



## **HUBUNGAN ANTARA BOBOT BADAN, VOLUME AMBING TERHADAP PRODUKSI SUSU KAMBING PERAH LAKTASI PERANAKAN ETTAWA**

**P. A. Pribadiningtyas, T. H. Suprayogi dan P. Sambodo**

### **PENDAHULUAN**

Kambing Peranakan Ettawa (PE) merupakan salah satu ternak yang cukup potensial sebagai penyedia protein hewani (daging dan susu). Kambing PE merupakan bangsa kambing hasil persilangan antara kambing Kacang dengan kambing Ettawa. Kambing PE memiliki sifat antara kambing Ettawah dengan kambing Kacang. Bobot badan kambing PE sekitar 32 – 37 kg dan produksi susunya 1 – 1,5 liter per hari. Kambing PE berfungsi sebagai ternak penghasil daging dan susu (Setiawan dan Tanius, 2002). Kambing PE merupakan hasil persilangan antara kambing kacang (lokal) dengan kambing Ettawa (impor) (Sodiq dan Abidin, 2008). Sementara ini, pengembangan kambing PE sebagai penghasil susu belum banyak diperhatikan dan pemeliharaan masih bersifat tradisional. Pakannya sebagian besar hanya rumput dan daun-daunan, sehingga belum bisa mencukupi kebutuhan produksi ternak terutama kecukupan gizinya.

Salah satu cara untuk memilih kambing perah laktasi yang baik adalah dengan cara melihat catatan produksi susu harian (*production record*) yang ada. Pada umumnya sukar untuk mendapatkan catatan tersebut karena banyak peternak yang tidak melakukannya, maka di dalam memilih kambing PE dilakukan dengan cara lain yaitu memperhatikan bentuk dan bagian-bagian tubuh luar (*eksterior*) yaitu sedapat mungkin yang mempunyai tipe perah. Sangatlah menarik untuk diteliti bahwa ukuran-ukuran tubuh kambing dianggap mempunyai hubungan dengan performans produksinya, antara lain susu.

Bentuk dan anatomi ambing pada kambing dapat dikelompokkan menjadi 3 kelas yaitu bentuk ambing yang memanjang seperti buah pir dengan puting seolah-olah terpisah dari bagian glandulanya, bentuk ambing oval (tipe Alpine) terikat baik pada bagian abdomen dengan puting seolah-olah terpisah dari bagian glandulanya, dan bentuk ambing globular (bangsa Saanen) terikat dekat sekali

pada bagian abdomen serta kadang–kadang melebar dengan puting yang lebih kecil dibandingkan dengan tipe–tipe ambing yang lain (Gall, 1980).

Bobot Badan mempunyai korelasi yang positif dengan produksi susu, tetapi korelasi dengan otot dan bobot lemaknya adalah negatif. Hubungan ini dikaitkan dengan ukuran abdomen, dimana lingkaran perut dan ukuran volume abdomen secara eksternal berkaitan erat dengan volume rumen, ukuran tersebut akan menentukan kemampuan mengkonsumsi makanan kasar, dan tentunya hal ini berkaitan erat dengan bobot badan (Gall *et al.*, 1972). Hubungan volume rumen dengan bobot badan dilaporkan oleh (Welch *et al.*, 1975) dengan koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,78 yang artinya volume rumen mempunyai hubungan yang kuat dengan bobot badan.

Kambing memiliki ambing yang terletak di antara perut dan dua kaki belakang, melalui perantaraan jaringan ikat. Ambing menempel di *canalis inguinalis*, yang memiliki saluran arteri, vena, pembuluh getah bening, dan sistem syaraf. Ambing biasanya terbentuk seperti gelas anggur (bulat memanjang) dan dilengkapi puting tempat keluarnya susu saat diisap oleh cempes atau saat diperah. Panjang ambing berbeda–beda, biasanya berkisar 10 – 20 cm, dan panjang puting berkisar 5 – 10 cm. Biasanya jumlah puting sama dengan jumlah kuarter, tetapi ada kalanya jumlah puting lebih banyak dari pada jumlah ambing (Tedjowati, 1988).

Produksi susu kambing PE dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain mutu genetik, umur induk, ukuran dimensi ambing, bobot hidup, lama laktasi, kondisi iklim setempat, daya adaptasi ternak, dan aktivitas pemerahan.

Selanjutnya dilakukan penelitian tentang “Hubungan antara Bobot Badan, Volume Ambing dengan Produksi Susu Kambing Perah Laktasi Peranakan Ettawa”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan bobot badan dan volume ambing dengan produksi susu pada kambing PE. Manfaat penelitian ini sebagai media pengetahuan dasar untuk memprediksi produksi susu berdasarkan bobot badan dan volume ambing kambing PE. Hipotesis dari penelitian ini yaitu terdapat korelasi antara bobot badan, volume ambing dengan produksi susu.

