# KORELASI ANTARA UKURAN VITAL STATISTIK DAN PRODUKSI SUSU

# KAMBING PERANAKAN ETAWA DI KELOMPOK TANI “MANDIRI”,

# NGANGGRING, GIRIKERTO, SLEMAN

Lukas Purba, Ir. Setyo Utomo M.P dan drh. Anastasia Mamilisti S., M.P

Prodi Peternakan, Fak. Agroindustri, Univ. Mercu buana Yogyakarta

**INTISARI \***

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara ukuran vital statistik terhadap produksi susu kambing Peranakan Etawa (PE) di kelompok tani “Mandiri” di Nganggring, Girikerto, Sleman. Penelitian ini menggunakan kambing etawa (PE) laktasi 50 ekor, dikelompokan berdasarkan laktasi, pertama laktasi, kedua , dan > laktasi ketiga. Metode penelitian ini menggunakan *survey* dengan desain *Deskriptif analitik kolerasional,* untuk mengungkapkan hubungan *koleratif* antara variabel bebas dan terikat. Variabel yang diamati adalah panjang badan, tinggi badan, lingkar dada, besar ambing dan produksi susu Kambing Peranakan Etawa (PE). Hasil penelitian dari Keempat variabel memiliki kolerasi sebesar R= 64,9% terhadap produksi susu, dengan nilai korelasi masing-masing panjang badan 21,1% dengan nilai signifikansi 0,003 (P<0,01), tinggi badan 13,86% dengan nilai signifikansi 0,072 (P> 0,05), lingkar dada 24,9% dengan nilai signifikansi 0,004 ( P<0,01), dan besar ambing 41,15% dengan nilai signifikansi 0,000 (P<0,01). Persamaan garis regresi-nya yaitu Y = 1102,498 + 21,123 X1, Y = 1102,498 + 13,680 X2, Y = 1102,498 + 24,988 X3, Y = 1102,498 + 41,159 X4. Disimpulkan bahwa terdapat korelasi antara panjang badan, tinggi badan, lingkar dada dan besar ambing terhadap produksi susu kambing PE di Kelompok Tani Mandiri Nganggring Girikerto Sleman.

Kata Kunci : Panjang Badan, Tinggi Badan, Lingkar Dada, Besar Ambing, Produksi Susu, Kambing Peranakan Etawa (PE)

**ABSTRACT \***

This research aimed to know the correlation between statistical vital measurement and production of Etawa crossbred goat (PE) in “mandiri” farmer group Nganggring, Girikerto, Sleman. This research used 50 lactation Etawa crossbred goats, grouped by lactation, first lactation, second, and third lactation. This research method used survey with correlational descriptive analysis design, to express the correlative relationship between independent and dependent variables. The observation variable were body length, height, chest circumference, large udder and milk production of Etawa crossbred goat. The result of this research of the four variables have a correlation of R = 64.9% of milk production, with a comparison value of each Body Length of 21.1% with a significance value 0.003 (P <0.01), Height 13.86% with significance value 0.072 (P> 0.05), Chest Circumference 24.9% with a significance value 0.004 (P <0.01), and Udder Large 41.15% with a significance value 0,000 (P <0.01). The regression line equation was Y = 1102,498 + 21,123 X1, Y = 1102,498 + 13,680 X2, Y = 1102,498 + 24,988 X3, Y = 1102,498 + 41,159 X4. It was concluded that relationship between body lenght, height, chest circumference, udder large and milk production of Etawa crossbred goat Nganggring, Girikerto, Sleman.

Keywords: Body Length, Height, Chest Circumference, Udder Large, Milk Production, Etawa crossbred goats.

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Indonesia, hampir 90% pemeliharaan kambing bertujuam menghasilkan daging, tentunya kenyataan ini sangat ironis dengan fakta bahwa dinegeri ini populasi ternak kambing PE termasuk terbesar di dunia, dan seperti diketahui bahwa kambing PE adalah penghasil susu yang sangat potensial. Di luar negeri, seperti di India, kambing etawa juga dipelihara sebagai penghasil susu yang sangat produktif, rata-rata produksinya adalah 235Kg per masa laktasi (261hari).

