

## KOMUNIKASI SINGKAT

### Karakteristik Bulu Domba Priangan dan Persilangannya

ONO SYAMYONO<sup>1</sup>, I. INOUNU<sup>2</sup> dan M. YAMIN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor  
<sup>2</sup>Balai Penelitian Ternak, PO BOX 221, Bogor 16002

(Diterima dewan redaksi 28 Oktober 2002)

#### ABSTRACT

SYAMYONO O., I. INOUNU and M. YAMIN. 2003. Wool characteristic of Priangan sheep and its crossbred. *JITV* 8(3): 205-210.

The aim of this research was to identify wool characteristic of Priangan sheep (G) and its crossbred with *St. Croix* (H) and *M. Charollais* (M). The parameters observed included yield, fiber length, fiber diameter, percentage of shrink during processing, yarn production, strength and elasticity of the yarn. Eighteen rams of Priangan, HMG and MHG crossbred were used. Completely Randomized Design with 6 replications and One Way analyses were used in data analysing, except for strength and yarn elasticity, 10 replication were used. The results show that breed had no significant effect ( $P>0.05$ ) on yield, diameter of fine fiber, and shrinking percentage during separation and carding process. In contrast, breed had significant effect on fiber length ( $P<0.01$ ) and on coarse fiber diameter, the shrink, strength and yarn elasticity ( $P<0.05$ ). In general, the wool of HMG and MHG crossbred had better quality compared to Priangan sheep, although yarn production was higher in Priangan sheep.

**Key words:** Wool, Priangan sheep, crossbred

#### ABSTRAK

SYAMYONO O., I. INOUNU dan M. YAMIN 2003. Karakteristik bulu domba Priangan dan persilangannya. *JITV* 8(3): 205-210.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari karakteristik bulu domba Priangan (G) dan persilangannya dengan domba *St. Croix* (H) dan *M. Charollais* (M). Parameter yang diamati meliputi produksi wol, panjang serat, diameter serat, penyusutan selama pengolahan, produksi benang, kekuatan dan kemuluran benang. Materi yang digunakan sebanyak 18 ekor domba jantan terdiri dari rumpun domba Priangan, dan persilangannya (HMG dan MHG). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 6 kali ulangan kecuali untuk parameter kekuatan dan kemuluran benang menggunakan 10 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bangsa tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap produksi wol, diameter serat halus, dan penyusutan selama proses pemisahan dan penyisiran, tetapi bangsa berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap panjang serat dan secara nyata ( $P<0,05$ ) terhadap diameter serat kasar, penyusutan selama pemintalan serta terhadap kekuatan dan kemuluran benang. Secara umum wol rumpun domba komposit HMG dan MHG memiliki kualitas lebih baik jika dibandingkan dengan rumpun domba Priangan, walaupun wol domba Priangan memiliki produksi benang lebih banyak.

**Kata kunci :** Wol, domba Priangan, persilangan

#### PENDAHULUAN

Domba Priangan merupakan rumpun domba yang sudah lama beradaptasi di Indonesia sehingga lebih tahan terhadap kondisi iklim dan pakan yang ada di Indonesia. Menurut sejarahnya domba Priangan bukan merupakan domba asli Indonesia tetapi merupakan hasil persilangan tiga bangsa yaitu domba Lokal, domba Kaapstad (Cape) dan domba Merino (MERKENS dan SOEMIRAT, 1926). Domba Priangan memiliki wol yang kasar dan halus. Wol kasar kemungkinan merupakan sifat yang diturunkan dari domba Kaapstad sedangkan wol halus merupakan sifat yang diturunkan dari domba Merino. Domba Priangan umumnya mempunyai produksi wol yang rendah karena pertumbuhan wolnya lambat. Selain itu wol domba Priangan kualitasnya

rendah karena pertumbuhan wol kasarnya lebih dominan dibandingkan dengan wol halusnya.

