

**PERFORMA DAN EVALUASI GENETIK BOBOT LAHIR DAN BOBOT SAPIH
DOMBA GARUT DI PETERNAKAN TERNAK DOMBA SEHAT BOGOR**
*[Performance and Genetic Evaluation of Birth and Weaning Weight in Garut Sheep at
'Ternak Domba Sehat' Farm Bogor]*

L. Istiqomah, C. Sumantri, dan T. R. Wiradarya
Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengevaluasi pengaruh jenis kelamin, tahun kelahiran, tipe kelahiran, umur induk, dan musim terhadap bobot lahir, bobot sapih dan pertambahan bobot badan (pbb) prasapih anak domba Garut (2) menduga heritabilitas bobot lahir dan bobot sapih serta korelasi genetik antara kedua sifat tersebut. Penelitian dilakukan di Peternakan Ternak Domba Sehat Dompot Dhuafa Republika, Bogor – Jawa Barat sejak bulan November 2005 hingga Januari 2006. Data sekunder 862 anak domba dari 20 ekor pejantan dan 429 ekor induk domba Garut dikumpulkan semenjak 3 September 2002 sampai dengan 27 Mei 2004. Data diolah menggunakan prosedur analisis *General Linier Model* (GLM) dengan perangkat lunak *Statistic Analysis System* atau SAS (SAS, 1998). Heritabilitas dan korelasi genetik dianalisa dengan metode *Best Linear Unbiased Prediction* (BLUP) menggunakan *Animal Model* dengan perangkat lunak *Varian Component Estimation* (VCE4) (Groeneveld, 1998). Tipe kelahiran, jenis kelamin, musim, dan tahun kelahiran sebagai pengaruh tetap, sedangkan hewan sebagai pengaruh acak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh ($P>0,05$) terhadap bobot lahir. Bobot sapih anak domba jantan (11,50 kg) lebih tinggi ($P<0,01$) dari anak betina (10,75 kg). Pertambahan bobot badan (pbb) prasapih anak jantan (101,40 g/hari) lebih tinggi ($P<0,01$) dari anak betina (93,50 g/hari). Bobot lahir pada kelahiran tunggal (2,37 kg) lebih tinggi ($P<0,01$) dibandingkan dengan kelahiran kembar dua (1,71 kg) dan kembar tiga atau lebih (1,43 kg). Bobot sapih pada kelahiran tunggal (11,47 kg) lebih tinggi ($P<0,01$) dibandingkan kelahiran kembar dua (9,31 kg) dan kembar tiga atau lebih (10,17 kg), sedangkan bobot sapih kelahiran kembar dua tidak berbeda ($P>0,05$) dengan kelahiran kembar tiga atau lebih. Pertambahan bobot badan (pbb) prasapih tipe kelahiran tunggal (101,10 g/hari) lebih tinggi ($P<0,01$) dibandingkan tipe kelahiran kembar dua (84,80 g/hari), sedangkan pertambahan bobot badan (pbb) prasapih kelahiran tunggal dan kembar tiga atau lebih tidak berbeda ($P>0,05$). Bobot lahir, bobot sapih dan pertambahan bobot badan (pbb) prasapih tidak dipengaruhi musim ($P>0,05$). Tahun kelahiran tidak berpengaruh ($P>0,05$) terhadap bobot lahir. Bobot sapih tahun 2002 (11,64 kg) lebih tinggi ($P<0,01$) dibandingkan tahun 2003 (10,59 kg) dan tahun 2004 (10,25 kg). Pertambahan bobot badan (pbb) prasapih pada tahun 2002 (135,70 g/hari) lebih tinggi ($P<0,01$) dibandingkan tahun 2003 (114,00 g/hari) dan tahun 2004 (88,00 g/hari). Bobot lahir anak domba dari induk yang tua (2,44 kg) lebih tinggi ($P<0,01$) dibandingkan induk muda (2,19 kg), sedangkan bobot sapih dan pertambahan bobot badan (pbb) prasapih tidak dipengaruhi umur induk. Korelasi genetik antara bobot lahir dan sapih sebesar $0,82 \pm 0,19$. Heritabilitas untuk bobot lahir dan sapih masing-masing sebesar $0,95 \pm 0,04$ dan $0,21 \pm 0,10$.

Kata kunci : bobot lahir, bobot sapih, heritabilitas, korelasi genetik domba Garut

ABSTRACT

The objectives of this study were (1) to evaluate the effect of sex, year of birth, type of birth, age of dam, and season on birth weight, weaning weight and the pre weaning daily gain (2) to estimate the

heritability of birth weight and weaning weight and to estimate the genetic correlation between both traits. The research was conducted at 'Ternak Domba Sehat' farm of Dompot Dhuafa Republika, Bogor-West Java from November 2005 up to January 2006. The secondary data of 862 lambs from 20 sires and 429 dams of Garut sheep have been collected from September 3rd 2002 up to May 27th 2004. The data was processed using the General Linier Model (GLM) of Statistic Analysis System software (SAS, 1998). The heritability and genetic correlation were analyzed using Best Linear Unbiased Prediction (BLUP) with Animal Model. The estimation was obtained with Variance Component Estimation (VCE4) software (Groeneveld, 1998). The type of birth, sex, season, and year of birth were treated as fixed effects, meanwhile the animals were treated as random effect. The results showed that sex did not influence ($P>0.05$) the birth weight. Weaning weight of male lamb (11.50 kg) was higher ($P<0.01$) than female lamb (10.75 kg). The pre weaning daily gain of male lamb (101.40 g/day) was higher ($P<0.01$) than female lamb (93.50 g/day). Birth weight of single birth (2.37 kg) was higher ($P<0.01$) than twins (1.71 kg) and triplets or more birth (1.43 kg). The weaning weight of single birth (11.47 kg) was higher ($P<0.01$) than twins (9.31 kg) and triplets or more birth (10.17 kg), but the weaning weight of twins and triplets or more birth was not significance ($P>0.05$). The pre weaning daily gain of single birth (101.10 g/day) was higher ($P<0.01$) than twins birth (84.80 g/day), meanwhile the pre weaning daily gain of single and triplets or more birth were not significance ($P>0.05$). Birth weight, weaning weight and the pre weaning daily gain were not influenced by season ($P>0.05$). The year of birth did not influence ($P>0.05$) the birth weight. The weaning weight in 2002 (11.64 kg) was higher ($P<0.01$) than 2003 (10.59 kg) and 2004 (10.25 kg). The pre weaning daily gain in 2002 (135.70 g/day) was higher ($P<0.01$) than 2003 (114.00 g/day) and 2004 (88.00 g/day). Birth weight of lamb from old dam (2.44 kg) was higher ($P<0.01$) than younger dam (2.19 kg), meanwhile the weaning weight and pre weaning daily gain were not influenced by age of dam. The genetic correlation between birth weight and weaning weight was 0.82 ± 0.19 . The heritability of birth weight and weaning weight were 0.95 ± 0.04 and 0.21 ± 0.10 respectively.