Kambing perah merupakan salah satu jenis ternak yang biasanya dimanfaatkan untuk menghasilkan susu, daging dan bibit. Kambing perah yang banyak di ternakkan salah satunya yaitu jenis Kambing Peranakan Etawah (PE). Faktor kemampuan adaptasi yang tinggi kambing PE terhadap kondisi di Indonesia merupakan salah satu alasan jenis ternak tersebut banyak dipilih oleh peternak. Usaha kambing perah di Indonesia saat ini mulai adanya peningkatan. Peternak mulai sadar bahwa kambing perah memiliki potensi yang tinggi untuk dikembangkan. Peningkatan ini dapat membantu kegiatan pemerintah dalam memenuhi kebutuhan akan protein hewani terutama susu. Beternak kambing perah untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal diperlukan kambing laktasi yang memiliki produksi yang tinggi (Febriana *et al*., 2018).

Produktifitas kambing perah dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor genetis seperti jenis ternak, keturunan, umur, hormon, kebuntingan dan ukuran badan serta faktor lingkungan seperti faktor pa-kan, musim, lama laktasi, pemerahan, penyakit dan obat-obatan Mukhtar dalam Febriana *et al*. (2018). Ternak bibit unggul sebagai induk diharapkan dapat memberikan hasil produksi maksimal. Kambing PE sebagai bibit unggul dapat dilakukan berdasarkan ciri-ciri fisik Pengetahuan mengenai penampilan ternak kambing PE bibit unggul menjadi suatu hal yang mutlak dalam rangka meningkatkan daya produksi ternak selanjutnya. Taksiran kemampuan seekor ternak dalam berproduksi susu dapat diketahui melalui pemanfaatan kriteria ukuran-ukuran tubuh (Krismanto, 2011).

Hubungan nyata antara produksi susu dengan ukuran-ukuran tubuh yang telah diketahui pada sapi perah diharapkan dapat ditemukan pula pada kambing PE, sehingga dapat membantu menentukan kriteria kambing PE yang berkemampuan produksi susu yang baik. Ukuran-ukuran tubuh menjadi penting dilakukan sebagai kriteria dalam mendapatkan kambing PE yang berkualitas baik (Krismanto, 2011).

Ukuran tubuh ternak ternak termasuk hal yang penting, karena dengan mengetahui ukuran-ukuran vital tubuh ternak dapat diketahui apakah ternak tersebut memiliki bentuk tubuh ideal atau tidak. Kemampuan produksi seekor ternak dapat ditaksir kedalam kriteria ukuran-ukuran tubuh. Penambahan ukuran tubuh terjadi seiring dengan bertambahnya umur pada ternak. Pengetahuan mengenai penampilan ternak kambing PE bibit unggul menjadi suatu hal yang mutlak dalam rangka meningkatkan daya produksi ternak selanjutnya. (Subagyo *et al*. 2017).

Penelitian Krismanto (2011) menyebutkan bahwa tingkat keeratan hubungan yang tinggi hanya ditunjukkan pada volume ambing, lingkar dada, lebar dada, dalam dada dan lingkar ambing. Performa produksi ternak kambing PE memberikan hasil yang berbeda pada setiap peternakan yang diamati, akan tetapi memiliki kecenderungan yang sama untuk ukuran tubuh yang dapat digunakan sebagai factor penduga produksi susu.

Sentra produksi kambing PE di Kabupaten Sleman terdapat di Kecamatan Turi, Pakem dan Berbah. Kelompok pembudidaya kambing PE terbanyak dan pusat pengembangan kambing PE terdapat di Kecamatan Turi. Kecamatan Turi yang berada di Kabupaten Sleman terkenal dengan Desa Agro Wisata Kambing PE (Peranakan Etawah), di wilayah ini terdapat kelompok ternak, koperasi pengolahan susu dan kelompok pengolahan susu. Salah satu kelompok ternak di Kecamatan Turi adalah Kelompok Mandiri sebagai kelompok perintis desa agro wisata Kambing PE.