## MATERI DAN METODE

Penelitian mengenai hubungan antara bobot badan dan volume ambing dengan produksi susu kambing perah laktasi PE telah dilaksanakan pada tanggal 23 Juli – 23 Agustus 2011 di Unit Pelaksana Teknis Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak Singosari Malang. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 60 ekor kambing perah PE laktasi paritas periode II sampai III. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu takaran/literan kapasitas 1 liter untuk mengetahui volume ambing dan produksi susu. Sedangkan untuk mengetahui bobot badan kambing menggunakan timbangan merk Nagata. Parameter yang diamati adalah bobot badan, volume ambing dan produksi susu. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara pengaruh bobot badan, volume ambing terhadap produksi susu kambing PE menggunakan uji korelasi dan regresi yaitu minitab versi 14.0. Analisis yang digunakan untuk pendugaan hipotesis antara pengaruh volume ambing terhadap produksi susu, yaitu menggunakan analisis regresi secara sederhana (Hasan, 2001).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hubungan antara Bobot Badan dengan Produksi Susu

Tabel 1. Koefisien Korelasi dan Persamaan Regresi antara Bobot Badan dengan Produksi Susu

Variabel	Koefisien Keeratan (r)	Persamaan Regresi
Bobot Badan	0,378	$\hat{Y} = 56,2 + 7,44 X$

Gambar garis regresi hubungan linier antara bobot badan terhadap produksi susu digambarkan pada Ilustrasi 2. Hasil analisis menunjukkan bahwa didapat koefisien korelasi normal sebesar 0,378 dan nyata ( $P < 0,05$ ) dengan persamaan regresi yaitu  $\hat{Y} = 56,2 + 7,44X$  yang berarti bahwa bobot badan mempunyai

keeratan hubungan yang kecil dengan produksi susu. Hubungan antara bobot badan dengan produksi susu pada umumnya adalah hubungan positif, akan tetapi variasi bobot badannya hanya bernilai  $\pm 10\%$  dari variasi produksi susu (Gall, 1980). Menurut pendapat Arief dan Rahim (2007) bobot badan, lingkaran ambing, dan umur merupakan salah satu faktor yang penting karena dapat memberikan gambaran atau petunjuk tentang produksi susu yang mungkin dapat dicapai oleh ternak selama pemeliharaan.

Hasil yang didapatkan sesuai dengan Judkins (1951) menyatakan bahwa pada mamalia yang berbadan besar tidak semuanya mempunyai produksi susu tinggi, tetapi pada umumnya produksi susu yang tinggi dipengaruhi oleh besarnya ukuran tubuh atau bobot badan. Bobot badan mempunyai hubungan dengan produksi susu diduga hal ini menunjukkan bahwa bobot badan tidak berpengaruh secara nyata dalam proses sekresi susu. Menurut Phalepi (2004) yang menyatakan bahwa produksi susu dipengaruhi mutu genetik, umur induk, ukuran dimensi ambing, bobot hidup, lama laktasi, tata laksana yang diberlakukan pada ternak (perkandangan, pakan, dan kesehatan), kondisi iklim setempat, daya adaptasi ternak, dan aktivitas pemerahan. Menurut Cannas, 2004 ternak yang memiliki bobot badan tinggi, proporsi penggunaan energi untuk hidup pokok menjadi lebih sedikit dan kelebihan energi bisa digunakan untuk produksi susu.

### Hubungan antara Volume Ambing dengan Produksi Susu

Tabel 2. Koefisien Korelasi dan Persamaan Regresi antara Volume Ambing dengan Produksi Susu

Variabel	Koefisien Keeratan (r)	Persamaan Regresi
Volume Ambing	0,650	$\hat{Y} = 4,4 + 0,926 X$

Garis regresi hubungan linier antara volume ambing dengan produksi susu digambarkan pada Ilustrasi 4. Berdasarkan hasil analisis data seperti yang tercantum pada Tabel 2 maka didapatkan persamaan regresi antara volume

ambing dan produksi susu kambing adalah :  $\hat{Y} = 4,4 + 0,926X$  dengan koefisien korelasinya 0,650 dan nyata ( $P < 0,05$ ) artinya hasil tersebut menunjukkan adanya korelasi yang nyata antara volume ambing terhadap produksi susu dan berarti bahwa semakin besar volume ambing, semakin bertambah banyak produksi susu.

Produksi susu dipengaruhi oleh jumlah sel skretori di dalam jaringan ambing, aktivitas sel skretori dalam melakukan sintesis susu dan ketersediaan substrat untuk disintesa menjadi susu. Sintesis susu dilakukan oleh sel-sel skretori pada kelenjar susu dengan menggunakan nutrisi dari bahan makanan yang dikonsumsi (Manalu *et al.* 2000).