Domba Priangan (G) yang ada di Balai Penelitian Ternak Bogor telah disilangkan dengan domba *St. Croix* (H) dan domba *M. Charollais* (M). Generasi pertama (F1) hasil persilangan tersebut menghasilkan domba HG dan MG. Domba generasi pertama tersebut disilangkan lagi antara pejantan HG dan betina MG menghasilkan domba Komposit HMG dan antara pejantan MG dan betina HG menghasilkan domba komposit MHG. Pembentukan domba Komposit HMG dan MHG bertujuan untuk meningkatkan produksi susu induk agar cukup untuk pertumbuhan anak, mempunyai laju pertumbuhan yang tinggi dan mempunyai daya adaptasi terhadap cuaca panas yang tinggi (INOUNU *et al.*, 1998).

Domba Komposit HMG dan MHG tersebut belum disebarkan ke masyarakat karena masih dalam tahap penelitian. Untuk melengkapi data keragaan domba tersebut informasi berbagai karakteristik yang mempunyai nilai ekonomi masih terus digali. Salah satu penelitian yang menarik untuk dilakukan adalah mengenai wolnya. Pengamatan dilakukan secara visual terhadap wol domba Priangan dan komposit tersebut. Wol domba Komposit HMG dan MHG kelihatan lebih halus dibandingkan wol dari domba Priangan. Wol tersebut berbeda dengan tetuanya baik dengan domba Priangan (G) maupun dengan domba *M. Charollais* (M) dan *St. Croix* (H). Sampai saat ini pemanfaatan wol dari domba-domba yang ada di Indonesia belum banyak dimanfaatkan, sehingga hal ini menarik untuk dilakukan penelitian.

## MATERI DAN METODE

Jumlah domba yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 18 ekor jantan, terdiri dari domba Priangan, domba Komposit HMG, domba Komposit MHG masing-masing 6 ekor, berumur sekitar 11-12 bulan. Ternak ini dipilih karena pada umur tersebut ternak belum pernah mengalami perlakuan pencukuran bulu. Domba dipelihara dalam kandang percobaan di Stasiun Percobaan Ternak Ruminansia Kecil, Balai Penelitian Ternak. Penelitian diawali dengan pengambilan sampel wol dari setiap ekor domba pada bagian *midside* sebelah kiri seluas 10 cm sebelum dilakukan pencukuran diseluruh bagian tubuhnya dengan alat pencukur wol elektrik. Wol yang didapat kemudian diproses dan diuji di Laboratorium Teknologi Hasil Temak Fakultas Peternakan IPB, Laboratorium Histologi Fakultas Kedokteran Hewan IPB dan di Laboratorium Fisika Balai Besar Tekstil Bandung. Sampel wol yang didapat digunakan untuk pengukuran panjang serat dan diameter serat. Panjang serat dalam milimeter (mm) diukur mulai dari pangkal serat sampai ujung serat dengan menggunakan penggaris. Jumlah serat yang diukur sebanyak 12 serat yang terdiri dari 6 serat halus dan 6 serat kasar. Pemilihan serat kasar dan halus dilakukan secara acak dari sampel yang didapat. Diameter serat dalam mikrometer ( $\mu\text{m}$ ) diukur menggunakan mikroskop merek *Ernz Lits* yang dilengkapi dengan skala mikrometer dan skala dinamis. Jumlah serat yang diukur sebanyak 6 serat yang terdiri dari 3 serat halus dan tiga serat kasar yang dipilih secara acak dari sampel yang didapat. Kemudian dilakukan pencukuran bulu untuk mendapatkan produksi wool segar yang dihitung berdasarkan banyaknya wol dalam gram (g) yang dihasilkan dari setiap ekor ternak dari masing-masing rumpun bangsa. Wol dimasukkan kedalam kantong plastik yang telah diberi label nomor ternak sebelum dilakukan proses pembuatan benang. Proses pembuatan benang meliputi penyortiran,