Keywords : birth weight, weaning weight, heritability, genetic correlation, Garut sheep

PENDAHULUAN

Domba Garut termasuk dalam daftar bangsa domba yang dibudidayakan di dunia karena memiliki keunggulan, antara lain lebih cepat mencapai dewasa kelamin (pubertas), dapat kawin dan beranak sepanjang tahun, mampu beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan dan tahan terhadap parasit dan penyakit, prolific dan dapat bunting sebanyak tiga kali dalam jangka waktu dua tahun (Mason, 1980). Namun, domba Garut sedang mengalami erosi genetik (seleksi negatif dengan cara menjual ternak yang mempunyai performa baik karena harga jualnya lebih tinggi). Oleh karena itu, seleksi terhadap performa yang lebih baik untuk tujuan pemuliaan guna memperbaiki mutu genetik harus segera dilakukan dalam rangka mempertahankan kemurnian ternak sekaligus meningkatkan performa genetik keturunannya.

Seleksi adalah proses membiarkan individu-individu yang memiliki gen-gen yang terbaik untuk bereproduksi, sehingga generasi

berikutnya mempunyai gen yang lebih diinginkan dibandingkan dengan yang ada pada saat ini (Warwick *et al.*, 1995). Selain memperbaiki mutu genetik, seleksi perlu diikuti dengan perbaikan kualitas dan kuantitas pakan (manajemen pakan).

Pelaksanaan program seleksi akan efektif apabila telah diketahui parameter genetik dan fenotip seperti ragam genetik, ragam lingkungan, heritabilitas, dan korelasi genetik. Heritabilitas dan korelasi genetik merupakan parameter penting dalam pemuliaan ternak. Parameter ini menunjukkan berapa besar variasi gen aditif yang diturunkan dari tetua kepada keturunannya. Salah satu cara analisis yang dikembangkan untuk memprediksi nilai heritabilitas dan korelasi genetik yaitu penerapan metode *Best Linear Unbiased Prediction* menggunakan *Animal Model*. Metode BLUP memungkinkan digunakannya informasi dari semua kerabat, dengan mempertimbangkan semua informasi sekaligus dalam satu analisis (Bourdon, 1997). Keunggulan penggunaan *animal model* yaitu memberikan informasi kepada

pemulia untuk memperkirakan jangka waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan tersebut. Pendugaan nilai heritabilitas dan korelasi genetik terutama untuk sifat-sifat kuantitatif yang bernilai ekonomis (bobot lahir dan bobot sapih) pada domba Garut perlu dilakukan agar dapat membantu penentuan strategi perbaikan mutu genetik domba Garut.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengevaluasi pengaruh jenis kelamin, tahun kelahiran, tipe kelahiran, dan musin terhadap bobot lahir, bobot sapih dan pertambahan bobot badan (pbb) prasapih anak domba Garut (2) menduga heritabilitas bobot lahir dan bobot sapih serta korelasi genetik antara kedua sifat tersebut sebagai dasar seleksi bagi anak domba.

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di peternakan "Ternak Domba Sehat (TDS)" Dompot Dhuafa Republika Kampung Wangun Jaya Kecamatan Caringin Desa Pasir Buncir, Bogor. Pelaksanaan penelitian berlangsung selama tiga bulan yaitu bulan November 2005 hingga Januari 2006 dengan memanfaatkan data yang dikumpulkan mulai 3 September 2002 sampai dengan 27 Mei 2004.

Musim

Menurut data klimatologi dari Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG), musim dominan pada lokasi penelitian adalah musim hujan. Musim hujan terjadi selama sebelas bulan pada tahun 2002 (Januari – Mei dan Juli – Desember), selama sebelas bulan pada tahun 2003 (Januari – Juni dan Agustus – Desember), dan delapan bulan pada tahun 2004 (Januari – Mei dan Oktober – Desember).

Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah catatan anak domba Garut berjumlah 862 ekor meliputi 163 ekor anak domba merupakan hasil perkawinan antara 6 ekor pejantan domba Garut kelas A (bobot badan = 65 kg) dengan 105 ekor induk betina, 652 ekor anak domba hasil perkawinan 12 ekor pejantan kelas B (bobot badan 51 – 64 kg) dengan 293 ekor induk betina, dan 47 ekor anak domba hasil perkawinan 2 ekor pejantan kelas C (bobot badan = 50 kg) dengan 31 ekor induk domba.

Peralatan yang digunakan untuk mengukur bobot lahir dan bobot sapih anak domba yaitu timbangan duduk dengan kapasitas berat maksimum 25 kg dan skala terkecil 0,1 kg.

Prosedur

Manajemen Pemeliharaan

Pada peternakan Ternak Domba Sehat Dompot Dhuafa Republika Bogor, hewan mendapatkan hijauan rumput Gajah atau rumput Raja. Pemberian pakan (rumput dan konsentrat) berdasarkan status fisiologis hewan (dewasa, sapihan dan bunting akhir) dan mempertimbangkan jenis kelamin. Jumlah pemberian pakan rumput untuk betina dewasa 6 kg/ekor/hari, jantan dewasa sebanyak 9 – 10 kg/ekor/hari, betina bunting akhir sebanyak 9 kg/ekor/hari, dan anak sapihan sebanyak 5 kg/ekor/hari. Rumput Gajah mengandung 45,83% bahan kering; 4,29% Abu; 5,67% protein kasar; 20,07% serat kasar; 0,83% lemak kasar; 0,11% kalsium (Ca) dan 0,2% fospor (P). Rumput Raja mengandung 45,97% bahan kering; 4,95% Abu; 5,76% protein kasar; 18,52% serat kasar; 0,84% lemak kasar; 0,19% kalsium (Ca) dan 0,17% fospor (P).

