

# Keunggulan Relatif Produksi Susu Domba Garut dan Persilangannya

I. INOUNU<sup>1</sup>, S. SUKMAWATI<sup>2</sup> dan R.R NOOR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Puslitbang Peternakan, Jl. Raya Pajajaran, Bogor, 16151

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor

(Diterima dewan redaksi 20 Februari 2007)

## ABSTRACT

INOUNU, I., S. SUKMAWATI and R.R. NOOR. 2006. The relative superiority of milk production of Garut sheep and its crossbred. *JITV* 11(4): 302-309.

Garut sheep (GG) is one of some native sheep that had been well known to the people of West Java. These sheep have some advantages including their ability to produce multiple birth, reach sexual maturity faster and resistant to internal parasite. However, these sheep have also some disadvantages including low milk production, high mortality and low weaning weight. Crossbreeding is one way to improve animal genetic quality. The objective of this study is to evaluate whether the Garut, St.Croix cross (HG), and Moulton Charollais cross (MG) are superior in milk production when compared to Garut sheep. This study was conducted at small ruminant experimental station of Research Institute for Animal production from June to August 2002. The superiority of the crossed sheep was determined by subtracting the average milk production of the crossed sheep (HG or MG) and Garut sheep and then divided the values by the average milk production of Garut sheep, except for the three-way crosses (MHG and HMG) is calculated from the difference in milk production between the means of three-way crossbred with the means of two parents (MG and HG). The data had been corrected by parity and type of birth. The General Linear model of SAS was used to calculate the least square means. Average milk production from GG, MG, HG, MHG and HMG ewes in this study were respectively 53.41, 59.48, 55.89, 44.87 and 54.66 kg. The relative superiority for milk production of MG and HG were 11% and 5% over Garut sheep respectively and for the three-way crossbred MHG/HMG was -14% over their parents (MG and HG).

**Key Words:** Milk Production, *St.Croix*, *Moulton Charollais*, Garut, Crossing

## ABSTRAK

INOUNU, I., S. SUKMAWATI dan R.R NOOR. 2006. Keunggulan relatif produksi susu domba Garut dan persilangannya. *JITV* 11(4): 302-309.

Domba Garut (GG) adalah salah satu jenis domba yang sudah dikenal oleh masyarakat Jawa Barat. Domba ini memiliki beberapa keunggulan diantaranya mampu melahirkan lebih dari satu anak per kelahiran, cepat mencapai dewasa kelamin dan tahan terhadap tekanan parasit internal. Selain memiliki keunggulan, domba ini juga memiliki beberapa kelemahan diantaranya produksi susu yang rendah, mortalitas saat kelahiran tinggi dan bobot sapih yang rendah. Persilangan merupakan suatu cara untuk memperbaiki kualitas genetik ternak. Tujuan penelitian ini adalah, untuk mempelajari apakah persilangan Garut dengan St.Croix (HH) dan Moulton Charollais (MM), memiliki produksi susu yang lebih unggul bila dibandingkan dengan domba Garut. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Ruminansia Kecil, Balai Penelitian Ternak Ciawi, Jalan Raya Pajajaran, Bogor. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juni sampai dengan Agustus 2002. Keunggulan domba persilangan dapat diketahui dari selisih rata-rata produksi susu domba persilangan (HG atau MG) dengan domba Garut, kemudian nilainya dibagi dengan rata-rata produksi susu domba Garut, kecuali untuk domba persilangan tiga bangsa (MHG dan HMG) dihitung berdasarkan perbedaan antara rata-rata produksi susu domba MHG dan HMG dengan rata-rata sifat-sifat tetuanya (HG dan MG). Data telah dikoreksi dari paritas dan tipe kelahiran. Prosedur *General Linear Model* (GLM) dari *Statistical Analysis System* (SAS), digunakan untuk menghitung rata-rata kuadrat terkecil. Rataan produksi susu domba GG, MG, HG, MHG dan HMG pada penelitian ini masing-masing adalah: 53,41, 59,48, 55,89, 44,87 dan 54,66 kg, secara berturut-turut. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa keunggulan relatif produksi susu untuk domba hasil persilangan MG dan HG adalah 11 dan 5% dari domba Garut, sedangkan untuk domba persilangan tiga bangsa adalah -14% dari tetuanya (HG dan MG).

