



## Korelasi Antara Ukuran Tubuh Dan Karakteristik Ambing Terhadap Produksi Susu Kambing Saanen Di Daerah Tropis

Elly Albert Ardiansyah<sup>1</sup>, Yustina Yuni Suranindyah<sup>1</sup> Dyah Maharani<sup>1</sup>, Muhammad Arif Darmawan<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Departemen Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup>Program Studi Budidaya Ternak, Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

\*Corresponding author: [muhammad.arif.d@staff.uns.ac.id](mailto:muhammad.arif.d@staff.uns.ac.id)

(Diterima: 23 Juli 2022; Disetujui: 31 Agustus 2022)

### ABSTRACT

The aim of this research was to determine the correlation between udder and body size of Saanen goats on milk production in BBPTU-HPT Baturraden. Total of 61 lactating Saanen goats were used in this study. The size of the udder was measured including the width and length of the udder, the inner and outer circumference of the udder, the shape and volume of the udder, the length, circumference and direction of the nipple. Body measurements were measured including chest circumference, ear length and width, and body length and height. Body and udder characteristics were assessed once before milking while milk production was measured each milking. Data were analyzed using regression analysis. The correlation between body length, chest circumference, height, ear length, ear width, and neck wattle with milk production were 1.0%, 0.0%, 4.1%, 5.1%, 2.1 %, and 0.0% respectively. The correlation between udder volume, udder outer circumference, udder inner circumference, udder width, udder length, nipple circumference, and nipple length with milk production were 54.5%, 49.4%, 41.4%, 55.9%, 10.9%, 24.2%, and 28.4% respectively. Saanen goat milk production had a correlation with udder characteristics but had no correlation with body size.

**Keywords:** body size, saanen goats, udder characteristic

### ABSTRAK

Tujuan dari Riset ini yaitu untuk mengetahui korelasi antara ambing dan ukuran tubuh kambing Saanen terhadap produksi susu di BBPTU-HPT Baturraden. Sejumlah 61 ekor kambing betina Saanen laktasi digunakan dalam penelitian ini. Ukuran ambing diukur meliputi lebar dan panjang ambing, lingkaran dalam dan lingkaran luar ambing, bentuk dan volume ambing, panjang, lingkaran dan arah putting. Ukuran tubuh diukur meliputi lingkaran dada, panjang dan lebar telinga, serta panjang dan tinggi badan. Karakteristik tubuh dan ambing dinilai setiap satu kali sebelum pemerahan sementara produksi susu diukur setiap pemerahan. Data dianalisis menggunakan analisis korelasi dan regresi. Korelasi antara panjang badan, lingkaran dada, tinggi badan, panjang telinga, lebar telinga, dan pial leher dengan produksi susu masing-masing sebesar 1,0%, 0,0%, 4,1%, 5,1%, 2,1%, dan 0,0%. Korelasi antara volume ambing, lingkaran luar ambing, lingkaran dalam ambing, lebar ambing, panjang ambing, lingkaran puting, dan panjang puting dengan produksi susu masing-masing sebesar 54,5%, 49,4%, 41,4%, 55,9%, 10,9%, 24,2%, dan 28,4%. Produksi susu kambing Saanen memiliki korelasi dengan karakteristik ambing namun tidak memiliki korelasi dengan ukuran tubuh.

**Kata kunci:** kambing saanen, karakter ambing, ukuran tubuh.

## **PENDAHULUAN**

Kambing Saanen memiliki keunggulan dibandingkan dengan kambing PE. Hal ini dapat dilihat dari produksi susunya. Produksi susu kambing Saanen mampu mencapai 3,8 liter/ekor/hari sedangkan kambing PE hanya mampu memproduksi susu hingga 1,5 liter/ekor/hari [1]. Variasi lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi badan memiliki korelasi terhadap produksi susu [2]. Lingkaran perut dan ambing pada kambing dapat digunakan untuk menduga produktivitas ternak. Karakteristik tubuh dan ukuran ambing memiliki korelasi dengan produktivitas kambing Saanen [3].

Terdapat penelitian yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang sangat nyata antara lingkaran dan kedalaman ambing dengan produksi susu pada domba lokal Jonggol. Penelitian lain menyebutkan terdapat hubungan yang sangat erat antara volume ambing dengan produksi susu [4]. Kelenjar ambing memiliki korelasi positif terhadap ukuran ambing. Semakin besar ukuran ambing maka semakin besar juga kelenjar ambing yang berimplikasi terhadap tingginya produksi susu kambing [5].