Berdasarkan hasil obserasi di Kelompok Tani Mandiri di Kecamatan Turi diperoleh data bahwa para peternak mengeluh menengai maslah produksi susu yang belum maksimal dengan rata-rata produksi hanya mencapai 1 liter perhari, keadaan tersebut dapat mempengaruhi penghasilan peternak. Upaya yang dilakukan peternak hnya sebatas mengevaluasi pakan, belum mengevaluasi masalah kambing PE yang dianggap mempunyai hubungan dengan performans produksi susunya.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai terhadap produksi susu kambing peranakan etawah (PE) di Kelompok Tani Mandiri Nganggring Turi Sleman “Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan peternak kambing perah sebagai gambaran dalam memproduksi susu untuk memperoleh produksi susu yang maksimal.

## Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara tinggi badan, panjang badan, besar ambing dan lingkar dada terhadap produksi susu kambing peranakan etawah (PE) di kelompok tani mandiri Nganggring Girikerto Turi Sleman Yogyakarta.

## Manfaat

1. Bagi Peternak manfaat penelitian ini sebagai informasi mengenai korelasi antara vital statistik terhadap produksi susu kambing PE serta dapat dijadikan bahan evaluasi mengenai kondisi hewan ternak yang dimiliki.
2. Bagi Instansi penelitian ini dapat memberikan tambahan pustaka terkait permasalahan produksi susu kampng PE sehingga dapat djadikan bahan bacaan.
3. Sebagai bahan referensi penelitian berikutnya.

**MATERI DAN METODE**

**Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di kelompok Tani Mandiri desa Giri kerto, kecamatan Turi, kabupaten Sleman pada tanggal 1 mei 2019 sampai 1 juli 2019.

**Materi Penelitian**

1. Bahan Penelitian:

Bahan penelitian yang digunakan adalah kambing PE laktasi 53 ekor yang dikelompokan berdasarkan laktasi, laktasi pertama , laktasi kedua , dan > laktasi ketiga. Kelompok Tani Mandiri Nganggring desa Girikerto, kecamatan Turi, kabupaten Sleman.

1. Alat Penelitian:

Alat yang digunakan adalah alat tulis, kamera,, pita ukur, gelas takar plastik dan lembar observasi

.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *survey* terhadap kambing Peranakan Etawah di kelompok Tani Mandiri Nganggring Grikerto kecamatan Sleman dengan desain penelitian *Deskriptif analitik kolerasional* yang bertujuan mengungkapkan hubungan *koleratif* Antara variable dengan menggunakan pendekatan *cross sectional,* yaitu rancangan penelitian yang pengukuran atau pengamatan dilakukan secara simultan pada satu saat atau sekali waktu (sugiyono, 2013).

### Penentuan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2009). Populasi dalam penelitian kali ini adalah seluruh kambing PE laktasi yang ada di Kelompok Tani Mandiri Nganggring Girikerto Sleman Yogyakarta sejumlah 115 ekor .

1. Sampel
2. Perkiraan besar sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2012). Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2009). Cara menentukan besar sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus *Slovin* hal tersebut dikarenakan jumlah ukuran populasi dalam penelitian ini sudah diketahui dengan pasti. Dengan rumus :

$$n=\frac{N}{1+N(e^{2})}$$

Dimana :

n = ukuran sampel

N = jumlah populasi

e = persentase kelonggaran ketidakpastian dengan tingkat kesalahan 10%

Populasi berjumlah 115 ekor dan tingkat kesalahan yang digunakan sebesar 10% (0,1) atau dapat dikatakan tingkat keakuratannya sebesar 90% (0,9), maka sampel yang diambil untuk mewakili populasi tersebut yaitu sebesar:

$$n=\frac{N}{1+N(e^{2})}$$

$$n=\frac{115}{1+115 (0,1^{2})}$$

$$n=\frac{115}{2,15}=53,48$$

Perkiraan besar sampel setelah dibulatkan maka jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 53 ekor .

1. Teknik pengambilan sampel

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *simple randon sampling* yaitu pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan stara yang adad dalam populasi itu (Sugiyono, 2009).

### Variabel Penelitian

1. Variabel Independent

Variabel Independent atau variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menyebabkan tergantung. Variabel Independent dalam penelitian ini adalah : tinggi badan, panjang badan, besar ambing, dan lingkar dada.

1. Variabel dependent

Variabel dependent atau variabel terikat dalam penelitian ini adalah variabel yang dipengaruhi atau diakibatkan oleh variabel bebas. Variabel dependent dalam penelitian ini adalah produksi susu.

### Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik pengukuran langsung.