Pemberian pakan juga meliputi pakan penguat berupa konsentrat CV Hii. Jumlah pemberian konsentrat untuk betina dewasa sebanyak 300 g/ekor/hari, jantan dewasa sebanyak 300 – 500 g/ekor/hari, betina bunting akhir sebanyak 300 – 400 g/ekor/hari, dan anak sapihan 250 – 300 g/ekor/hari. Pemberian pakan dilakukan tiga kali sehari dengan mekanisme sebagai berikut: Pk. 07.00 wib pemberian pakan konsentrat terlebih dahulu sesuai jumlah yang dibutuhkan kemudian diberikan rumput, Pk. 09.00 – 11.00 wib diberikan pakan berupa rumput, dan Pk. 13.00 – 15.00 wib diberikan rumput. Ketersediaan rumput didapatkan dari lahan sendiri seluas \pm 11 ha dengan produksi rumput sebesar \pm 3,520 ton/ha/hari. Pakan penguat berupa konsentrat CV Hii diperoleh dari PD Himpunan Saudara, Bandung seharga Rp. 775,-/kg. Kandungan konsentrat meliputi bungkil kedelai, dedak, polard, dan molasses dengan kadar protein kasar 18,93% protein kasar; 11,21% lemak kasar; 13,23% serat kasar; 1,1% kalsium (Ca) dan 0,86% fospor (P).

Pencukuran bulu, pemotongan kuku, pemberian obat cacing dilakukan dua kali dalam setahun untuk menjaga kesehatan hewan, sedangkan pembersihan kandang dan penggantian

air minum dilakukan setiap pagi. Pencatatan pemberian pakan dan pendeteksian birahi dilakukan setiap hari untuk tiap-tiap kandang.

Manajemen Anak Baru Lahir dan Sapihan

Menjelang masa kelahiran, induk ditempatkan di kandang khusus beranak. Setelah beranak, induk dan anak ditempatkan ke dalam kandang khusus induk - anak agar induk dan anak dapat saling mengenal dan anak dapat memperoleh kolostrum dengan baik. Anak yang baru lahir akan dijilat oleh induk kemudian pada tali pusar diberi *iodium tincture* atau betadine. Setelah tiga jam pasca kelahiran anak domba ditimbang bobot lahirnya dengan cara membaringkan anak domba tersebut dalam timbangan dan dicatat bobot badannya. Penimbangan bobot lahir anak domba dilakukan menggunakan timbangan duduk dengan kapasitas maksimum 25 kg dan skala terkecil 0,1 kg, kemudian anak domba diidentifikasi dengan menggunakan kalung nomor.

Sekitar umur 90 hari anak domba disapih dan ditimbang bobot sapihnya. Penimbangan bobot sapih menggunakan timbangan yang sama dengan cara menimbang langsung domba sapihan tersebut. Penyapihan yang dilakukan pada umur kurang dari 90 hari akan menyebabkan anak kekurangan suplai nutrisi dari air susu induk, sedangkan penyapihan pada umur lebih dari 90 hari mengakibatkan produktivitas induk menurun karena rentang waktu masa kosong yang lebih panjang.

Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data bobot lahir anak (BL), bobot sapih (BS), dan pertambahan bobot prasapih (Pbb) anak domba Garut. Data yang digunakan diambil dari catatan peternakan "Ternak Domba Sehat" Dompot Dhuafa Republika, Bogor sejak 3 September 2002 sampai dengan 27 Mei 2004. Data yang dianalisa adalah data ternak yang mempunyai catatan lengkap seperti identitas tetua (pejantan dan induk) meliputi bobot badan dan umur induk serta identitas ternak yang meliputi jenis kelamin, tanggal kelahiran, musim, tanggal penyapihan, dan tipe kelahiran.

Peubah yang diamati terdiri atas : (1) bobot lahir dan bobot sapih (kg), (2) pertambahan bobot prasapih (g/hari), (3) mortalitas (%), (4) heritabilitas bobot lahir dan bobot sapih, dan (5) Korelasi genetik antara bobot lahir dan bobot sapih

Analisis Data

Koreksi Data. Peningkatan akurasi data dari pengaruh faktor lingkungan dapat dilakukan dengan cara penyesuaian melalui koreksi terhadap faktor lingkungan yang mempunyai kontribusi dalam penentuan data tersebut. Pada umumnya pengaruh lingkungan sulit diukur, sedangkan faktor lingkungan yang dapat dikenali (jumlah anak sekelahiran, umur induk, jenis kelamin) merupakan faktor-faktor yang konsisten dan dapat disesuaikan secara matematis (Bourdon, 1997). Lebih lanjut, cara ini diketahui mempunyai peran penting dalam proses seleksi dan akan mempertajam peningkatan mutu genetik ternak.

Faktor koreksi digunakan pada analisis rata-rata untuk menghindari bias yang ditimbulkan oleh sumber keragaman lain seperti jenis kelamin, tipe kelahiran, musim, dan umur induk. Koreksi dilakukan dengan asumsi bahwa tipe kelahiran tunggal umumnya memiliki bobot yang lebih besar dibanding domba kelahiran kembar, bobot sapih pada umur 90 hari efektif sebagai dasar seleksi, bobot badan saat musim hujan lebih besar dibandingkan musim kemarau, bobot badan anak yang dilahirkan dari induk tua lebih besar dibandingkan induk muda, dan bobot jantan lebih besar dibanding bobot betina (Noor, 2004). Koreksi dilakukan dengan model umum sebagai berikut : data terkoreksi = [(rata-rata data kelahiran tunggal)/(rata-rata data kelahiran kembar dua atau kembar lebih dari tiga)] x data individu.

Koreksi data untuk bobot sapih. Data bobot sapih dikoreksi terhadap bobot badan umur 90 hari. (1) Bobot 90 hari = [(bobot badan/umur saat ditimbang)] x 90. (2). Koreksi data untuk jenis kelamin. Data jenis kelamin dikoreksi ke jenis kelamin jantan, data terkoreksi = [(rata-rata data jenis kelamin jantan)/(rata-rata data jenis kelamin betina)] x data individu. (3) Koreksi data untuk tipe kelahiran, data tipe kelahiran dikoreksi ke tipe kelahiran tunggal. (4) Koreksi data untuk musim. Data musim dikoreksi ke musim hujan, data koreksi = [(rata-rata data musim hujan)/(rata-rata data musim kemarau)] x data individu. (5) Koreksi data untuk umur induk. Data umur induk dikoreksi ke umur induk tua, data terkoreksi = [(rata-rata data umur induk tua)/(rata-rata data umur induk muda)] x data individu.

Rataan Sifat. Analisis ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh dari jenis kelamin, musim, tahun kelahiran, dan tipe kelahiran terhadap bobot

lahir, bobot sapih, dan pertambahan bobot badan (pbb) prasapih. Data yang tersedia umumnya memiliki jumlah pengamatan yang tidak sama, sehingga dianalisis menggunakan prosedur analisis *General Linear Model* (GLM) dengan perangkat lunak SAS 6.2 (SAS, 1998).