pencucian, penjemuran, pemisahan, penyisiran, dan pemintalan. Proses penyortiran dilakukan dengan cara memisahkan wol segar, yang sudah ditimbang, dari kotoran-kotoran yang menempel seperti feses, daun, rumput kering, tanah dan sisa-sisa pakan lainnya, kemudian ditimbang untuk mendapatkan berat wol sortir I. Pencucian dari wol sortir I dilakukan dengan cara merendam wol tersebut didalam ember berisi air bersih selama 12-24 jam, wol kemudian dicuci dan direndam kembali dengan deterjen sebanyak 1% dari jumlah air (10 g/l air) selama 3 jam lalu dibilas sampai bersih, selanjutnya wol direndam dalam larutan desinfektan sebanyak 1% dari jumlah air (10 ml/l air) selama 1 jam kemudian diperas dan siap untuk dijemur. Penjemuran dilakukan diluar ruangan dibawah sinar matahari. Wol kering kemudian di *suir-suir* dari gumpalan serat dan dibersihkan kembali dari kotoran yang tertinggal. Wol kemudian ditimbang untuk mendapatkan berat wol sortir II. Kemudian 10-20% dari wol sortir II diambil dan dilakukan penyisiran dengan *hand carder* lalu penyisiran dilanjutkan dengan *drum carder*. Penyisiran dengan *drum carder* dilakukan 2-3 kali. Hasil dari penyisiran ini adalah wol panjang dan wol pendek. Wol hasil penyisiran ini ditimbang untuk melihat penyusutannya dari wol segar. Lembar wol panjang hasil penyisiran dipintal menjadi benang dengan alat pintal jantra. Benang yang dihasilkan adalah benang pintal tunggal. Kemudian benang tersebut diukur panjangnya. Benang tunggal yang dihasilkan dipintal kembali menjadi benang pintal ganda. Benang ganda yang dihasilkan lalu ditimbang untuk mendapatkan berat benang hasil pemintalan dan kemudian digunakan dalam uji kekuatan dan kemuluran benang.

Dalam setiap tahap proses dari wol segar untuk menjadi benang wol segar terjadi beberapa penyusutan. Penyusutan dari proses pemisahan diperoleh berdasarkan berat wol hasil pemisahan setelah wol mengalami penyortiran I, pencucian, penjemuran, dan penyortiran II.

Penyusutan dari proses penyisiran diperoleh berdasarkan berat wol hasil penyisiran yang diperoleh setelah wol mengalami penyisiran dengan menggunakan *hand carder* dan *drum carder*.

Persentase penyusutan dari proses pemintalan diperoleh berdasarkan berat benang hasil pemintalan setelah wol dipintal dengan menggunakan alat pintal jantra menjadi benang tunggal.

$$A = \frac{(X - Y) \times 100\%}{X}$$

$$B = \frac{(Y - Z) \times 100\%}{A}$$

$$C = \frac{Z - W \times 100\%}{Z}$$

Keterangan:

W = berat wol tunggal  
 X = berat wol segar  
 Y = berat wol pemisahan  
 Z = berat wol penyisiran  
 A = susut wol pemisahan  
 B = susut wol penyisiran  
 C = susut wol tunggal

Panjang benang hasil pemintalan (benang pintal tunggal) diukur dengan menggunakan meteran dari awal sampai ujung benang. Satuan panjang benang hasil pemintalan dihitung berdasarkan panjang benang dalam meter per gram wol penyisiran.

Ukuran kekuatan benang diuji dengan beban putus yaitu gaya maksimal yang diberikan untuk memutuskan benang pada suatu uji tarik yang dinyatakan dalam *newtons per kilotex* (N). Sedangkan ukuran kemuluran diuji dengan pertambahan panjang benang selama pengujian kekuatan daya tarik sampai benang tersebut putus. Kemuluran benang dihitung dengan cara mengurangi panjang saat putus (mm) dengan panjang awal (mm), dengan menggunakan alat *Instron Strength Tester* merek Autograph AG 5000 B. Jumlah ulangan dalam pengukuran ini adalah 10 kali untuk masing-masing rumpun bangsa.