**Kata Kunci :** Produksi Susu, *St.Croix*, *Moulton Charollais*, Garut, Persilangan

## PENDAHULUAN

Meningkatnya nilai jual ternak khususnya ternak domba berkualitas, mendorong para petani untuk menjual ternak-ternak yang berkualitas baik. Akibatnya ternak lokal yang tersisa adalah ternak-ternak yang

kualitasnya semakin menurun. Di sisi lain dengan adanya program menuju kecukupan daging 2010 memaksa para produsen untuk melakukan terobosan. Oleh karena itu untuk dapat merealisasikan program tersebut, perlu dilakukan usaha-usaha peningkatan kuantitas maupun kualitas ternak dalam negeri dengan

tetap mempertahankan keunikan dan sifat-sifat unggul yang telah dimiliki.

Domba lokal memiliki beberapa kelebihan atau keunggulan, antara lain dapat beranak sepanjang tahun, beranak banyak (prolifik) mempunyai daya adaptasi yang baik (BRADFORD dan INOUNU, 1996) dan tahan terhadap serangan endoparasit (RAADSMA *et al.*, 2002) serta dapat segera bunting kembali dua bulan setelah beranak. Namun demikian ada beberapa kelemahan dari ternak domba lokal, diantaranya kerangka tubuhnya yang kecil, sehingga berakibat pada kecilnya bobot anak yang dilahirkan, produksi susu induk domba yang rendah, sehingga kebutuhan anak dengan jumlah yang banyak tidak dapat dipenuhi, yang pada gilirannya menyebabkan pertumbuhan anak yang rendah dan tingkat kematian anak yang tinggi.

Produksi susu induk sangat penting dalam menentukan daya hidup dan pertumbuhan anak pra-sapih, karena susu merupakan sumber kehidupan utama anak domba. Kondisi anak domba yang baik pada masa pra-sapih, diperkirakan pada saat sapih dan fase produksi akan memiliki penampilan yang baik pula. Produktivitas induk domba diantaranya dapat dilihat dari jumlah anak saat dilahirkan dan total bobot anak saat disapih pada kurun waktu tertentu. Oleh karena itu untuk mendapatkan tingkat produktivitas yang tinggi maka perbaikan pada faktor lingkungan seperti perbaikan kualitas dan kuantitas pakan perlu dilakukan. Demikian pula dengan perbaikan faktor genetik yang merupakan potensi atau kemampuan yang dimiliki oleh ternak itu sendiri.

Salah satu cara untuk meningkatkan mutu genetik ternak adalah dengan metode seleksi, dan Balitnak telah menghasilkan galur domba prolifik. Galur ini mampu beranak lebih dari tiga setiap melahirkan. Metode seleksi ini dalam aplikasinya perlu dikombinasikan dengan metode lain yang lebih cepat untuk meningkatkan laju pertumbuhan ternak yaitu dengan melakukan persilangan, yang kemudian diikuti dengan kegiatan seleksi. Persilangan yang digunakan untuk memperoleh bangsa baru disebut dengan *composite breed* (JOHNSTON, 1982). Pembentukan bangsa komposit dilakukan dengan memanfaatkan beberapa sifat yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi

Balai Penelitian Ternak Ciawi-Bogor, saat ini telah melakukan upaya pembentukan domba komposit. Domba lokal Garut yang mempunyai sifat prolifik disilangkan dengan domba St.Croix yang mempunyai kerangka tubuh besar serta mempunyai tipe bulu berambut. Hasil persilangan ini diharapkan menghasilkan keturunan yang berbulu wol rendah sehingga tahan iklim panas dan memiliki kerangka

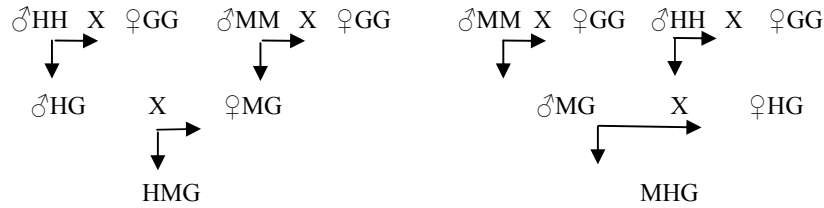
tubuh yang relatif besar. Perbaikan produksi susu dilakukan dengan cara menyilangkan domba Garut dengan domba Moulton Charollais yang mempunyai kemampuan produksi air susu tinggi dan memiliki sifat keibuan yang baik. Jangka panjang persilangan resiprokal antara St.Croix-Garut dan Charollais-Garut, diharapkan menghasilkan keturunan yang memiliki keunggulan gabungan dari sifat-sifat unggul tetuanya, yaitu dapat beranak banyak, selang beranak pendek, produksi susu tinggi sehingga dapat merawat dan membesarkan anak dengan baik, serta mempunyai kerangka tubuh yang relatif besar dengan isi perdagangan yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk menduga persentase keunggulan relatif produksi susu domba persilangan Garut dengan St.Croix dan Moulton Charollais.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di Lapangan Percobaan Ruminansia Kecil, Balai Penelitian Ternak, yang berlokasi di kompleks Kantor Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Jl. Raya Pajajaran, Bogor. Suhu udara lokasi penelitian berkisar antara 22-32°C dengan kelembaban 74-90%.