Heritabilitas dan Korelasi Genetik. Pendugaan nilai heritabilitas bobot lahir dan sapih domba Garut serta korelasi genetik antara dua sifat kuantitatif tersebut menggunakan perangkat lunak program *Varian Component Estimation* (VCE4) dengan metode *Best Linear Unbiased Prediction* (BLUP) (Groeneveld, 1998) yang tidak memisahkan uji kesaudaraan, uji keragaan, dan uji zuriat. Pengaruh tetap yang dilibatkan dalam analisis adalah (1) tipe kelahiran, terdiri atas kelahiran tunggal, kembar dua, kembar tiga atau lebih; (2) jenis kelamin, terdiri atas jantan dan betina; (3) musim, terdiri atas musim hujan dan kemarau, dan (4) tahun kelahiran, terdiri atas tahun 2002, 2003, dan 2004, sedangkan ternak sebagai pengaruh acak. Pembagian musim berdasarkan klasifikasi Schmidh – Ferguson, yaitu bulan dengan curah hujan < 100 mm dikategorikan sebagai bulan kering (musim kemarau), sedangkan bulan dengan curah hujan > 100 mm dikategorikan sebagai bulan basah (musim hujan) (Handoko, 1995).

Pemilihan pengaruh tetap untuk setiap model ditentukan berdasarkan pengujian, apakah sifat-sifat tersebut berpengaruh nyata secara statistik dengan prosedur analisis *General Linier Model* (GLM) menggunakan perangkat lunak SAS 6.2 (SAS, 1998). Model linier yang digunakan untuk mengestimasi nilai heritabilitas menurut Henderson (1985) sebagai berikut :

$$Y = X\beta + Z\mu + e$$

Keterangan :

Y = vektor pengamatan berukuran (n x 1)

β = vektor untuk efek tetap (jenis kelamin, musim, tahun kelahiran, musim, dan tipe kelahiran)

μ = vektor untuk efek random (ternak)

e = vektor untuk galat

X = desain matrik untuk efek tetap

Z = desain matrik untuk efek random

Pejantan atau induk yang tidak diketahui identitasnya, diidentifikasi dengan angka nol (0.00). Data dikelompokkan dan dimasukkan ke dalam sembilan kolom yang terdiri atas nomor ternak, pejantan, induk, tipe kelahiran, jenis kelamin, tahun kelahiran, musim, bobot lahir, dan bobot sapih. Ternak yang tidak memiliki bobot sapih atau mati diidentifikasi dengan angka (-1.00) (Groeneveld, 1999).

Data yang telah dikelompokkan dan disusun, diolah menggunakan program *Prediction and Estimation* (PEST) (Groeneveld, 1999). Program tersebut menghasilkan data-data terkode, kemudian dilanjutkan dengan program *VCE4* untuk menduga nilai heritabilitas dan korelasi genetik (Groeneveld, 1998).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan Sifat

Pengaruh jenis kelamin terhadap bobot lahir, bobot sapih, dan pertambahan bobot prasapih (pbb) ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa rata-rata bobot lahir anak domba jantan dan betina tidak berbeda ($P > 0,05$). Hal ini menandakan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap bobot lahir. Hal ini disebabkan karena hormon pertumbuhan lebih dominan berpengaruh terhadap pertumbuhan janin dibandingkan dengan hormon kelamin. Berdasarkan Tabel 1 diperoleh bahwa, bobot sapih anak domba jantan lebih tinggi ($P < 0,01$) dari anak domba betina. Rataan bobot sapih domba jantan adalah 11,50 kg, sedangkan bobot sapih betina 10,75 kg. Hal ini disebabkan karena bobot sapih dipengaruhi bobot lahir sehingga bobot lahir yang lebih tinggi pada jantan dibandingkan betina akan berdampak pada besarnya bobot sapih jantan dibandingkan betina. Anak domba jantan lebih agresif dalam mendapatkan air susu induk

Tabel 1. Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Bobot Lahir, Bobot Sapih, dan Pertumbuhan Bobot Badan (Pbb) Prasapih Domba Garut

Jenis Kelamin	Bobot Lahir (kg)	Bobot Sapih (kg)	Pbb Prasapih (g/hari)
Jantan	2,37 ± 0,66	11,50 ^A ± 2,88	101,40 ^A ± 30,80
Betina	2,29 ± 0,63	10,75 ^B ± 2,43	93,50 ^B ± 25,90

Angka merupakan nilai tengah ± SD.

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

dibandingkan anak domba betina sehingga kemampuan (laju) tumbuh jantan lebih cepat daripada betina dan pada akhirnya akan mempengaruhi bobot sapih.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan (pbb) prasapih anak domba jantan lebih tinggi ($P < 0,01$) dibandingkan betina yaitu masing-masing sebesar 101,40 g/hari dan 93,50 g/hari. Hormon kelamin terikat langsung dalam pengaturan pertumbuhan dan menyebabkan perbedaan komposisi tubuh antara jantan dan betina.

Pengaruh musim terhadap bobot lahir, bobot sapih, dan pertambahan bobot badan (pbb) prasapih ditunjukkan pada Tabel 2. Rataan bobot lahir berdasarkan musim kelahiran menunjukkan, rata-rata bobot lahir pada musim hujan tidak berbeda ($P > 0,05$) dengan musim kemarau. Hal ini terkait

Berdasarkan musim kelahiran diperoleh hasil, bahwa pertambahan bobot badan (pbb) prasapih pada musim hujan tidak berbeda ($P > 0,05$) dengan musim kemarau. Hal ini disebabkan selain karena wilayah Bogor yang dominan musim hujan, juga karena pola pemberian pakan yang sama pada musim kemarau maupun hujan. Selain itu, pertumbuhan dan perkembangan anak setelah lahir sampai disapih lebih dominan dipengaruhi oleh bobot lahir.

Pengaruh tipe kelahiran terhadap bobot lahir, bobot sapih, dan pertambahan bobot badan (pbb) prasapih ditunjukkan pada Tabel 3. Rataan tipe kelahiran menunjukkan, bahwa bobot lahir pada kelahiran tunggal (*Monotocous*) lebih tinggi ($P < 0,01$) dibandingkan kelahiran kembar dua dan kembar tiga atau lebih. Rataan bobot lahir anak domba dengan tipe kelahiran tunggal, kembar dua

Tabel 2. Pengaruh Musim terhadap Bobot Lahir, Bobot Sapih, dan Pertambahan Bobot Badan (Pbb) Prasapih Domba Garut

Musim	Bobot Lahir (kg)	Bobot Sapih (kg)	Pbb Prasapih (g/hari)
Kemarau	$2,13 \pm 0,66$	$11,49 \pm 2,73$	$98,90 \pm 28,60$
Hujan	$2,42 \pm 0,69$	$11,50 \pm 2,70$	$98,60 \pm 28,50$

Angka merupakan nilai tengah \pm SD.