Jumlah dan aktivitas sel sekretori selama laktasi dipengaruhi oleh pertumbuhan dan perkembangan kelenjar ambing. Pengaruh hormon mamogenik sangat dominan dalam mengontrol pertumbuhan dan perkembangan kelenjar ambing terutama selama siklus estrus sampai awal laktasi. Pada saat siklus estrus dan tahap awal kebuntingan hormon mamogenik (estrogen, progesteron dan relaksin) disekresi oleh ovarium dan korpus luteum, namun selama periode kebuntingan sekresi hormon mamogenik (estradiol, progesteron dan laktogen plasenta) dilakukan oleh organ plasenta. Pada tahap laktasi, sintesis susu dikontrol oleh hormon tiroksin (sintesis protein), paratiroid (sintesis Ca dan P), insulin (sintesis glukosa) dan aldosteron (sintesis elektrolit dan mineral), sedangkan sekresi susu lebih banyak dikontrol oleh hormon prolaktin dan oksitosin (Tucker, 1985).

### Hubungan Berganda antara Bobot Badan, Volume Ambing dengan Produksi Susu

Tabel 3. Koefisien Korelasi dan Persamaan Regresi antara Bobot Badan, Volume Ambing dengan Produksi Susu

Variabel	Koefisien Keeratan (r)	Persamaan Regresi Berganda
Bobot Badan dan Volume Ambing	0,283	$\hat{Y} = - 130 + 4,16X_1 + 0,841X_2$

Hasil perhitungan regresi berganda didapatkan hubungan linier antara bobot badan dan volume dengan produksi susu  $\hat{Y} = -130 + 4,16 X_1 + 0,841 X_2$  dengan koefisien korelasi sebesar 0,283 yang artinya antara volume ambung, bobot badan dengan produksi susu mempunyai hubungan yang erat. Hal ini berarti volume ambung dan bobot badan secara bersama-sama sangat berpengaruh terhadap produksi susu. Hal ini sesuai dengan Suprayitno (1987) menyatakan bahwa penelitian yang dilakukan terhadap ternak sapi perah PFH juga menunjukkan hasil yang sama yaitu bahwa terdapat korelasi positif antara volume ambung, bobot badan terhadap produksi susu.

Menurut pendapat Nugrahani (1997); Cannas (2004); Nurhayati (2004); Ramdan (2007) bahwa lingkaran ambung merupakan komponen tubuh yang memiliki hubungan erat dengan bobot badan dewasa domba jongsol domba garut dan domba ekor gemuk. Ternak yang memiliki bobot badan tinggi, proporsi penggunaan energi untuk hidup pokok menjadi lebih sedikit dan kelebihan energi bisa digunakan untuk produksi susu

### **SIMPULAN**

Bobot badan mempunyai korelasi terhadap produksi susu, volume ambung juga mempunyai korelasi dengan produksi susu. Secara bersama-sama bobot badan dan volume ambung mempunyai korelasi yang positif dengan produksi susu

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arief dan Rahim, F. 2007. Hubungan Bobot Badan, Lingkaran Ambung, dan Umur Induk Terhadap Produksi Susu Sapi Fries Holland di Kelompok Tani Permata Ibu Padang. Universitas Andalas Padang.
- Cannas A. 2004. Feeding of Lactating Ewes. In: Pulina G, editor. Dairy Sheep Nutrition. CABI Publishing. Oxfordshire.
- Gall, C., K. Frahm, F. Gral and K. Osterkorn. 1972. Body conformation and milk production in dairy goats. I. Estimation of total body fat and total muscle weight by part dissection data. *Zeitschrift Fuer Tierzuch. Und Zuchtung.* **89** (2) : 123 – 128
- Gall, C. 1980. Relationship between body conformation and production in dairy goats. *J. Dairy Sci.* **63** (10) : 1768 – 1778.

- Hasan, M.I. 2001. Pokok–Pokok Statistik 1. PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Judkins, H.F. 1951. The Principles of Dairy. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Manalu W., M.Y. Sumaryadi, Sudjatmogo and A.S. Satyaningtjas. 2000. Effect of superovulation prior to mating on milk production performance during lactation in ewes. *J. Dairy Sci.* **83** : 477 – 83.
- Nugrahani N. 1997. Respon Seleksi Bobot Badan dan Keeratan Beberapa Ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan pada Domba Ekor Gemuk Di UPT HMT Garahan, Jemberi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Nurhayati L. 2004. Penampilan Pertumbuhan Domba Priangan di Kabupaten Garut. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Phalepi, M. A. 2004. Performa Kambing Peranakan Etawah (Studi Kasus Di Peternakan Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya Citarasa). Fakultas Peternakan, IPB. Bogor. (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Ramdan R. 2007. Fenotipe Domba Lokal di Unit Pendidikan, Penelitian dan Peternakan Jonggol. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Tedjowati, E. 1988. Hubungan Antara Volume Ambing, Bobot Badan dan Umur Dengan Produksi Air Susu Kambing Perah. Universitas Diponegoro. (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Tucker H.A. 1985. Endocrine and Neural Control of the Mammary Gland. In: Larson B.L., editor. Laktation. The Iowa State University Press/AMES.
- Welch, J.G., D.B. Clarck and J.J. Rutledge. 1975. Body size and rumination in cattle, sheep and goats. *J. Anim. Sci.* **41** : 432.