Rancangan Percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan satu faktor perlakuan dan 6 kali ulangan, kecuali untuk pengukuran kekuatan dan kemuluran benang menggunakan 10 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisis sidik ragam kecuali untuk parameter produksi wol menggunakan analisis peragam dengan faktor peragam bobot hidup. Seluruh data diolah dengan menggunakan program *Minitab Realise 11.11 for Windows*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Produksi wol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi wol dari domba Priangan, Komposit HMG dan Komposit MHG tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Hal ini mungkin disebabkan domba Komposit HMG dan Komposit MHG masih mempunyai komposisi darah domba Priangan sebesar 50% sedangkan sisanya darah *M. Charollais* dan *St. Croix* (INONU *et al.*, 1998), sehingga produksi wol dan bangsa domba tersebut tidak berbeda nyata. Kemungkinan lain adalah belum mantapnya populasi yang terbentuk, hal ini dibuktikan dari koefisien variasi dari hasil penelitian ini masing-masing 23, 39 dan 59% secara berturut untuk domba Priangan, HMG dan MHG.

Faktor lain yang mempengaruhi produksi wol adalah bobot hidup (BH) (YAMIN dan RAHAYU, 1995)

dan umur (COTTLE, 1991). Namun dalam penelitian ini didapatkan bahwa BH tidak berpengaruh nyata terhadap produksi wol ( $P > 0,05$ ). Dalam penelitian ini faktor umur tidak diperhatikan karena domba yang digunakan di dalam penelitian ini umurnya sama, sehingga pengaruhnya tidak akan dapat terlihat.

### Panjang serat

Panjang serat sangat mempengaruhi kualitas dan panjang benang yang dihasilkan. Panjang serat diukur mulai dari permukaan kulit sampai ujung serat. Panjang serat wol menunjukkan kemampuan produksi wol dari seekor domba. Panjang serat wol dijadikan dasar dalam klasifikasi dan seleksi ternak domba penghasil wol (ENSMINGER, 1991).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang serat halus dan kasar dari domba Priangan, Komposit HMG dan Komposit MHG sangat berbeda nyata ( $P < 0,01$ ). Serat halus yang paling panjang dimiliki oleh domba Komposit HMG (113,67 mm). Hal ini mungkin disebabkan adanya pengaruh sifat laju pertumbuhan wol dari domba *M. Charollais* yang diturunkan melalui induk MG. Sedangkan serat kasar yang paling panjang dimiliki oleh domba Priangan (65,86 mm) hal ini disebabkan domba Priangan mempunyai pertumbuhan serat kasar yang dominan dibandingkan dengan serat halusnya. Menurut YUDININGRUM (1995) bahwa wol halus pada domba Priangan ditutupi oleh wol kasar pada permukaannya.

### Diameter serat

Diameter serat dapat dihubungkan dengan kehalusan wol, semakin kecil diameter serat maka wol semakin halus (HARMSWORTH dan SHARP, 1970). Diameter serat digunakan dalam menyeleksi domba penghasil wol dan digunakan pula dalam klasifikasi wol (ENSMINGER, 1991). Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter serat halus dari domba Priangan, Komposit HMG dan Komposit MHG tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) sedangkan diameter serat kasar sangat berbeda nyata ( $P < 0,01$ ). Serat halus domba Komposit HMG dan Komposit MHG seharusnya lebih halus dari pada domba Priangan karena pada domba Komposit HMG dan Komposit MHG sudah ada darah *M. Charollais* yang mempunyai sifat wol pendek halus. Hal tersebut didukung oleh CARLES (1983) yang menyatakan bahwa penyebab variasi diameter serat adalah genetik, dengan heritabilitas antara 0,6-0,9, artinya 60-90% dari sifat genetik yang dimiliki oleh tetuanya akan diwariskan kepada generasi berikutnya. Disamping itu pada domba komposit ini ada 50% darah domba Priangan sehingga pengaruhnya tidak terlalu terlihat. Seperti diketahui domba Priangan memiliki serat wol pewarisan dari domba Merino. Hal ini sesuai

dengan yang dilaporkan oleh MERKENS dan SOEMIRAT (1926) bahwa domba Priangan merupakan hasil persilangan dari tiga bangsa yaitu domba Merino, domba Kaapstad dan domba lokal.