Tabel 3. Pengaruh Tipe Kelahiran terhadap Bobot Lahir, Bobot Sapih, dan Pertumbuhan Bobot Badan (Pbb) Prasapih Domba Garut

Tipe Kelahiran	Bobot Lahir (kg)	Bobot Sapih (kg)	Pbb Prasapih (g/hari)
Jantan	$2,37^A \pm 0,70$	$11,47^A \pm 2,37$	$101,10^A \pm 25,40$
Betina	$1,71^B \pm 0,47$	$9,31^B \pm 2,41$	$84,80^B \pm 27,30$
Kembar ?3	$1,43^C \pm 0,34$	$10,17^B \pm 2,61$	$95,80^A \pm 28,10$

Angka merupakan nilai tengah \pm SD.

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

dengan besarnya kesempatan domba untuk dikawinkan sepanjang musim karena di Indonesia tidak dikenal adanya musim kawin. Selain itu, wilayah Bogor pada khususnya tidak memiliki perbedaan musim yang nyata (BMG, 2005) sehingga manajemen tatalaksana pemeliharaan dan penyediaan pakan hijauan relatif tersedia sepanjang tahun

Berdasarkan musim kelahiran diperoleh hasil, bahwa rata-rata bobot sapih pada musim hujan tidak berbeda ($P > 0,05$) dengan musim kemarau. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena wilayah Bogor dominan musim hujan sehingga pakan yang diberikan pada musim hujan dan kemarau sama baik dari segi kuantitas (jumlah) maupun nutrisi.

dan kembar tiga atau lebih berturut-turut sebesar 2,37 kg; 1,71 kg; dan 1,43 kg. Hal tersebut menandakan, bahwa tipe kelahiran tunggal menghasilkan bobot lahir yang lebih tinggi dibandingkan tipe kelahiran kembar atau dengan kata lain ada kecenderungan bahwa semakin banyak anak dilahirkan per kelahiran maka rata-rata bobot lahir akan makin kecil. Rendahnya bobot lahir anak kembar dibandingkan anak tunggal tersebut disebabkan karena pada tipe kelahiran kembar terdapat keterbatasan volume uterus induk sehingga apabila di dalam uterus terdapat lebih dari satu fetus (kembar) maka calon anak tersebut akan terganggu pertumbuhannya akibat harus berdesak-desakan dalam uterus yang sempit. Jumlah fetus yang semakin banyak akan mengurangi jumlah

makanan yang diperoleh masing-masing fetus sehingga pertumbuhan pra-natal akan terganggu. Anak domba yang lahir kembar, baik jantan maupun betina memiliki bobot lahir yang rendah, sifat fisik yang lemah, pembagian saat menyusui tidak teratur, kompetisi memperoleh air susu induk sangat tergantung kekuatan fisik masing-masing anak domba tersebut. Peningkatan jumlah anak per kelahiran dapat menurunkan laju pertumbuhan pra natal karena adanya variasi dalam fungsi plasenta dan lama kebuntingan. Keterlambatan pertumbuhan fetus tersebut semakin jelas dengan bertambahnya umur kebuntingan, selain itu kemungkinan juga disebabkan oleh terbatasnya

pertumbuhan prasapih lebih cepat dan memiliki bobot sapih yang lebih besar dibandingkan anak kembar. Anak tunggal memiliki peluang hidup (kesempatan hidup) yang lebih tinggi dibandingkan anak kembar karena tidak adanya persaingan (kompetisi) dalam mendapatkan air susu induk sehingga bobot sapihnya lebih tinggi. Berbeda dengan pernyataan Gatenby (1991), bahwa induk domba yang bisa menyapih anak kembar memiliki total rata-rata pertambahan bobot badan prasapih anak yang lebih besar daripada anak yang dilahirkan tunggal karena induk beranak kembar menghasilkan lebih banyak susu untuk anak kembar.

Tabel 4. Pengaruh Tahun Kelahiran terhadap Bobot Lahir, Bobot Sapih, dan Pertumbuhan Bobot Badan (Pbb) Prasapih Domba Garut

Tahun	Bobot Lahir (kg)	Bobot Sapih (kg)	Pbb Prasapih (g/hari)
2002	2,06 ± 0,59	11,64 ^A ± 2,87	135,70 ^A ± 37,60
2003	2,37 ± 0,68	10,59 ^B ± 6,96	114,00 ^B ± 30,20
2004	2,40 ± 0,58	10,25 ^C ± 2,67	88,00 ^C ± 29,00

Angka merupakan nilai tengah ± SD.

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

Tabel 5. Pengaruh Umur Induk terhadap Bobot Lahir, Bobot Sapih, dan Pertumbuhan Bobot Badan (Pbb) Prasapih Domba Garut

Umur Induk	Bobot Lahir (kg)	Bobot Sapih (kg)	Pbb Prasapih (g/hari)
Tua (> 3 tahun)	2,44 ^A ± 0,55	11,44 ± 2,87	100,80 ± 33,30
Muda (1 – 3 tahun)	2,19 ^B ± 0,63	11,74 ± 2,74	106,00 ± 30,60

Angka merupakan nilai tengah ± SD.

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

pasokan gizi darah dari induk sehingga ukuran plasenta kecil. Apabila terdapat banyak plasenta dalam satu tanduk uterus (fetus kembar) maka aliran darah pada arteri uteri dapat menurun sehingga pasokan oksigen menurun menyebabkan keabnormalan vaskuler plasenta dan berpengaruh terhadap pertumbuhan pra natal.

