > 0,05$ ) menggambarkan bahwa faktor genetik sangat berperan dalam menentukan keragaman fenotipik ternak, sehingga dapat secara maksimal dimanfaatkan dalam peningkatan kemajuan genetik melalui program seleksi (Takaendengan, 1998). Karena nilai heritabilitas bobot sapih pada penelitian ini paling tinggi pada kedua kelompok yang diteliti, maka seleksi akan lebih berhasil dan efisien apabila dilakukan pada umur sapih 90 hari.

Seleksi yang dilakukan sebaiknya dua tahap. Tahap pertama yaitu pada ternak mencapai bobot sapih, karena diharapkan pada umur dewasa mempunyai bobot badan yang tinggi. Jadi, untuk ternak yang bobot sapihnya di atas rata-rata kelompok sebaiknya dipertahankan, terutama pada pejantan. Hal ini bisa dipergunakan sebagai calon pengganti pejantan bibit yang sudah tua baik pada domba Garut SR maupun pada domba Garut SB. Anak jantan yang mempunyai bobot sapih rendah dari rataan kelompok sebaiknya digunakan untuk penggemukan atau dijual. Anak jantan yang mempunyai bobot sapih di bawah rata-rata kelompok menunjukkan, bahwa pejantan atau tetua yang dipergunakan kurang baik mengingat manajemen yang diterapkan sama sampai penyapihan. Hal ini sebaiknya jika memungkinkan harus dikeluarkan dari peternakan.

Hal lain yang penting untuk diperhatikan adalah pengaturan manajemen pemeliharaan dan pemberian pakan yang seragam, sehingga

bila anak domba dibesarkan dalam kondisi yang sama maka ekspresi gen aditif dari induk jantan akan lebih mudah untuk diseleksi.

## KESIMPULAN

Rataan bobot lahir dan bobot sapih anak jantan dan betina hampir sama baik pada domba SR maupun SB. Bobot lahir dan bobot sapih pada paritas pertama merupakan yang tertinggi jika dibandingkan dengan bobot lahir dan bobot sapih pada paritas kedua baik pada domba SR maupun SB. Bobot lahir dan bobot sapih kelahiran tunggal lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelahiran kembar pada kedua kelompok ternak yang diteliti. Rataan bobot lahir dan bobot sapih domba SR dan SB pada musim hujan dan kemarau hampir sama, kecuali bobot sapih domba SB pada musim kemarau lebih tinggi dibandingkan dengan musim hujan.

Nilai heritabilitas bobot lahir dan bobot sapih kelompok domba SR yang diperoleh masing-masing adalah  $0,67 \pm 0,19$  dan  $0,95 \pm 0,16$ , sedangkan nilai heritabilitas bobot lahir dan bobot sapih kelompok domba SB yang diperoleh masing-masing adalah  $0,53 \pm 0,33$  dan  $0,57 \pm 0,37$ .

Nilai heritabilitas bobot lahir dan bobot sapih hasil penelitian ini dikategorikan tinggi yang berarti bahwa seleksi akan lebih efektif dilakukan dalam meningkatkan perbaikan mutu genetik, sehingga waktu dan harapan untuk mendapatkan kemajuan genetik relatif cepat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Peternakan Domba Garut Lesan Putra, Ciomas dan Keluarga Besar Bagian Pemuliaan dan Genetika, Fakultas Peternakan IPB.

## DAFTAR PUSTAKA

**Bourden, R. M.** 1997. *Understanding Animal Breeding*. Prectice Hall, New Jersey, USA.

- Devendra, C. & M. Burns.** 1994. *Produksi Kambing di Daerah Tropis*. Terjemahan IDK Harya Putra. Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Dinas Peternakan Jawa Barat.** 2002. *Laporan Tahunan Populasi Ternak Propinsi Jawa Barat*. Bandung.
- Ercambrack, S.K. & D.A. Price.** 1972. Selecting for weight and rate of gain in non inbreed lambs. *J. Anim Sci.* 34 : 713.
- Groeneveld, E.** 1998. *VCE 4 User's Guide and Reference Manual*. Institut of Animal Husbandary and Animal Behavior. Federal Agricultural Research Center (FAL). Mariensee, Germany.
- Groeneveld, E.** 1999. *PEST User's Manual*. Institut of Animal Husbandary and Animal Behavior. Federal Agricultural Research Center (FAL). Mariensee, Germany.
- Hardjosubroto, W.** 1984. *Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan*. Grasindo, Jakarta.
- Henderson, C. R.** 1985. Equivalent linier model to reduce computations. *J. Dairy Sci.* 68 : 2267-2277.
- Inounu, I.** 1996. *Keragaman produksi ternak Prolifik*. Disertasi. Fakultas Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mulliadi.** 1996. *Sifat fenotifik domba Priangan di Kabupaten Pandeglang dan Garut*. Disertasi Program Studi Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Natasasmita, A., N Sugana., M Duldjaman & Amsar.** 1986. *Penentuan parameter seleksi dan pengarahan metode pembibitan dikalangan petani*. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Noor, R.R.** 2000. *Genetika Ternak*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setiadi, R.** 1983. *Pengamatan fenotifik dan genetik sifat pertumbuhan sebagai dasar seleksi dan kaitannya dengan prolififikasi domba Priangan*. Tesis. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Siregar, A.R.** 1981. *Parameter fenotipik dan genetik sifat pertumbuhan serta pengamatan beberapa sifat kuantitatif domba Priangan*. Tesis. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Takaendengan, B.J.** 1998. *Kemajuan genetik beberapa sifat kuantitatif domba Ekor Gemuk*. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tiesnamurti, B.** 2000. *Kajian genetik beberapa sifat kuantitatif domba Ekor Gemuk*. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Triwulaningsih, E.J.** 1986. *Beberapa parameter genetik sifat kuantitatif kambing Peranakan Etawah*. Tesis. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Warwick, E.J., J.M. Astuti & W. Hardjosubroto.** 1995. *Pemuliaan Ternak*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.