### Ternak yang digunakan

Induk domba yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 94 ekor, dari lebih kurang 133 ekor induk yang bunting dan melahirkan. Penelitian dilaksanakan dalam kurun waktu tiga bulan. Rumpun bangsa domba yang terlibat dalam penelitian ini terdiri atas 34 ekor domba Garut (GG), 12 ekor domba persilangan Moulton Charollais (MM) x Garut (GG) atau disebut sebagai domba MG, empat ekor domba persilangan St.Croix (HH) x Garut (GG) atau disebut domba HG, 27 ekor domba hasil persilangan antara domba jantan MG x domba betina HG atau disebut domba MHG dengan proporsi darah masing-masing bangsa 25% Moulton Charollais (M) : 25% St.Croix (H) : 50% Garut (G), dan 17 ekor domba hasil persilangan domba jantan HG x domba betina MG atau disebut domba HMG dengan proporsi darah masing-masing bangsa 25% H : 25% M : 50% G. Domba komposit tiga bangsa yang diamati dalam penelitian ini belum mantap untuk dinamakan suatu bangsa, namun baru bisa disebut kelompok perkawinan dan merupakan hasil persilangan antar F1. Gambar 1 menggambarkan proses pembentukan domba komposit.



Gambar 1. Skema pembentukan domba komposit

### Alat dan bahan

Penimbangan dilakukan dengan memakai timbangan bayi (*Digital Baby Scale*) model MB merk FOCUS, dengan kapasitas timbangan 20 kg. Cincin bernomor yang dibuat dari bahan aluminium, dikalungkan pada leher ternak dengan menggunakan tali kabel untuk identifikasi ternak. Identifikasi ternak diganti dengan tato pada bagian ekor dan daun telinga bagian dalam apabila domba telah disapih.

### Pakan yang digunakan

Pakan yang diberikan sebelum dan sesudah beranak berupa hijauan rumput Raja (*King grass*) yang dicacah, konsentrat dan ditambah ampas tahu. Konsentrat dan ampas tahu dengan perbandingan 1:3 diberikan pagi hari (07.00-08.00) sebanyak sekitar 2-2,25% dari bobot hidup, sedangkan hijauan diberikan sebanyak sekitar 10% dari bobot hidup yang diberikan menjelang siang hari (10.00-11.00). Pemberian hijauan sebanyak dua kali dalam sehari dilakukan jika stok hijauan berlebih. Konsentrat komersial yang diberikan mengandung 14% protein kasar dan 68% TDN dengan merk dagang LS10. Air minum diberikan *ad libitum* dan *mineral block* disediakan untuk mengantisipasi defisiensi mineral.

### Metode penelitian

Metode yang dilakukan pada penelitian ini meliputi manajemen pemeliharaan, manajemen setelah kelahiran dan pengambilan atau pengukuran data produksi susu. Selanjutnya dilakukan perhitungan keunggulan relatif produksi susu domba Garut dan persilangannya dengan St. Croix dan Moulton Charollais.

### Manajemen anak

Saat kelahiran, induk dan anak ditempatkan di dalam sekat berukuran 1x1 m yang diletakkan di dalam kandang kelompok selama 1-3 hari agar induk dan anak dapat saling mengenal dan anak memperoleh kolostrum dengan baik. Pada tali pusar anak yang baru lahir diberi *iodium tincture* agar tidak terjadi infeksi kuman, kemudian dilakukan penimbangan bobot lahir dan

pengidentifikasi ternak dengan menggunakan kalung bernomor lima digit. Dua digit pertama menunjukkan tahun kelahiran, digit ke tiga menunjukkan kelompok domba, dan dua digit terakhir menunjukkan nomor urut kelahiran.

### Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan adalah data produksi susu induk yang diperoleh dari selisih penimbangan anak sebelum dan setelah menyusu lebih kurang 15 menit. Kurun waktu tersebut ditentukan berdasarkan asumsi bahwa anak telah selesai menyusu dan belum terjadi urinasi. Sebelum ditimbang, terlebih dahulu anak domba dipuaskan selama lebih kurang enam jam pada pagi hari. Hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa aktivitas menyusu anak domba pada malam hari relatif berkurang (TIESNAMURTI *et al.*, 2000).

Pengukuran produksi susu dilakukan pada hari ke tujuh setelah tanggal kelahiran ternak, selanjutnya dilakukan pengukuran seminggu sekali (TIESNAMURTI *et al.*, 2002). Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran selama delapan minggu. Produksi susu harian diperkirakan dengan mengalikan perolehan selisih penimbangan selama enam jam dengan angka empat, agar genap menjadi 24 jam atau satu hari. Pada kasus induk yang memiliki anak lebih dari satu, maka produksi susu induk harian diperoleh dengan menjumlahkan selisih dari masing-masing anak yang menyusu. Produksi susu mingguan diperkirakan dengan mengalikan perkiraan produksi susu satu hari dengan angka tujuh. Perkiraan produksi susu untuk periode 8 minggu masa laktasi, diperoleh dengan menjumlahkan produksi susu mingguan seperti yang telah dilakukan oleh TIESNAMURTI *et al.* (2002).

### Keunggulan relatif hasil persilangan

Analisis rataan sifat produksi susu dilakukan untuk melihat adanya pengaruh genetik antar bangsa terhadap produksi susu. Data yang telah dikoleksi umumnya memiliki jumlah pengamatan yang tidak sama, sehingga dianalisis dengan prosedur *General Linier Model* (GLM) menggunakan perangkat lunak *Statistical Analysis System* atau SAS (SAS, 1998), apabila

pengaruh bangsa berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak Duncan (WALPOLE, 1995).

Untuk menghindari bias yang ditimbulkan oleh sumber keragaman lain seperti tipe kelahiran dan paritas induk, maka data produksi susu dikoreksi terhadap tipe kelahiran dua dan terhadap paritas tiga.

Model aditif linier yang digunakan pada analisis rataan sifat dan perhitungan keunggulan relatif persilangan sebagai berikut:

Model aditif linier yang digunakan pada produksi susu adalah:

$$Y = \mu + \beta_i + \varepsilon_{ji}$$

Keterangan :

Y = Produksi susu

$\mu$  = Rataan umum

$\beta_i$  = Pengaruh tetap dari bangsa ke-i

$\varepsilon_{ji}$  = Pengaruh acak

Rataan yang dipakai pada perhitungan keunggulan relatif hasil persilangan diambil dari rataan kuadrat terkecil (*Least Squares Means*) yang dianalisis dengan prosedur GLM menggunakan perangkat lunak SAS (SAS, 1998). Evaluasi kemajuan program persilangan baik terhadap domba Garut murni sebagai tetuanya tetuanya maupun terhadap MG dan HG sebagai tetua dari domba MHG/HMG dilakukan dengan menghitung nilai keunggulan relatif. Keunggulan relatif (KR) dihitung dari persentase perbedaan antara rataan sifat produksi susu dari ternak hasil persilangan dengan ternak murninya/tetuanya, seperti pada persamaan berikut (INOUNU *et al.*, 2005):

$$KR_{XP}(\%) = \frac{\overline{XG} - \overline{GG}}{\overline{GG}} \times 100\%$$

$$KR_{XP1}(\%) = \frac{\frac{\overline{MHG} + \overline{HMG}}{2} - \frac{\overline{HG} + \overline{MG}}{2}}{\frac{\overline{HG} + \overline{MG}}{2}} \times 100\%$$

$KR_{XP}$  = Keunggulan relatif untuk persilangan 2 bangsa (MG/HG)

$KR_{XP1}$  = Keunggulan relatif untuk persilangan 3 bangsa (MHG/HMG)

$\overline{XG}$  = Rataan sifat hasil persilangan (MG dan HG)

$\overline{GG}$  = Rataan sifat domba Garut murni

$\overline{MHG/HMG}$  = Rataan sifat persilangan 3 bangsa

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis rataan sifat produksi susu

Hasil analisis rataan sifat produksi susu dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan analisis rataan sifat antar kelompok diketahui, bahwa pengaruh kelompok terhadap produksi susu tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