Rataan bobot sapih berdasarkan tipe kelahiran menunjukkan, bahwa bobot sapih anak domba pada tipe kelahiran tunggal lebih tinggi ($P < 0,01$) dibandingkan tipe kelahiran kembar dua dan kembar tiga atau lebih yaitu berturut-turut sebesar 11,47 kg; 9,31 kg; dan 10,17 kg, sedangkan bobot sapih pada tipe kelahiran kembar dua hampir sama ($P > 0,05$) dengan tipe kelahiran kembar tiga atau lebih. Hal ini dikarenakan produksi air susu induk terbatas bila memiliki anak kembar sehingga jumlah tersebut harus dibagi-bagi, sedangkan anak tunggal mendapat lebih banyak susu sehingga

Pertambahan bobot badan (pbb) prasapih pada tipe kelahiran tunggal lebih tinggi ($P < 0,01$) dibandingkan tipe kelahiran kembar dua yaitu masing-masing sebesar 100,1 g/hari dan 84,80 g/hari, pertambahan bobot badan (pbb) prasapih pada kembar dua lebih rendah ($P < 0,01$) dibandingkan kembar tiga atau lebih yaitu berturut-turut sebesar 84,80 g/hari dan 95,80 g/hari, sedangkan pertambahan bobot badan (pbb) prasapih pada kelahiran tunggal hampir sama ($P > 0,05$) dengan kelahiran kembar tiga atau lebih. Hal ini menandakan, bahwa pertambahan bobot badan (pbb) prasapih dipengaruhi oleh *litter size* anak saat dilahirkan. Pertambahan bobot badan (pbb) prasapih anak domba pada kelahiran kembar cenderung lebih rendah, disebabkan oleh adanya kompetisi dari anak yang dilahirkan untuk mendapatkan susu dari induknya (Waldron *et al.*, 1985). Anak tunggal mempunyai pertumbuhan

yang lebih cepat karena mendapat lebih banyak air susu induk dibandingkan anak kembar. Efek kompetisi antar anak yang dilahirkan kembar dari ketersediaan air susu induk yang terbatas pada permulaan laktasi dan masalah fisik induk menyebabkan perbedaan konsumsi tiap anak sehingga pertambahan bobot prasapih akan berbeda pada masing-masing anak dan cenderung lebih rendah pada kelahiran kembar. Anak domba pada kelahiran kembar cenderung memiliki bobot lahir yang lebih rendah dibandingkan kelahiran tunggal sehingga kondisi tubuhnya lemah, sangat lambat berdiri dan menyusu (mendapatkan air susu induk pertama atau kolostrum). Pada kondisi demikian dapat dimaklumi bila anak yang lahir dengan tipe kelahiran kembar tiga atau lebih, daya hidup dan laju pertumbuhannya menjadi sangat rendah.

Pengaruh tahun kelahiran terhadap bobot lahir, bobot sapih, dan pertambahan bobot badan (pbb) prasapih ditunjukkan pada Tabel 4. Rataan tahun kelahiran menunjukkan, bahwa bobot lahir pada tahun 2002 hampir sama ($P>0,05$) dengan tahun 2003 dan 2004. Hal tersebut menandakan, bahwa tahun kelahiran (kondisi manajemen) pada tahun 2002 hingga 2004 tidak berpengaruh terhadap bobot lahir. Bobot lahir dominan ditentukan oleh tipe kelahiran, umur domba, kondisi induk dan ransum tambahan untuk induk saat bunting.

Rataan bobot sapih berdasarkan tahun kelahiran menunjukkan, bahwa bobot sapih anak domba pada tahun 2002 lebih tinggi dibandingkan tahun kelahiran ($P<0,01$) 2003 dan 2004 yaitu berturut-turut sebesar 11,64 kg; 10,59 kg; dan 10,25 kg. Bobot sapih pada tahun kelahiran 2003 lebih tinggi ($P<0,01$) dibanding tahun kelahiran 2004. Pertambahan bobot badan (pbb) prasapih berdasarkan tahun kelahiran menunjukkan, bahwa pertumbuhan bobot badan (pbb) anak domba prasapih pada tahun 2002 lebih tinggi dibandingkan tahun kelahiran ($P<0,01$) 2003 dan 2004 yaitu berturut-turut sebesar 135,70 g/hari; 114,00 g/hari; dan 88,00 g/hari. Pertambahan bobot badan (pbb) prasapih pada tahun kelahiran 2003 lebih tinggi ($P<0,01$) dibanding tahun kelahiran 2004.

Adanya penurunan bobot sapih dan pertambahan bobot badan (pbb) prasapih dari tahun ke tahun disebabkan adanya perubahan manajemen pakan (pada tahun 2002 diberikan

konsentrat CV Hii, namun pada tahun 2003 pakan konsentrat diganti menjadi ampas tahu). Selain itu, produksi rumput pada tahun 2003 dan 2004 cenderung menurun sehingga ketersediaan rumput untuk pakan ternak domba menjadi minim dan menyebabkan jumlah pakan berupa rumput yang diberikan kepada ternak domba lebih kurang dari kebutuhan ternak tersebut.

Pengaruh umur induk terhadap bobot lahir, bobot sapih, dan pertambahan bobot badan ditunjukkan pada Tabel 5. Rataan bobot lahir berdasarkan umur induk menunjukkan, bahwa bobot lahir anak domba yang dilahirkan dari induk yang lebih tua lebih tinggi ($P<0,01$) dibandingkan dengan induk muda, yaitu masing-masing sebesar 2,44 kg dan 2,19 kg. Hal ini disebabkan karena umur induk mempengaruhi pertumbuhan pra-natal (Okut, 1999). Domba dara dan induk domba muda menghasilkan bobot lahir anak yang lebih ringan bila dibandingkan dengan induk yang lebih tua yang telah beranak beberapa kali. Hal ini berhubungan dengan lingkungan uterus pada induk tersebut karena dengan semakin meningkatnya umur induk maka ukuran uterus cenderung lebih besar.

Bobot sapih anak domba dan pertambahan bobot badan prasapih dari induk yang lebih tua tidak berbeda ($P>0,05$) dengan induk muda. Hal ini disebabkan karena pada saat periode prasapih pertumbuhan lebih dominan dipengaruhi oleh nutrisi yang hampir seluruhnya tergantung pada produksi air susu induk atau dengan kata lain, bobot sapih terutama dipengaruhi oleh kemampuan induk untuk memproduksi air susu serta kemampuan anak domba untuk mendapatkan air susu dan tumbuh.