1. Pengukuran panjang badan

Panjang Badan (PB) dalam cm, diukur dengan tongkat ukur yang dilakukan membentuk garis miring dari penonjolan bahu (*tubersitas humeri*) sampai tulang duduk (*tuber ischii*). Krismanto, (2011).



1. Pengukuran tinggi badan

Tinggi Badan (TB dalam cm, diukur dengan tongkat ukur. Pengukuran tinggi badan dilakukan dari dasar tanah sampai tinggi pundak pada ruas punggung awal sebagai patokan tinggi badan kambing PE. Krismanto, (2011).)



1. Pengukuran lingkar dada

Lingkar Dada (LiD) dalam cm, diukur dengan melingkarkan pita ukur sepanjang rongga dada atau dari tulang dada di belakang tulang bahu dan tulang belikat menggunakan tali ukur. Krismanto, (2011).



1. Besar ambing

Besar ambing sebagai volume kelenjar susu. di ukur meliputi keseluruhan volume kelenjar penghasil susu yang terdiri atas ambing dan puting. Pengukuran dilakukan dari pangkal kelenjar susu sampai ujung puting dengan cara mencelupkan kelenjar susu ke dalam wadah berisi air, kemudian air yang tumpah tersebut ditampung dan dianggap Krismanto, (2011).



1. Menghitung produksi susu

Produksi susu diperoleh dengan cara pemerahan kemudian dilakukan pengukuran menggunakan gelas takaran plastik. Sukmawati, (2015).

### Tahapan penelitian

Hal-hal yang dilaksanakan saat penelitian ini antara lain :

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dimulai dengan melakukan observasi awal baik lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian peneliti, kemudian melakukan studi pendahuluan melakukan penelusuran literatur, menyusun proposal penelitian, serta penyempurnaan proposal atas dasar masukan dan saran dari pembimbing dan mengurus surat ijin penelitian kepada pihak-pihak terkait.

1. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, peneliti bertemu dengan responden. Selanjutnya peneliti menjelaskan teknis pengumpulan data dengan melakukan pengukuran variabel yaitu panjang badan, tinggi badan, lingkar dada, besar ambing dan produksi susu.

1. Tahap Pelaporan

Setelah semua data terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data dengan mengecek kelengkapan identitas variabel, kelengkapan data, memberi skor, dan menganalisa data kemudian membahas dan menyimpukanya .

### Analisis Data

Analisa data dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *software* SPSS (*Statistical Packages for Science).*

1. Analisa Diskriptif

Analisa yang digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi, nilai mean, dan standar deviasi masing masing variabel penelitian (Sugiyono,2013).

1. Uji Asumsi

Uji Asumsi dilakukan sebagai prasyarat sebelum dilakukannya uji hipotesis yaitu dengan melakukan uji normalitas dan uji linieritas.

1. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian berdistribusi secara normal atau tidak. Untuk mengetahui uji normalitas ini menggunakan *Kolmogorof Smirnov*.Apabila hasil p>0.05 maka data dinyatakan berdistribusi normal, namun apabila hasil p<0.05 data dinyatakan tidak berdistribusi secara normal (Sugiyono, 2013).
2. Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui data penelitian tersebut linier atau tidak, yang artinya data tersebut mengikuti garis linier korelasi atau tidak. Uji linieritas dapat diketahui dengan melihat nilai p>0.05 maka data dinyatakan linier, sedangkan nilai p<0.05 data dinyatakan tidak linier (Sugiyono, 2013).
3. Uji hipotesis (*Analisis Regresi*)

Selanjutnya menguji hipotesis dengan mengguna kan analisis multivariate dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antar variabel bebas dan terikat baik secara parsial maupun secara stimulan. Pengajuan dilakukan dengan menggunakan *regresi linier berganda* untuk menguji korelasi antara tinggi badan dengan produksi susu, panjang badan dengan produksi susu, besar ambing dengan produksi susu dan lingkar dada dengan produksi susu.