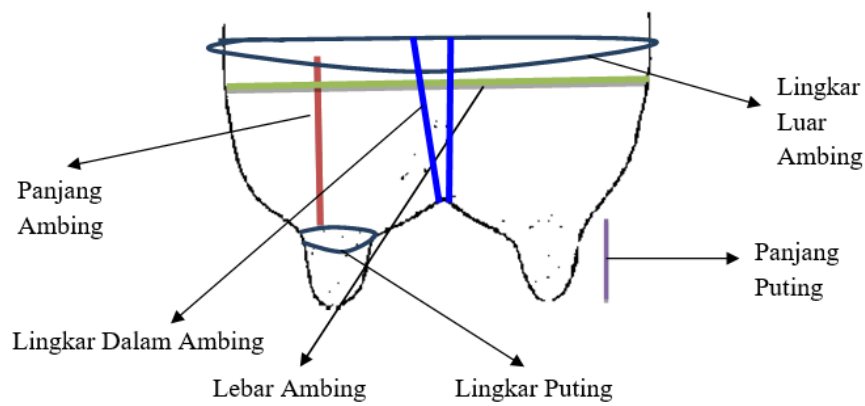
Ambing pada kambing terdiri dari dua kuartal, yaitu kuartal kiri dan kuartal kanan. Masing-masing kuartal memiliki satu puting. Puting pada kambing berbentuk kerucut lebar dan menjorok seperti corong. [6].

Penelitian terdahulu menjelaskan bahwa karakteristik ambing dan ukuran tubuh memiliki korelasi terhadap produksi susu kambing Peranakan Etawa (PE), seperti korelasi antara lingkaran perut dan volume ambing dan korelasi antara volume ambing dan berat badan terhadap produksi susu. Namun demikian belum ditemui penelitian yang membahas korelasi antara karakteristik ambing dan ukuran tubuh terhadap produksi susu pada kambing Saanen. Hal ini dikarenakan kambing Saanen merupakan kambing yang baru didatangkan dari Australia untuk dipelihara di BBPTU HPT Baturraden pada tahun 2014 [1].

## **METODE**

Materi yang digunakan di dalam riset ini yaitu 61 ekor kambing Saanen betina yang berada pada fase laktasi ke dua dan ketiga. Kambing Saanen dipelihara pada sistem flock dimana masing-masing flock terdiri dari 10 hingga 12 ekor. Kambing Saanen yang digunakan di dalam penelitian ini diberi pakan rumput odot, rumput gajah, kaliandra, gamal, dan konsentrat. Alat yang digunakan yaitu alat tuils, kamera, ember, pita ukur, dan mistar ukur.

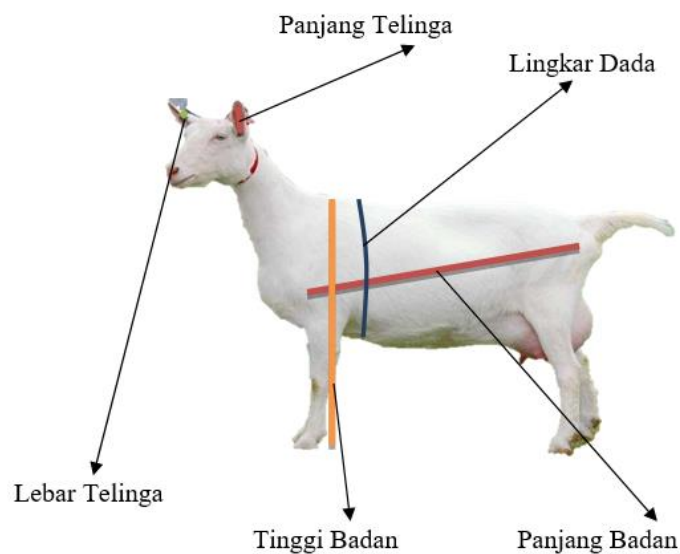
Karakteristik ambing kambing Saanen di BBPTU HPT Baturraden meliputi lingkaran dalam, panjang, lebar lingkaran luar, dan volume ambing dalam centimeter (cm).



Gambar 1. Garis pengukuran karakteristik ambing

Data ukuran tubuh kambing Saanen (cm) yang dihitung meliputi panjang telinga,

lingkar dada, lebar telinga, tinggi badan, dan panjang badan.