Mortalitas

Angka kematian anak domba pada kelahiran tunggal, kembar dua, dan kembar tiga atau lebih masing-masing sebesar 33,58%; 60,84%; dan 78,86%. Inonu (1991) melaporkan, bahwa kemampuan hidup anak domba sebesar 90% pada kelahiran tunggal, 68% pada kelahiran kembar dua, dan 60 - 65% pada kelahiran kembar tiga. Pengamatan Gatenby *et al.* (1997) terhadap domba Sumatera dan persilangannya (Ekor Gemuk Cross, Barbados Cross, dan St. Croix Cross) memberikan hasil, bahwa mortalitas pada anak kelahiran tunggal, kembar dua, dan kembar tiga atau lebih secara berturut-turut adalah 5,5%; 9,8%; dan 27,8%. Hal ini dikarenakan anak domba pada

kelahiran tunggal memiliki ukuran tubuh lebih besar pada saat lahir dibandingkan kelahiran kembar dua maupun kembar tiga atau lebih sehingga kesempatan hidupnya lebih besar. Angka mortalitas hasil penelitian yang cenderung tinggi disebabkan karena beberapa faktor seperti sifat keibuan (*mothering ability*) yang kurang, induk tidak mau menyusui anaknya, produksi air susu induk kurang dan bahkan air susu tidak keluar. Tingginya angka mortalitas anak domba pada kelahiran kembar juga disebabkan karena efek kompetisi antar anak domba dalam memperoleh air susu induk akibat ketidakseimbangan antara jumlah puting susu induk yang hanya berjumlah dua dengan jumlah anak yang dilahirkan menyebabkan anak domba yang kalah bersaing dalam mendapatkan air susu induknya atau mengkonsumsi dalam jumlah paling sedikit, pertumbuhannya menjadi sangat lambat selama periode prasapih sehingga kondisi anak domba tersebut menjadi lemah dan mudah terserang penyakit (daya tahan tubuh menurun) dan mengakibatkan kematian.

Tingkat mortalitas anak kelahiran kembar yang lebih tinggi dibandingkan anak kelahiran

Heritabilitas Bobot Lahir

Hasil pengolahan data menggunakan metode BLUP memperoleh hasil, bahwa nilai heritabilitas bobot lahir domba Garut adalah $0,95 \pm 0,04$. Hasil ini menandakan, bahwa keragaman sifat bobot lahir sebagian besar dipengaruhi ragam aditif dan sebagian kecil dipengaruhi ragam gen lingkungan. Nilai tersebut berbeda dengan penelitian oleh Hanford *et al.* (2002) pada domba Columbia, bahwa heritabilitas bobot lahir sebesar 0,27. Heritabilitas bobot lahir pada domba Targhee sebesar 0,25 (Hanford *et al.*, 2003). Nilai heritabilitas hasil penelitian ini dikategorikan tinggi karena lebih dari 0,4 (Noor, 2004). Menurut Warwick *et al.* (1995), nilai heritabilitas yang dikategorikan sedang sampai tinggi memberikan petunjuk, bahwa seleksi yang dilakukan akan lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan perbaikan mutu genetik ternak bila dibandingkan dengan seleksi yang dilakukan pada nilai heritabilitas rendah. Nilai heritabilitas kategori tinggi disebabkan besarnya pengaruh genetik yang mendominasi ragam fenotipik yang diduga berasal dari tetuanya. Penerapan sistem manajemen pemeliharaan yang intensif pada peternakan ini

Tabel 6. Pendugaan Nilai Heritabilitas Bobot Lahir dan Bobot Sapih Domba Garut

Sifat Kuantitatif	V_A	V_E	V_P	$h^2 \pm SE$
Bobot Lahir	0,310	0,014	0,324	$0,95 \pm 0,04$
Bobot Sapih	1,278	4,862	6,140	$0,21 \pm 0,10$

tunggal juga disebabkan adanya gangguan sifat keindukan pada saat kelahiran yang dipengaruhi oleh tingkat pemberian pakan saat kebuntingan tua yang kurang optimal sehingga induk menggunakan *body reserve* untuk mengimbangi pertumbuhan anaknya. Selain itu, manajemen pemeliharaan khususnya perkandangan yang tidak khusus diperuntukkan untuk anak domba melainkan kandang dewasa yang relatif memiliki jarak lantai yang lebar sehingga menyebabkan anak domba banyak yang terperosok dan terjepit di lantai kandang tersebut dan mengalami kematian.

Estimasi Nilai Heritabilitas

Parameter genetik khususnya informasi nilai heritabilitas dan korelasi genetik sangat diperlukan untuk seleksi dalam rangka peningkatan mutu genetik ternak. Nilai dugaan heritabilitas bobot lahir dan bobot sapih domba Garut pada penelitian ini yang menggunakan *Animal Model* disajikan pada Tabel 6.

juga turut mempengaruhi besarnya nilai heritabilitas. Menurut Noor (2004), ternak yang memiliki mutu genetik tinggi harus dipelihara pada lingkungan yang baik pula agar menampilkan produksi secara maksimal. Standar error (SE) heritabilitas hasil penelitian yang rendah menandakan bahwa penelitian selanjutnya dengan individu dari populasi yang sama akan menghasilkan pendugaan parameter yang sama. Peningkatan ukuran populasi akan menghasilkan standar error yang lebih rendah, namun hubungan keduanya tidak linier (Falconer dan Mackay, 1996). Ketelitian dari nilai dugaan heritabilitas ditunjukkan oleh galat baku heritabilitas. Galat baku heritabilitas yang rendah menunjukkan bahwa metode atau rancangan yang digunakan baik.

Berdasarkan hasil yang didapat diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai heritabilitas bobot lahir pada tiap penelitian. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh jumlah pengamatan, jenis ternak,

waktu, metode estimasi dan lingkungan (Noor, 2004).

Heritabilitas Bobot Sapih

Nilai heritabilitas bobot sapih domba Garut yang diperoleh dari hasil penelitian adalah $0,21 \pm 0,10$ dan tergolong kategori sedang. Nilai tersebut menggambarkan bahwa faktor lingkungan pada bobot sapih sangat berperan dalam menentukan keragaman fenotipik ternak. Hasil ini menandakan, bahwa keragaman bobot sapih sebagian besar dipengaruhi ragam lingkungan dan hanya sebagian kecil yang dipengaruhi ragam gen aditif. Pengaruh gen aditif yang lebih kecil pada bobot sapih dibandingkan bobot lahir menyebabkan nilai heritabilitas bobot sapih yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan heritabilitas bobot lahir. Hal ini berarti, bahwa kemajuan atau perbaikan mutu genetik relatif lambat karena dengan heritabilitas yang termasuk kategori sedang maka waktu yang dibutuhkan untuk mencapai kemajuan genetik relatif lambat. Nilai heritabilitas bobot sapih yang lebih rendah dibandingkan dengan bobot lahir menandakan bahwa seleksi sebaiknya dilakukan berdasarkan bobot lahir

Hasil penelitian tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanford *et al.* (2002) pada domba Columbia, bahwa heritabilitas bobot sapih sebesar 0,16. Heritabilitas bobot sapih pada domba Targhee sebesar 0,22 (Hanford *et al.*, 2003). Pollott *et al.* (2004) melaporkan, bahwa heritabilitas bobot sapih pada domba Merino sebesar $0,23 \pm 0,07$. Perolehan nilai heritabilitas yang berbeda tersebut dapat terjadi karena perbedaan bangsa domba, jumlah data, dan metode analisis yang digunakan.