Perbedaan yang sangat nyata pada diameter serat kasar domba Priangan, Komposit HMG dan Komposit MHG disebabkan pada domba Komposit HMG dan Komposit MHG sudah ada pengaruh dari domba *M. Charollais*. Seperti diketahui domba *M. Charollais* merupakan keturunan domba *Leicester Loongwool* dengan domba lokal dari *Nièvre* yang menghasilkan domba *Charollais* dengan tipe wool yang pendek dan halus (FARID dan FAHMI, 1996).

HATCHER dan BAYLEY (1999) mengklasifikasikan wol yang mempunyai rata-rata diameter sebesar 17  $\mu\text{m}$  sebagai *superfine wool* sedangkan diameter serat wol yang banyak digunakan untuk bahan pakaian di Australia berkisar antara 20 sampai 22  $\mu\text{m}$ . Selanjutnya Menurut ENSMINGER (1991), yang dikategorikan wol kasar adalah wool dengan diameter sebesar 40,20  $\mu\text{m}$ . Berdasarkan standar diameter tersebut maka serat wol halus domba Priangan dan Komposit HMG masuk ke dalam *grade 1/4 blood medium type* (medium) sedangkan domba Komposit MHG masuk ke dalam *grade common coarse type* (kasar). Hasil ini sesuai dengan MERKENS dan SOEMIRAT (1926) yang mengatakan bahwa diameter serat wol domba Priangan rata-rata 31  $\mu\text{m}$  (*grade 1/4 blood medium type*).

Sedangkan untuk serat kasar dari masing-masing bangsa semuanya termasuk ke dalam *grade braid very coarse type*, karena diameternya di atas 40,2  $\mu\text{m}$  yaitu 130,44; 118,40 dan 99,78  $\mu\text{m}$  masing-masing untuk

domba Priangan (G), domba komposit HMG dan domba komposit MHG. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh MERKENS dan SOEMIRAT (1926) bahwa diameter serat kasar domba Priangan rata-rata 90  $\mu\text{m}$ . Hal senada Juga dikemukakan oleh BERGEN dan MOVERSBERGER (1948) bahwa serat wol yang diameternya lebih dari 70  $\mu\text{m}$  tergolong *kemp* (serat sangat kasar).

### Penyusutan selama proses pengolahan

Selama proses pengolahan wol menjadi benang, wol akan selalu mengalami penyusutan. Penyusutan ini terjadi pada tahap-tahap awal proses pengolahan. Besar kecilnya penyusutan tidak sama untuk setiap tahapnya. Proses pembuatan benang meliputi pemisahan, penyisiran dan pemintalan. Proses pemisahan sendiri meliputi pencucian, penjemuran (pengeringan) dan penyortiran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh bangsa terhadap penyusutan pada proses pemisahan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Hal ini disebabkan kotoran yang melekat pada wol, terutama lemak, debu, kerikil dan rumput pada setiap bangsa relatif sama. Menurut KAMMLADE dan KAMMLADE (1955) penyusutan paling besar terutama pada wol yang di dalamnya mempunyai banyak kotoran berlemak. Lemak tersebut berasal dari kelenjar lemak dibawah kulit. Menurut ADELSON (1995) pada setiap domba terdapat kelenjar *apocrine*, yaitu sejenis kelenjar lemak yang terdapat dibawah kulit dan bermuara pada pangkal serat