**Table 1.** Rataan produksi susu domba Garut (GG) dan persilangannya dengan St.Croix dan Moulton Charollais (MG,HG, MHG dan HMG)

Kelompok	n (ekor)	Produksi susu	
		Rataan $\pm$ SD (kg)	CV (%)
GG	34	53,41 <sup>A</sup> $\pm$ 3,96	7,41
MG	12	59,48 <sup>A</sup> $\pm$ 6,66	11,19
HG	4	55,89 <sup>A</sup> $\pm$ 11,54	20,64
MHG	27	44,87 <sup>A</sup> $\pm$ 4,44	9,89
HMG	17	54,66 <sup>A</sup> $\pm$ 5,59	10,23

n = Jumlah Ternak

<sup>A</sup> = Menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%

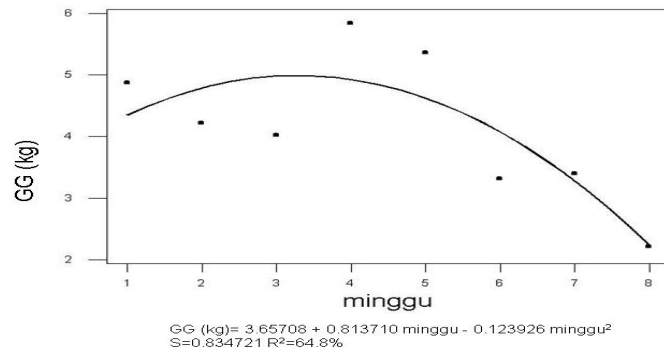
SD = Simpangan Baku; CV=Koefisien variasi

Produksi susu tertinggi didapatkan pada domba MG, dan rataan sifat produksi susu terendah terdapat pada domba MHG, walaupun pada masing-masing kelompok tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap produksi susu. Untuk mengevaluasi kemajuan program persilangan maka dilakukan analisis keunggulan relatif, seperti terlihat pada Tabel 2.

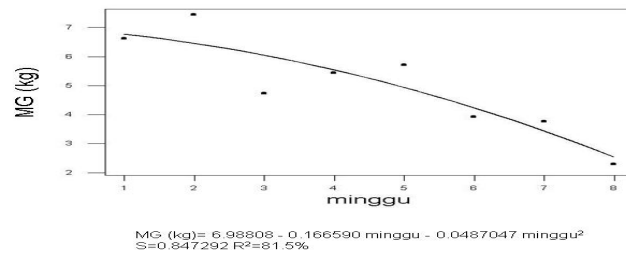
Pada penelitian ini, rataan produksi susu domba Garut murni sebesar 53,41 kg, berbeda dengan laporan TIESNAMURTI *et al.* (2002), yang mendapatkan rataan produksi susu domba Garut ditempat yang sama yaitu sebesar 43,60 kg/laktasi. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh perbedaan jumlah pengamatan, waktu pengamatan, ternak yang berbeda dan kecukupan pakan yang diberikan.

Produksi susu tertinggi pada masing-masing bangsa ternak berbeda. Kurva kecenderungan produksi susu pada masing-masing bangsa dapat dilihat pada Gambar 2, 3, 4, 5 dan 6.

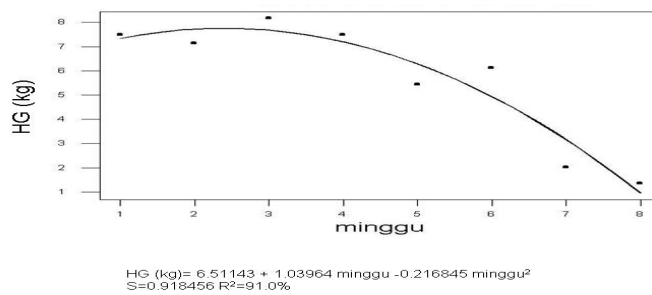
Puncak produksi susu bangsa GG, HG, MHG dicapai antara minggu kedua sampai dengan minggu ketiga. Hal ini sesuai dengan pernyataan TREACHER (1979) yang menyatakan, bahwa puncak produksi susu umumnya dicapai pada minggu kedua dan ketiga setelah kelahiran, kemudian turun sampai minggu ke-10. Puncak produksi susu domba MG sudah dicapai pada minggu pertama, sedangkan domba HMG baru mencapai puncak produksi susu pada minggu keempat.