Dengan persamaan sebagai berikut:

Y = bo + b1X1 + b2 X2 + b3 X3

Pengujian multivariate dilakukan dengan menggunakan uji F dengan rumus sebagai berikut :

F $= [\frac{R2 (N-M-1)}{m (i-R2)}]$

Keterangan :

F = Nilai statistic

R = Koofisien determinasi

N = Jumlah data

m = Jumlah Prediktor

Dengan criteria pengujian ditetapkan sebagai berikut :

H0 ditolak jika p ≤ 0,05

H0 diterima jika p > 0,05 (Sugiyono,2013).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Panjang Badan**

Performa kambing PE yaitu badan besar, dengan Panjang badan pada ternak jantan yaitu antara 85-105 cm, sedangkan untuk betina 65-85 cm. Berikut adalah hasil penelitian panjang badan kambing peranakan etawa di Kelompok Tani Mandiri “Nganggring” Desa Girikerto, Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman:

Tabel 2. Rerata Nilai Panjang Badan dan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Laktasi** | **Jumlah (n)** | **Panjang Badan (cm)** | **Produksi Susu ml/hari** |
| 1 | 18 | 59,63  | 617,77  |
| 2 | 18 | 76,79  | 728,88  |
| 3 | 18 | 81,56  | 924,44 |

Gambar 1. Grafik Rerata Panjang Badan Kambing PE

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata panjang badan kambing PE pada laktasi pertama 59,63 cm, kedua yaitu 76,79 cm dan ketiga yaitu 81,56 cm. Ukuran panjang badan pada ternak kambing PE yaitu 65-85 cm ( Lembah Gogoniti Farm, 2008 ). Hal ini menunjukan bahwa ukuran panjang badan kambing PE di Kelompok Tani Mandiri Nganggring Desa Girikerto Kecamatan Turi masih cukup baik. Performa ternak dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang kompleks seperti mutu genetik, manajemen pakan, dan lingkungan Budiarsana (2005). menurut Rasminati *at al.* (2012), produktivitas ternak dipengaruhi oleh faktor lingkungan sampai 70% dan faktor genetik hanya sekitar 30%.

**Korelasi Panjang Badan Terhadap Produksi Susu**

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis dengan Regresi Secara Parsial Panjang Badan Terhadap Produksi Susu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** | **R** | ***p value*** | **Keterangan** |
| Korelasi panjang badan terhadap produsi susu | 21,123 | 0.003 | Sangat Signifikan (P<0,01) |

Gambar 2. Grafik Korelasi Panjang Badan dengan Produksi Susu Kambing PE

Berdasarkan hasil pengujian korelasi regresi antara panjang badan dan produksi susu kambing PE diperoleh Panjang badan memililiki korelasi sebesar 21,1% dengan nilai sangat signifikansi sebesar 0,003 (P< 0.01). Adapun persamaan garis regresi nya yaitu Y = 1102,498 + 21,123 X1. Koefisien regresi variabel panjang badan (X1) sebesar 21,123 artinya bahwa peningkatan satu unit variabel panjang badan dengan asumsi variabel bebas lain konstan akan menyebabkan kenaikan volume produksi susu besarnya 21,1%, begitu seterusnya. Hal ini diduga bahwa ternak yang memiliki panjang badan yang lebih panjang memiliki tubuh dan lingkar perut yang lebih besar sehingga berkaitan erat dengan bobot badan dan bobot badan memiliki hubungan yang nyata dengan produksi susu. Menurut penelitian Pribadiningtyas *et al*. (2012) menunjukan bahwa bobot badan mempunyai korelasi yang positif dengan produksi susu, tetapi korelasi dengan otot dan bobot lemaknya adalah negatif.

**Tinggi Badan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang tinggi badan kambing peranakan etawa di Kelompok Tani Mandiri Nganggring Desa Girikerto Kecamatan Turi Kabupaten Sleman Yogyakarta dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Rerata Nilai Tinggi Badan dan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Laktasi** | **Jumlah (n)** | **Tinggi Badan (cm)** | **Produksi Susu ml/hari** |
| 1 | 18 | 73,15  | 617,77  |
| 2 | 18 | 80,30  | 728,88  |
| 3 | 18 | 81,66  | 924,44 |