**Table 1.** Karakteristik bulu domba Priangan, komposit HMG dan komposit MHG (rata-rata dan simpangan baku)

Uraian	Rumpun domba		
	Priangan	Komposit HMG	Komposit MHG
1. Produksi wol (g) <sup>ns</sup>	391,5 ± 90,2 <sup>a</sup>	430,5 ± 168,5 <sup>a</sup>	254,1 ± 143,3 <sup>a</sup>
2. Panjang serat:			
Serat halus (mm) <sup>**</sup>	79,36 ± 12,99 <sup>a</sup>	113,67 ± 12,37 <sup>b</sup>	78,14 ± 24,36 <sup>a</sup>
Serat kasar (mm) <sup>**</sup>	65,86 ± 14,63 <sup>a</sup>	44,31 ± 11,87 <sup>b</sup>	37,83 ± 13,60 <sup>b</sup>
3. Diameter serat:			
Serat halus ( $\mu\text{m}$ ) <sup>ns</sup>	30,13 ± 10,11 <sup>a</sup>	31,62 ± 7,48 <sup>a</sup>	35,86 ± 15,13 <sup>a</sup>
Serat kasar ( $\mu\text{m}$ ) <sup>**</sup>	130,44 ± 20,58 <sup>a</sup>	118,40 ± 28,87 <sup>ab</sup>	99,78 ± 29,56 <sup>b</sup>
4. Penyusutan:			
Pemisahan (%) <sup>ns</sup>	41,55 ± 3,99 <sup>a</sup>	41,83 ± 3,84 <sup>a</sup>	40,13 ± 15,35 <sup>a</sup>
Penyisiran (%) <sup>ns</sup>	12,27 ± 4,26 <sup>a</sup>	9,39 ± 2,70 <sup>a</sup>	12,53 ± 6,36 <sup>a</sup>
Pemintalan (%) <sup>**</sup>	10,91 ± 3,66 <sup>a</sup>	4,64 ± 2,61 <sup>b</sup>	7,88 ± 1,94 <sup>ab</sup>
5- Produksi Benang (m/g) <sup>*</sup>	2,07 ± 0,11 <sup>a</sup>	1,93 ± 0,20 <sup>ab</sup>	1,77 ± 0,20 <sup>b</sup>
6. Kekuatan Benang (N) <sup>**</sup>	1,59 ± 0,25 <sup>a</sup>	2,20 ± 0,33 <sup>b</sup>	2,84 ± 0,78 <sup>b</sup>
7. Kemuluran Benang (mm) <sup>**</sup>	39,35 ± 0,34 <sup>a</sup>	48,47 ± 7,49 <sup>a</sup>	61,28 ± 13,28 <sup>b</sup>

Superskrip dengan huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan; ns = tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ); <sup>a</sup>berbeda nyata pada taraf  $P \leq 0,05$ ; <sup>\*\*</sup>berbeda nyata pada taraf  $P \leq 0,01$

(folikel). Hal tersebut diperkuat oleh ENSMINGER (1991) yang mengatakan bahwa serat wol dilapisi lemak sejak tumbuh dari pangkal serat. Lemak alami tersebut berfungsi melindungi serat selama pertumbuhan dan mencegah terjadinya serat yang saling berikatan akibat adanya garukan atau rabaan terhadap wol domba.

Pada proses penyisiran banyak serat yang terbuang dan tidak dapat disisir dan serat tersebut tidak mau bersatu dengan yang lainnya. Umumnya serat yang terbuang adalah serat yang pendek dan diameternya besar. Pada proses ini jumlah serat yang terbuang dari setiap bangsa relatif sama, walaupun serat kasar domba Priangan lebih banyak tetapi dalam proses ini serat tersebut masih bersatu dengan serat halus, sehingga pengaruh bangsa terhadap penyusutan penyisiran tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ).