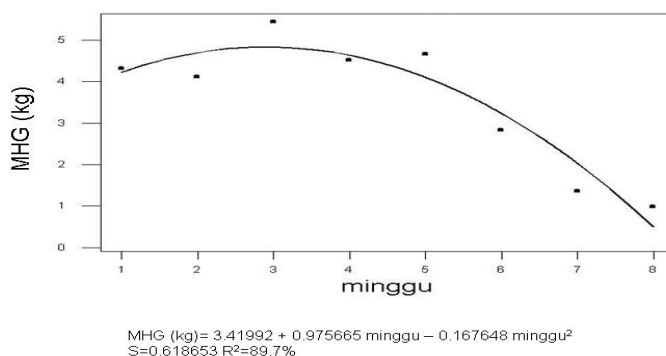
Gambar 2. Kurva kecenderungan produksi susu domba Garut (GG)



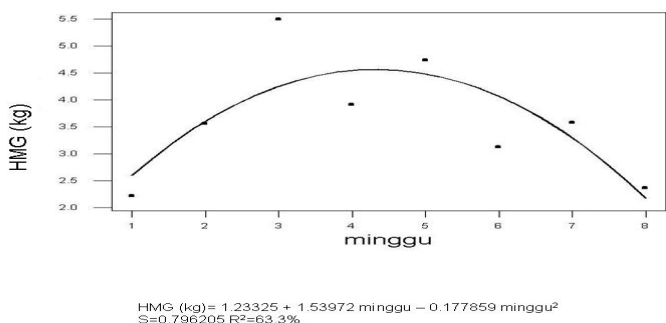
Gambar 3. Kurva kecenderungan produksi susu domba Moulton Charollais-Garut (MG)



Gambar 4. Kurva kecenderungan produksi susu domba St.Croix-Garut (HG)



Gambar 5. Kurva kecenderungan produksi susu domba Moulton Charollais-St.Croix-Garut (MHG)



Gambar 6. Kurva kecenderungan produksi susu domba St.Croix-Moulton Charollais-Garut (HMG)

Hal ini juga terjadi pada pengamatan SUDJATMOGO (1998), yang melaporkan rataan puncak produksi susu dicapai pada hari ke-35 laktasi atau lebih kurang minggu kelima. Induk domba, khususnya yang memiliki lebih dari seekor anak, memiliki ukuran volume kelenjar ambing yang lebih besar khususnya pada awal laktasi, tetapi kelenjar ambing tersebut tidak akan sesuai dengan produksi air susu yang dihasilkan apabila tidak disertai dengan peningkatan konsumsi dan kualitas ransum (SUDJATMOGO, 1998). Puncak produksi merupakan cermin kebutuhan energi dan protein yang lebih tinggi. Dengan demikian perlu perhatian manajemen pemberian pakan yang agak berbeda pada masing-masing kelompok domba. Penurunan jumlah produksi susu disebabkan oleh menurunnya fungsi sel-sel sekretori kelenjar ambing setelah puncak laktasi,

berkurangnya substrat untuk sintesis air susu dan penuaan sel (TREACHER, 1979).

Kemampuan produksi paling akurat seekor ternak dapat diperoleh dari pencatatan setiap hari, namun cara ini membutuhkan curahan waktu yang banyak, tenaga dan biaya yang besar. Hal ini mendorong orang untuk mencari cara pencatatan yang lebih praktis dan ekonomis. Umumnya pencatatan yang dipakai di negara maju adalah pencatatan sebulan sekali, satu minggu sekali atau dua minggu sekali (PALLAWARUKA, 1999), oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan pencatatan satu minggu sekali.

#### Keunggulan relatif hasil persilangan

Persentase keunggulan relatif hasil persilangan untuk sifat produksi susu pada domba Garut dan

persilangannya dengan St.Croix dan Moulton Charollais dapat dilihat pada Tabel 2. Keunggulan pada kelompok domba persilangan ini disebabkan adanya efek heterosis. Namun pada penelitian ini persilangan dilakukan menggunakan semen beku dari pejantan MM dan HH sehingga performans kedua domba impor ini pada kondisi di Indonesia tidak diketahui. Oleh karena itu keunggulan relatif dihitung berdasarkan persentase perbedaan antara rata-rata sifat-sifat domba hasil persilangan dengan domba GG dibagi dengan rata-rata sifat-sifat domba GG, kecuali untuk domba persilangan tiga bangsa (MHG dan HMG) dihitung berdasarkan perbedaan antara rata-rata sifat-sifat domba MHG dan HMG dengan rata-rata sifat-sifat tetuanya (MG dan HG).