Gambar 3. Grafik Rerata Panjang Badan Kambing PE

Hasil penelitian ini menujukkan bahwa rerata tinggi badan kambing PE pada laktasi pertama yaitu 73,15 cm, kedua yaitu 80,30 cm dan ketiga yaitu 81,66 cm. Hasil penelitian ini lebih baik dibandingkan dengan penelitianya Rasminati *et al.* (2012), yang menyatakan tinggi gumba kambing PE dipesisir pantai Kecamatan Wates Kulon Progo untuk indukan betina yaitu 68,2 cm. Hal ini diduga karena para peternak di lokasi penelitian melakukan seleksi pemilihan indukan kambing PE yang performanya produksinya baik dengan tujuan ternak dapat menghasilkan susu yang lebih tinggi. Ukuruan tinggi badan kambing PE yaitu pada kambing jantan 90-110 cm, sedangkan kambing betina 70-90 cm, ( Lembah Gogoniti Farm, 2008). Budiarsana (2005) menyatakan, bahwa performa ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor yang kompleks seperti mutu genetik, manajemen pakan, dan lingkungan.

**Korelasi Tinggi Badan Terhadap Produksi Susu**

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis dengan Regresi Secara Parsial Tinggi Badan Terhadap Produksi Susu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** | **R** | ***p value*** | **Keterangan** |
| Korelasi tingg badan terhadap produsi susu | 13,680  | 0,072 | TidakSignifikan(P>0,05) |

Gambar 4. Grafik Korelasi Tinggi Badan dengan Produksi Susu Kambing PE

Berdasarkan hasil pengujian korelasi antara tinggi badan dan produksi susu kambing PE diperoleh nilai korelasi sebesar 13,68 % dengan nilai tidak signifikansi sebesar 0,072 (P>0.05). Adapun persamaan garis regresi nya yaitu Y = 1102,498 + 13,680 X2. Koefisien regresi variabel tinggi badan (X2) sebesar 13,68 artinya bahwa peningkatan satu unit variabel tinggi badan dengan asumsi variabel bebas lain konstan akan menyebabkan kenaikan volume produksi susu sebesar 13,68%, begitu seterusnya. Korelasi pada tinggi badan dengan produksi susu ini tidak terdapat korelasi yang signifikan, dari hasil tersebut menunjukan bahwa tinggi badan secara umum mempunyai pengaruh terhadap produksi susu akan tetapi tidak nyata secara uji statistik. Menurut penelitian Saputra *et al.* (2013) mengenai hubungan panjang badan, tinggi pundak dan lingkar dada pada produksi susu menyatakan tinggi pundak tidak memiliki korleasi dengan produksi susu karena tinggi pundak dan produksi susu dipengaruhi oleh faktor lain seperti umur, kesehatan, jumlah anak yang dilahirkan, serta faktor lingkungan. Buckley *et al*. (2000) Menyatakan, bahwa ukuran linier tubuh lingkar dada, dimensi ambing, panjang badan, tinggi badan dan bobot badan memiliki korelasi yang positif terhadap produksi susu.

Berdasarkan uraian di atas dapat disebutkan, bahwa tidak semua ukuran tubuh pada induk kambing PE berkorelasi sangat nyata terhadap produksi susu. Devendra dan Burns (1994) menjelaskan, identifikasi sifat yang berkorelasi dengan hasil produksi susu harian atau hasil produksi susu laktasi mempunyai arti penting bila berbagai sifat yang dapat diukur sebelum atau pada laktasi dini memiliki nilai duga, misalnya untuk dimensi tubuh dan dimensi ambing. Keragaman nilai korelasi yang terjadi dapat disebabkan karena adanya perbedaan genetik ternak, lingkungan ternak (cara pemeliharaan dan pemberian pakan), termasuk beragamnya produksi susu yang dihasilkan induk kambing PE ( Devendra dan Burns, 1994).

**Lingkar Dada**

Lingkar Dada (LD) dalam cm, diukur dengan melingkarkan pita ukur sepanjang rongga dada atau dari tulang dada di belakang tulang bahu dan tulang belikat menggunakan tali ukur. Krismanto, (2011). Berikut adalah hasil penelitian terkait lingkar dada kambing peranakan etawa di Kelompok Tani Mandiri Nganggring Desa Girikerto Kecamatan Turi Kabupaten Sleman Yogyakarta:

Tabel 6. Rerata Nilai Lingkar Dada Kambing Peranakan Etawa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Laktasi** | **Jumlah (n)** | **Lingkar Dada (cm)** | **Produksi Susu (ml/hari)** |
| 1 | 18 | 71,71  | 617,77  |
| 2 | 18 | 86,62  | 728,88  |
| 3 | 18 | 88,79  | 924,44 |