Pada proses pemintalan pengaruh bangsa sangat berbeda nyata ( $P < 0,01$ ). Penyusutan yang paling nyata yaitu antara bangsa Priangan dengan komposit HMG (10,92 vs 4,64%). Hasil ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh YAMIN dan RAHAYU (1995) bahwa bangsa berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap persentase pemintalan. Perbedaan penyusutan ini disebabkan karena wol bangsa Priangan secara visual lebih banyak serat kasarnya sehingga pada waktu dipintal dengan menggunakan alat jantra serat kasarnya tidak dapat berikatan dengan serat halus dan akhirnya terbuang. Banyaknya serat yang terbuang akan meningkatkan angka penyusutan.

### Produksi benang

Panjang benang yang dihasilkan dipengaruhi oleh panjang serat dan kehalusan wol (PAWITRO *et al.*, 1983). Produksi benang yang dihasilkan dihitung berdasarkan panjang benang per bobot awal wol hasil penyisiran (m/g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bangsa berpengaruh nyata terhadap produksi benang ( $P < 0,05$ ). Hasil ini sesuai dengan parameter penyusutan pemintalan yang menunjukkan terjadinya penyusutan yang berbeda sangat nyata antar bangsa. Berdasarkan parameter penyusutan pemintalan seharusnya domba komposit HMG mempunyai produksi benang yang lebih tinggi dari pada domba Priangan (1,93 vs 2,07 m/g) karena memiliki rataan serat halus yang paling panjang dan penyusutan pemintalan yang paling sedikit. Hasil yang tidak sesuai ini disebabkan pemintalan wol asal domba Priangan dilakukan secara pelan-pelan karena serat wol domba Priangan mudah sekali tergelincir, sehingga benang yang dihasilkan lebih panjang tetapi kepadatan dan daya ikat antar seratnya kurang kuat. Sedangkan pada waktu pemintalan wol asal domba Komposit HMG dan MHG dilakukan secara

cepat karena serat halusnya lebih dominan sehingga seratnya mudah untuk dipintal. Benang yang dihasilkan pun lebih padat dan daya ikat antar seratnya lebih kuat tetapi kurang panjang jika dibandingkan dengan benang domba Priangan.

### Kekuatan benang

Bangsa domba sangat berpengaruh nyata terhadap kekuatan benang ( $P < 0,01$ ). Hal ini disebabkan karena panjang serat halus dari masing-masing bangsa berbeda walaupun diameternya tidak berbeda nyata. Seharusnya domba Priangan mempunyai kekuatan benang yang paling baik karena mempunyai diameter serat halus paling kecil, tetapi karena serat kasarnya lebih dominan maka ikatan antar seratnya menjadi kurang kuat. Konsekuensinya kekuatan benangnya paling lemah dibandingkan dengan domba komposit HMG dan MHG (1,59 vs 2,20 dan 2,84 N).

Menurut JOHNSTON (1983) kekuatan benang dipengaruhi oleh serat wol. Karakteristik serat wol yang berbeda dari bangsa domba yang berbeda akan menghasilkan kualitas benang yang berbeda. Sedangkan kekuatan serat wol dipengaruhi oleh banyaknya kelokan keriting (*crimp*) pada serat (*staple*), ada atau tidak adanya titik rapuh yang disebabkan oleh kondisi kesehatan hewan, kekurangan pakan, defisiensi sulfur atau faktor cekaman lainnya. Titik rapuh ini akan meningkatkan tebalnya lapisan serat pendek pada waktu wol tersebut disisir. Tebalnya lapisan serat pendek dapat juga disebabkan karena pengguntingan dua kali pada waktu pencukuran. Kesalahan dalam pencukuran tersebut dilaporkan merupakan hal yang umum dan sangat besar dampaknya terhadap cacat wol. Namun dalam penelitian ini pencukuran hanya dilakukan satu kali saja.