Gambar 2. Garis pengukuran ukuran tubuh kambing Saanen

produksi susu diukur setiap pemerahan. Korelasi antara karakteristik ambing dan ukuran tubuh kambing Saanen terhadap produksi susu dianalisis

menggunakan menggunakan analisis regresi linier.

Rumus analisis statistiknya tersaji pada rumus berikut :

$$Y = a + bX$$

Keterangan :

Y : variabel dependen (produksi susu)

X : variabel independen (ukuran ambing dan tubuh)

a : konstanta

b : koefisien regresi variabel independen

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik ambing kambing Saanen di BBPTU HPT Baturraden disajikan pada **Tabel 1** sementara parameter ukuran tubuh kambing Saanen disajikan pada **Tabel 2**.

**Tabel 1.** Karakteristik Ambing kambing Saanen di BBPTU HPT Baturraden

<b>Karakteristik</b>	<b>Rata-rata (cm)</b>
Panjang ambing	19,09±3,65
Lebar ambing	13,11±2,00
Lingkar dalam ambing	26,97±5,47
Lingkar luar ambing	39,92±5,63
Panjang puting kanan	4,21±1,43
Panjang puting kiri	4,16±1,84
Lingkar puting kanan	6,16±2,65
Lingkar puting kiri	6,14±2,93
Volume ambing	695,08±364,43

**Tabel 2.** Ukuran Tubuh kambing Saanen di BBPTU HPT Baturraden

<b>Karakteristik</b>	<b>Rata-rata (cm)</b>
Panjang badan	68,73±4,27
Lingkar dada	92,10±5,23
Tinggi badan	73,96±5,30
Panjang telinga	14,26±1,34
Lebar telinga	7,07±0,95
Pial leher kanan	4,78±1,65
Pial leher kiri	4,50±1,42

Nilai Hubungan antara karakteristik  
ambing kambing Saanen di BBPTU HPT

Baturraden dan produksi susu disajikan  
pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Hubungan antara karakteristik ambing dengan produksi susu

Variabel	Signifikansi	R <sup>2</sup>	Persamaan Regresi
Volume ambing	0,000	0,545	$Y = 298,49 + 1,1755X$
Lingkar luar ambing	0,000	0,494	$Y = -1775,1 + 72,416X$
Lingkar dalam ambing	0,000	0,414	$Y = -723,53 + 68,198X$
Lebar ambing	0,000	0,559	$Y = -1725,4 + 216,63X$
Panjang ambing	0,009	0,109	$Y = 115,13 + 52,406X$
Lingkar puting	0,000	0,242	$Y = 468,07 + 103,60X$
Panjang puting	0,000	0,284	$Y = 285,60 + 197,77X$

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa karakteristik ambing memiliki hubungan dengan produksi susu. Hal ini dapat diamati berdasarkan **Tabel 3** yang menyatakan bahwa seluruh parameter karakteristik ambing memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05. Nilai koefisien determinasi dari volume ambing terhadap produksi susu adalah 54,5% artinya volume ambing berkontribusi sebesar 54,5% terhadap produksi susu sementara sebesar 45,5% disebabkan oleh pengaruh lain. Pengaruh lingkar luar ambing, lingkar dalam ambing, lebar ambing, panjang ambing, lingkar puting, panjang puting dengan produksi susu masing-masing sebesar 49,4%, 41,4%, 55,9%, 10,9%, 24,2%, 28,4% dan sisanya masing-masing dipengaruhi oleh faktor lain.

Secara histologis, ambing memiliki sel-sel sekretori yang berperan dalam sintesis cairan susu. Lebih lanjut lagi secara anatomis vena dan arteri menyusun dan

mensupport lingkungan ambing. Susu merupakan cairan yang memiliki nutrien tinggi untuk mencukupi kebutuhan anakan. Untuk mampu mensintesis susu, sel-sel sekretori harus disupport oleh prekursor berupa mikro nutrien yang ditransport melalui pembuluh darah arteri [6].

Produksi susu memiliki korelasi positif terhadap jumlah sel sekretori dan volume ambing. Sel alveoli dari duktus intralobular merupakan unit terkecil yang mensekresikan cairan susu. Sel alveoli dilapisi oleh sel kuboid yang sederhana [6]. Lingkar ambing, lebar ambing, dan panjang ambing merupakan parameter karakteristik ambing yang memiliki korelasi positif terhadap produksi susu awal laktasi [7]. Selain itu panjang puting dan lingkar puting memiliki korelasi positif terhadap produksi susu kambing di daerah tropis [8].