Pada penelitian ini didapatkan adanya keunggulan relatif (%KR) pada domba persilangan, bila dibandingkan dengan domba Garut murni. Masing-masing mempunyai KR sebesar 11% pada domba MG dan 5% pada domba HG. Sedangkan pada domba-domba hasil persilangan tiga bangsa MHG atau HMG nilai persentase keunggulan relatifnya lebih rendah sebesar -14% dari tetuanya (HG/MG).

**Table 2.** Persentase keunggulan relatif (%KR) produksi susu domba hasil persilangan

Kelompok	KR (%)
MG	11 <sup>a</sup>
HG	5 <sup>a</sup>
Persilangan tiga bangsa MHG/HMG	-14 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Keunggulan Relatif terhadap domba Garut

<sup>b</sup> Keunggulan Relatif terhadap domba tetuanya (MG dan HG)

Menurut WARWICK *et al.* (1990), metode persilangan memanfaatkan efek heterosis dan daya gabung dari sifat-sifat produksi yang penting dari dua bangsa atau lebih. Penentuan daya gabung dilakukan dengan mencoba semua kombinasi persilangan dan penentuan persilangan mana yang memberikan hasil yang terbaik dilakukan dengan percobaan. Pada penelitian ini, keunggulan relatif produksi susu pada domba hasil persilangan dua bangsa, memperlihatkan hasil yang lebih baik dari hasil persilangan tiga bangsa. Hal ini menurut JOHNSTON (1982), dikarenakan adanya keseimbangan bangsa komposit yang memiliki 50% retensi heterosis yang diekspresikan pada F1. Contohnya bobot sapih hasil persilangan sapi Angus-Hereford yang memiliki nilai heterosis sebesar delapan kg pada F1, bobot sapih pada komposit berikutnya 50% dari F1 atau sebesar empat kg. Begitu pula pada F1 domba Columbia yang disilangkan dengan jantan British Milk (BMS), menghasilkan rata-rata produksi susu dan kelahiran anak yang lebih tinggi. Perbedaan nilai heterosis (lebih besar atau lebih kecil), menunjukkan adanya epistasis.

Keunggulan relatif produksi susu tertinggi pada domba MG dikarenakan sifat produksi susu tinggi yang disumbangkan oleh domba Moulton Charollais. Rendahnya produksi susu pada domba MHG/HMG dari tetuanya (HG/MG) sebesar -14%, mungkin dikarenakan ada atau terjadinya “kerugian rekombinasi” (*recombination loss*), yang menunjukkan bahwa penurunan itu disebabkan interaksi antara gen-gen non-alelik atau epistasis.

Berbeda dengan hasil persilangan domba Garut dengan HH ataupun MM yang ternyata menghasilkan produksi susu yang tidak berbeda nyata. Domba Awassi Timur Tengah menghasilkan produksi susu lebih tinggi dibandingkan persilangannya dengan domba Chios (MAVROGENIS, 1996).

GOOTWINE *et al.* (1995) melaporkan, bahwa rata-rata produksi susu domba Awassi 506 l selama 206 hari laktasi, sedangkan persilangan antara Awassi x Booroola Merino dan silang balik antara Booroola-Merino x Awassi-Booroola-Merino mempunyai produksi susu 48 l lebih rendah dibandingkan dengan produksi susu domba Awassi.

Pengaruh induk mempunyai peranan dalam menentukan produksi susu. Pada penelitian ini domba HMG yang merupakan hasil persilangan antara pejantan HG dan betina MG memiliki rata-rata produksi susu yang lebih tinggi, dibandingkan dengan domba MHG yang merupakan persilangan antara pejantan MG dan betina HG dengan perbedaan produksi susu antara keduanya mencapai 9,8 kg.

Hasil yang didapat pada penelitian ini menunjukkan bahwa introduksi bangsa baru khususnya persilangan dua bangsa dapat meningkatkan performa dari domba Garut untuk sifat produksi susu. Produksi susu yang tinggi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan anak yang masih sangat bergantung pada induk atau pada masa pertumbuhan, untuk bisa tetap hidup dan tumbuh dengan baik sampai sapih, sehingga menurunkan mortalitas anak khususnya pada tipe domba prolifrik.