### Kemuluran benang

Bangsa domba sangat berpengaruh nyata terhadap kemuluran benang ( $P < 0,01$ ). Kemuluran benang berhubungan erat dengan kekuatan benang. Benang yang kuat akan memiliki kemuluran yang tinggi, karena kemuluran ditentukan oleh daya ikat dan elastisitas dan serat. Semakin banyak serat halus maka semakin besar daya ikatnya dan semakin besar daya elastisitasnya. Serat halus mempunyai daya ikat antar serat yang kuat karena permukaannya bersisik. Menurut HARMSWORTH dan SHARP (1970), permukaan serat wol yang berbentuk sisik akan menghasilkan benang yang kuat karena serat wol akan bertaut selama pemintalan. Sisik dapat melindungi serat wol selama pencucian dan pencelupan karena sisik tahan terhadap reaksi kimia.

## KESIMPULAN

Domba Priangan, Komposit HMG dan Komposit MHG mempunyai persamaan dalam hal produksi wol, diameter serat halus dan penyusutan selama proses pengolahan kecuali pada proses pemintalan. Ketiga rumpun domba tersebut memiliki panjang serat yang berbeda. Demikian pula diameter serat kasar, produksi benang, kekuatan dan kemuluran benang menunjukkan adanya perbedaan. Adanya persamaan dan perbedaan dalam beberapa parameter menunjukkan bahwa pada ketiga rumpun domba tersebut masih ada komposisi darah yang sama. Pengaruh dari komposisi darah tersebut terekspresi pada persamaan produksi serat yang dihasilkan.

Disimpulkan bahwa domba Komposit HMG dan Komposit MHG mempunyai kualitas wol lebih baik daripada domba Priangan, walaupun domba Priangan memiliki produksi benang yang lebih panjang. Disarankan agar limbah bulu yang biasanya terbuang ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan industri kerajinan tangan untuk meningkatkan pendapatan petani.

## DAFTAR PUSTAKA

- ADELSON. 1995. Wool Folicle Initiation. Hand Out. Adelaide University. South Australia.
- BERGEN, W.V. and HERBERT R. MOVERSBERGER. 1948. American Wool Hand Book. Publisher Inc. New York.
- CARLES, A. B. 1983. Sheep Production in The Tropics. Oxford University Press. Oxford.
- COTTLE, D.S. 1991. AUSTRALIAN SHEEP and WOOL HANDBOOK. Inkata Press. Melbourne.
- ENSMINGER. 1991. Animal Science 9<sup>th</sup> Ed. The Interstate Printers of Publisher, Inc. Danville Illionis.
- FARID, A. H. and M.H. FAHMY. 1996. The East Friesian and Other European Breeds. *In*: Prolific Sheep. M.H. FAHMY (Ed.). CAB International. Cambridge.
- HANNSWORTH, T. B. and P.J. SHARP. 1970. Sheep and Wool Classing. Cheshire Publishing Pty Ltd. Melbourne.
- HATCHER, S. and D. BAYLEY. 1999. Merino Breeding Selection: A Commercial Focus. A Workshop Package. NSW Agricultural and The Woolmark Company.
- INOUNU, I., N. HIDAYATI, A. PRIYANTI, D. PRIYANTO dan B. TIESNAMURTI. 1998. Peningkatan produktivitas melalui pembentukan domba "*Composite Breed*". Laporan Penelitian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- JOHNSTON, R.G. 1983. Introduction to Sheep Farming. Granada Publishing. London.
- KAMMLADE, W.G. SR. and W.G. KAMMLADE, JR. 1955. Sheep Science. J.B. Lippincot Company, New York.
- MERKENS dan SOEMIRAT. 1926. Sumbangan Pengetahuan tentang Peternakan Domba di Indonesia. *Dalam*: Domba dan Kambing. 1979. (Terjemahan: R.P. UTOJO). Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.
- PAWITRO, S. HARTONO dan SUPARMAN. 1973. Teknologi Pemintalan Bagian Pertama. Institut Teknologi Tekstil. Bandung.
- YAMIN, M. dan S. RAHAYU. 1995. Pengolahan limbah bulu domba untuk kerajinan hiasan dinding dan keset. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- YUDININGRUM, D. P. 1995. Perbandingan sifat fisik bulu domba Ekor Gemuk dan domba Priangan pada umur dan lokasi tumbuh yang berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.