Hubungan antara ukuran tubuh dengan produksi susu disajikan pada **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Hubungan antara ukuran tubuh terhadap produksi susu

Variabel	Signifikansi	R <sup>2</sup>	Persamaan Regresi
Panjang badan	0,445	0,010	$Y = 184,31 + 13,550X$
Lingkar dada	0,973	0,000	$Y = 1160,1 - 0,4834X$
Tinggi badan	0,115	0,041	$Y = -533,18 + 22,293X$
Panjang telinga	0,081	0,051	$Y = -273,68 + 97,407X$
Lebar telinga	0,263	0,021	$Y = 487,74 + 88,756X$
Pial leher	0,953	0,000	$Y = 1223,2 + 5,3047X$

Berdasarkan **Tabel 4** maka didapati bahwa seluruh parameter ukuran tubuh meliputi panjang badan, lingkar dada, tinggi badan, panjang telinga, lebar telinga, dan pial leher tidak memiliki korelasi terhadap produksi susu kambing Saanen di BBPTU HPT Baturraden. Hal tersebut dapat disebabkan pengukuran produksi susu yang masih terbatas dalam hitungan harian. Lebih lanjut dijelaskan bahwa ukuran tubuh memiliki korelasi terhadap produksi susu apabila pengukuran produksi susu tersebut dilakukan dalam satu masa laktas [2].

Ukuran tubuh ternak berkorelasi terhadap ukuran saluran pencernaan. Sementara itu ukuran saluran pencernaan menggambarkan daya tampung pakan yang dapat dikonsumsi oleh ternak. Semakin besar saluran pencernaan maka semakin besar pula potensi nutrisi yang dapat dimanfaatkan oleh ternak tersebut untuk kebutuhan metabolisme salah satunya yaitu sintesis susu [9].

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik ambing memiliki korelasi terhadap produksi susu kambing Saanen di BBPTU HPT Baturraden

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. H. S. dan P. S. P. A. Pribadiningtyas, "Hubungan Antara Bobot Badan, Volume Ambing Terhadap Produksi Susu Kambing Perah Laktasi Peranakan Ettawa," *Anim. Agric. Journal*, 2012;1(1):99-105, 2012;1(1):2013-2015.
- [2] Y. Saputra, A. A. . Sudewo, and S. Utami, "Hubungan Antara Lingkar Dada, Panjang Badan, Tinggi Badan Dan Lokasi Dengan Produksi Susu Kambing Sapera," *J. Ilm. Peternak.*, 2013;1(3):1173-1182.
- [3] E. Eyduran, I. Yilmaz, A. Kaygisiz, and Z. M. Aktas, "An investigation on relationship between lactation milk yield, somatic cell count and udder traits in first lactation Turkish saanen goat using different statistical techniques," *J. Anim. Plant Sci.*, 2013;23(4):956-963.
- [4] J. Capote, A. Argüello, N. Castro, J. L. López, and G. Caja, "Short

- communication: Correlations between udder morphology, milk yield, and milking ability with different milking frequencies in dairy goats,” *J. Dairy Sci.*, 2006;89(6):2076-2079, doi: 10.3168/jds.S0022-0302(06)72276-7.
- [5] A. Legarra and E. Ugarte, “Genetic parameters of udder traits, somatic cell score, and milk yield in Latxa sheep,” *J. Dairy Sci.*, 2005;88(6):2238-2245, doi: 10.3168/jds.S0022-0302(05)72899-X.
- [6] A. Mahdi and A. Atyia, “Anatomical, Histological and Radiological Study of the Mammary Gland of Small Ruminants,” *Basrah J. Vet. Res.* 2009;8(2):10-22, doi: 10.33762/bvetr.2009.56859.
- [7] K. Y. Merkhani and J. E. Alkass, “Influence of udder and teat size on milk yield in Black and Meriz goats,” *Res. Opin. Anim. Vet. Sci.* 2011;9(1):601-605.
- [8] D. Upadhyay *et al.*, “Study on udder morphology and its relationship with production parameters in local goats of Rohilkhand region of India,” *Indian J. Anim. Res.* 2014;48(6):615-619, doi: 10.5958/0976-0555.2014.00042.9.
- [9] A. Taofik, “Hubungan Antara Lingkar Perut dan Volume Ambing dengan Kemampuan Produksi Susu Kambing Peranakan Ettawa,” *J. Ilm. Ilmu-ilmu Peternak.* 2008;11(2):59-74.