Gambar 5. Grafik Rerata Lingkar Dada Kambing PE

Hasil penelitian ini menujukkan bahwa rerata lingkar dada kambing PE pada laktasi pertama yaitu 73,15 cm, kedua yaitu 80,30 cm dan ketiga yaitu 88,79 cm. Menurut Subandriyo (1995) lingkar dada kambing PE yaitu betina dewasa 80,10 cm dan jantan dewasa 99.50 cm. Menurut Budiarsana (2005) mengatakan, bahwa performa ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor yang kompleks seperti manajemen pakan, dan lingkungan sehingga menyebabkan terjadinya perbeda an hasil pengukuran performa ternak.

**Korelasi Lingkar Dada Terhadap Produksi Susu**

Tabel 7. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis dengan Regresi Secara Parsial Lingkar Dada Terhadap Produksi Susu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** | **R** | ***p value*** | **Keterangan** |
| Korelasi lingkar dada terhadap produsi susu | 24,988 | 0,004 | Sangat Signifikan (P<0,01) |

Gambar 6. Grafik Korelasi Lingkar Dada dengan Produksi Susu Kambing PE

Berdasarkan hasil pengujian korelasi regresi antara lingkar dada dan produksi susu kambing PE diperoleh korelasi sebesar 24,9% dengan nilai sangat signifikansi sebesar 0,004 (P<0.01), Adapun persamaan garis regresi nya yaitu Y = 1102,498 + 24,988 X3. Koefisien regresi variabel lingkar dada (X3) sebesar 24,988 artinya bahwa peningkatan satu unit variabel lingkar dada dengan asumsi variabel bebas lain konstan akan menyebabkan kenaikan volume produksi susu sebesar 24,9% begitu seterusnya. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar lingkar dada kambing maka semakin banyak pula produksi susu yang dihasilkan sebaliknya semakin kecil lingkar dada maka semakin sedikit pula produksi susu yang dihasilkan. Hal ini diduga bahwa ternak yang memiliki lingkar dada yang lebih besar maka memiliki tubuh dan lingkar perut yang lebih besar sehingga mampu menampung pakan yang dikomsumsi lebih banyak yang digunakan untuk sintesis susu dan kebutuhan hidup pokok dan induk dengan tingkat produksi susu tinggi memiliki lingkar dada lebih besar, sehingga erat kaitannya dengan besaran bobot hidup yang dimiliki dan kemampuannya dalam menghasilkan susu yang lebih baik. Herman *et al.* (1985) dalam laporannya menyebutkan, bahwa lingkar dada merupakan penduga bobot tubuh yang paling tepat pada kambing PE, baik jantan maupun betina yang berumur sebelum lepas susu sampai dewasa. Bobot hidup ini berhubungan erat dengan jumlah susu yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Gall (1981) yang menyebutkan, bobot hidup berkorelasi positif dengan hasil susu. Lingkar dada memiliki hubungan yang erat dengan produksi susu juga didukung oleh hasil penelitian Makin *et al.* (1982), yang menjumpai nilai korelasi terbesar pada lingkar dada terhadap produksi susu sapi *FH* laktasi pertama.

**Besar Ambing**

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 cempe atau saat diperah. Berikut adalah hasil penelitian terkait besar ambing kambing peranakan etawa di Kelompok Tani “Mandiri” Nganggring Desa Girikerto, Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman :

Tabel 8. Rerata Nilai Besar Ambing Kambing Peranakan Etawa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Laktasi** | **Jumlah (n)** | **Besar Ambing (cm)** | **Produksi Susu (ml/hari)** |
| 1 | 18 | 41,23 ± 3,83 | 617,77  |
| 2 | 18 |  45,95 ± 2,76 | 728,88  |
| 3 | 18 | 48,16 ± 4,02 | 924,44 |

Gambar 7. Grafik Rerata Besar Ambing Kambing PE

Besar ambing diukur dengan melingkarkan pita ukur pada pangkal ambing, hasil penelitian ini menujukkan bahwa rerata lingkar dada kambing PE pada lak tasi pertama yaitu 41,23 cm, kedua yaitu 45,95 cm dan ketiga 3 yaitu 48,16 cm. Pengaruh hormon mamogenik sangat dominan dala m mengontrol pertumbuhan dan perkembangan kelenjar ambing terutama selama siklus estrus sampai awal laktasi.