Nilai heritabilitas bobot lahir hasil penelitian termasuk kategori tinggi sehingga bentuk seleksi yang tepat dan efektif untuk meningkatkan mutu ternak pada peternakan tersebut yaitu seleksi fenotipik (Bourdon, 1997). Seleksi fenotipik menggunakan informasi dari performa tiap individu dan tanpa memperhatikan silsilah dari individu tersebut maupun performa kerabat dan *progeny test*. Seleksi yang dilakukan terhadap bobot lahir berhubungan dengan kemampuan hidup anak domba saat kelahiran dan untuk meningkatkan pertumbuhan bobot badan pasca kelahiran. Seleksi pemuliaan ternak pada anak tunggal dan memiliki bobot lahir di atas rata-rata populasi lebih diprioritaskan dibandingkan anak pada kelahiran kembar maupun yang

memiliki bobot badan di bawah rata-rata populasi (Falconer dan Mackay, 1996).

Estimasi Nilai Korelasi Genetik

Korelasi antarsifat mengukur keeratan hubungan antara sifat yang satu dengan sifat lainnya. Kemajuan genetik yang dicapai dalam aplikasi pemuliaan ternak berlangsung sangat lambat. Hal ini terutama disebabkan oleh interval generasi yang panjang dan beberapa sifat yang menjadi kriteria seleksi baru dapat diukur setelah ternak dewasa. Oleh karena itu, pemanfaatan korelasi antar sifat menjadi penting terutama antar sifat yang dapat diukur lebih awal dibandingkan dengan sifat yang pengukurannya menunggu waktu yang lama.

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan, bahwa korelasi genetik antara bobot lahir dan bobot sapih domba Garut adalah $0,82 \pm 0,19$ (82% keeratan hubungan antara bobot lahir dan bobot sapih). Korelasi genetik tersebut bernilai positif, artinya jika seleksi dilakukan untuk sifat bobot lahir tidak saja berakibat diperbaikinya sifat tersebut, tetapi juga sifat keduanya yang berkorelasi yaitu bobot sapih (Noor, 2004). Bobot lahir yang tinggi dapat digunakan sebagai kriteria seleksi untuk mempertahankan anak-anak betina untuk pembiakkan lebih lanjut. Apabila bobot lahir diseleksi maka akan meningkatkan bobot sapih. Nilai korelasi tersebut menandakan hubungan yang sangat erat antara bobot lahir dan bobot sapih sehingga kemajuan seleksi pada bobot lahir akan mengakibatkan meningkatnya kemajuan genetik untuk bobot sapih. Hanford *et al.* (2002) melaporkan, bahwa korelasi genetik antara bobot lahir dan bobot sapih pada domba Columbia sebesar 0,56, sedangkan korelasi genetik antara bobot lahir dan sapih pada domba Targhee sebesar 0,52 (Hanford *et al.*, 2003).

KESIMPULAN

Jenis kelamin tidak berpengaruh nyata terhadap bobot lahir, tetapi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot sapih dan penambahan bobot badan (pbb) prasapih. Musim tidak berpengaruh nyata terhadap bobot lahir, bobot sapih dan penambahan bobot badan (pbb) prasapih. Tipe kelahiran berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot lahir, bobot sapih, dan penambahan bobot badan (pbb) prasapih. Tahun kelahiran tidak berpengaruh nyata terhadap bobot

lahir, tetapi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot sapih dan penambahan bobot badan (pbb) prasapih. Umur induk tidak berpengaruh nyata terhadap bobot sapih dan penambahan bobot badan prasapih, tetapi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot lahir. Nilai heritabilitas bobot lahir dan sapih masing-masing sebesar $0,95 \pm 0,04$ dan $0,21 \pm 0,10$. Korelasi genetik antara bobot lahir dan bobot sapih sebesar $0,82 \pm 0,19$.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG). 2005. Data curah hujan stasiun klimatologi Caringin. Bogor.
- Bourdon, R.M. 1997. Understanding Animal Breeding. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Falconer, D.S. and T.F. Mackay. 1996. Introduction to Quantitative Genetics. 4th Edition. John Willey and Sons, Inc., New York.
- Gatenby, R.M. 1991. Sheep. The Tropical Agriculturalist. McMillan Education Ltd, London.
- Groeneveld, E. 1998. VCE 4 User's and Reference Manual. Institut of Animal Husbandry and Animal Behaviour. Federal Agricultural Research Center (FAL). Mariensee, Germany.
- Groeneveld, E. 1999. PEST User's Manual. Institut of Animal Husbandry and Animal Behaviour. Federal Agricultural Research Center (FAL). Mariensee, Germany.
- Hanford, K.J., L.D. Van Vleck and G.D. Snowder. 2002. Estimates of genetic parameters and genetic change for reproduction, weight, and wool characteristics of Columbia sheep. J. Animal Sci. 80: 3086-3098.
- Hanford, K.J., L.D. Van Vleck and G.D. Snowder. 2003. Estimates of genetic parameters and genetic change for reproduction, weight, and wool characteristics of Targhee sheep. J. Animal Sci. 81: 630-640.
- Henderson, C.R. 1985. Best linier unbiased prediction using relationship matrices derived from selected base population. J. Dairy Sci. 68: 443-448.
- Mason, I.L. 1980. Prolific Tropical Sheep. FAO-United Nations, Rome.
- Noor, R.R. 2004. Genetika Ternak. Edisi ketiga. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Okut, H. 1999. Genotypic expression with different ages. J. Animal Sci. 77: 515-525.
- Pollott, G.E., L.J.E. Karlsson, S. Eady and J.C. Greeff. 2004. Genetic parameter for indicators of host resistance to parasite from weaning to hogget age in Merino sheep. J. Animal Sci. 82: 2852-2864.
- SSS. 1998. SSS/SSSS SSSSS SSS SSSSSSSS CCCCCCCC. CCCCCC 6.2 CCCCCC. CCC CCC SSSSSSS SSSS, SS SSS.
- Waldron, M.C., R.M. Gatenby, P. Sitorus and Subandriyo. 1985. Growth rate of lamb in village in West Java. Working Paper No. 67. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Warwick, E.J., J.M. Astuti dan W. Hardjosubroto. 1995. Pemuliaan Ternak. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.