## KESIMPULAN

Rataan produksi susu domba GG, MG, HG, MHG dan HMG pada penelitian ini masing-masing adalah 53,41, 59,48, 55,89, 44,87 dan 54,66 kg, secara berturut-turut. Puncak produksi susu pada masing-masing kelompok domba GG, HG dan MHG dicapai antara minggu kedua dan ketiga, sedangkan domba MG pada minggu pertama serta domba HMG pada minggu keempat.

Persentase keunggulan relatif (%KR) diperoleh pada kelompok domba MG dan HG terhadap domba Garut murni untuk sifat produksi susu, kecuali pada persilangan tiga bangsa domba MHG/HMG. Besarnya persentase keunggulan relatif (%KR) produksi susu dari persilangan MG dan HG terhadap domba Garut murni

berturut-turut yaitu, 11 dan 5%, sedangkan pada persilangan tiga bangsa MHG/HMG didapatkan persentase yang lebih rendah dari tetuanya (HG/MG), yaitu sebesar -14%.

Seleksi yang ketat terhadap domba MG dan HG terhadap produksi susu harus ditingkatkan agar didapatkan tingkat produksi susu yang baik pada hasil persilangan tiga bangsa (HMG/MHG).

#### DAFTAR PUSTAKA

- BRADFORD, G.E. and I. INOUNU. 1996. Prolific sheep of Indonesia. *In*: FAHMY, M.H. (Eds). Prolific Sheep. CAB International. Wallingford, UK. pp. 137-145.
- GOOTWINE, E., BOR, A., BRAW-TAL, R. and ZENOU, A. 1995. Reproductive performance and milk production of the improved Awassi breed as compared with its crosses with the Booroola Merino. *Animal Sci.* 60 : 109-115.
- INOUNU, I., SUBANDRIYO, B. TIESNAMURTI, N. HIDAYATI and LA ODE NAFIU. 2005. Relative superiority analysis of Garut dam and its crossbred. *JITV* 10: 17-26.
- JOHNSTON, D. 1982. Composite breeding. Animal Genetic and Breeding Unit. University of New England, Armidale.
- MAVROGENIS, A.P. 1996. Environmental and genetic factors influencing milk and growth traits of Awassi sheep in Cyprus: Heterosis and maternal effects. *Small Ruminant. Res.* 20: 59-65.
- PALLAWARUKA. 1999. Ilmu Pemuliaan Ternak Perah. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- RAADSMA, H.W., E.T. MARGAWATI, D. PIEDRAFITA, E. ESTUNINGSIH, S. WIDJAJANTI, BERIAJAYA, SUBANDRIYO, P. THOMSON and T.S. SPITHILL. 2002. Towards molecular genetic characterisation of high to internal parasites in Indonesian thin tail sheep. 7th World Congress on Genetic Applied to Livestock Production. Montpellier, August, 19-23, 2002. Montpellier, France.
- SAS. 1998. SAS/STAT Guide for Personal Computer. Version 6.2 Edition. SAS Institut Cary. North Carolina, USA.
- SUDJATMOGO. 1998. Pengaruh Superovulasi dan Kualitas Pakan terhadap Pertumbuhan Ambing dalam Upaya Meningkatkan Produksi Susu dan Daya Tahan Hidup Anak Domba sampai Umur Sapih. Disertasi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- TIESNAMURTI, B., I.B. HERWIDI dan I. INOUNU. 2000. Karakteristik tingkah laku menyusu anak domba Garut. Prosiding Semnas Peternakan dan Veteriner. Bogor, 18-19 September 2000. Puslitbang Peternakan. Bogor. hlm. 149-155.
- TIESNAMURTI, B., I. INOUNU dan SUBANDRIYO. 2002. Kapasitas produksi susu domba Priangan peridi: I. Pertumbuhan anak prasapih. *JITV* 7: 227-236.
- TIESNAMURTI, B., I. INOUNU, SUBANDRIYO dan H. MARTOJO. 2003. Kapasitas Produksi susu domba Priangan peridi: II. Kurva Laktasi. *JITV* 8: 17-25.
- TREACHER, T.T. 1979. The nutrition of lactating ewe. *In*: The British Council (Eds). Management and Diseases of Sheep. The British Council. London. pp. 241-256.
- WALPOLE, R.E. 1995. Pengantar Statistik. 3<sup>rd</sup> Edition. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- WARWICK, E.J., J. M. ASTUTI dan W. HARDJOSUBROTO. 1990. Pemuliaan Ternak. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.