**Korelasi Besar Ambing Terhadap Produksi Susu**

Tabel 9. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis dengan Regresi Secara Parsial Besar Ambing Terhadap Produksi Susu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** | **R** | ***p value*** | **Keterangan** |
| Korelasi besar ambing terhadap produsi susu | 41,15 | 0,000 | Sangat Signifikan (P<0,01) |

Gambar 8. Grafik Korelasi Besar Ambing dengan Produksi Susu Kambing PE

 Berdasarkan hasil pengujian korelasi regresi antara besar ambing dan produksi susu kambing PE diperoleh nilai korolasi sebesar 41,15 % dengan nilai sangat signifikansi sebesar 0,000 (P<0.01). Adapun persamaan garis regresi nya yaitu Y = 1102,498 + 41,159 X4. Koefisien regresi variabel panjang badan (X4) sebesar 41,159 artinya bahwa peningkatan satu unit variabel besar ambing dengan asumsi variabel bebas lain konstan akan menyebabkan kenaikan volume produksi susu sebesar 41,15 % begitu seterusnya. Dari semua variable x yang diteliti besar ambing memiliki korelasi yang paling tinggi. Hal ini diduga karena Produksi susu dipengaruhi oleh jumlah sel sekretori di dalam jaringan ambing, aktivitas sel sekretori dalam melakukan sintesis susu dan ketersediaan subtrat untuk disintesa menjadi susu. Jumlah dan aktivitas sel sekretori selama laktasi dipengaruhi oleh pertumbuhan dan perkembangan kelenjar ambing. Sintesis susu dilakukan oleh sel–sel sekretori pada kelenjar susu dengan menggunakan nutrisi dari bahan makanan yang dikonsumsi (Manalu *et al.* 2000).

Korelasi antara besar ambing dengan produksi susu menunjukan bahwa setiap pertambahan besar ambing akan diikuti dengan meningkatnya produksi susu Sesuai pendapat (Pribadiningtyas *et al.* 2012) bahwa semakin besar ambing maka semakin besar pula produksi susunya. Ukuran ambing yang semakin besar memberikan indikasi peningkatan produksi susu. Volume ambing yang besar didalamnya mengandung sel sekretori yang besar juga yang berfungsi untuk mensekresikan susu (Habib *et al.,* 2014).

**Produksi Susu**

Beberapa hewan yang menunjukkan kemampuan memproduksi susu melebihi kebutuhan anaknya digolongkan sebagai ternak perah. Atabany (2002) mendefinisikan ternak perah sebagai ternak yang mampu memproduksi susu melebihi kebutuhan anaknya dan dapat mempertahankan produksi susu sampai jangka waktu tertentu, meskipun anaknya sudah disapih atau lepas susu. Jenis ternak perah yang ada, antara lain sapi perah, kambing perah dan kerbau perah. Berikut adalah hasil penelitian terkait produksi susu kambing peranakan etawa di Kelompok Tani Mandiri Nganggring Desa Girikerto Kecamatan Turi Kabupaten Sleman Yogyakarta:

Tabel 10. Rerata Nilai Produksi Susu Kambing Peranakan Etawa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laktasi** | **Jumlah (n)** | **Rata-Rata ( ml/hari)** |
| 1 | 18 | 617,77  |
| 2 | 18 | 728,88  |
| 3 | 18 | 924,44 |

Gambar 9. Grafik Rerata Produksi Susu Kambing PE

Produksi susu diperoleh dengan cara pemerahan kemudian dilakukan pengukuran menggunakan gelas takaran plastik. Hasil dari penelitian ini bahwa rerata produksi susu kambing PE pada laktasi pertama yaitu 617,77 ml, kedua yaitu 728,88 ml, dan ketiga yaitu 924,44 ml. Produksi susu dipengaruhi oleh mutu genetik, umur induk, ukuran dimensi ambing, bobot hidup, lama laktasi, tatalaksana yang diberlakukan terhadap ternak (perkandangan, pakan, kesehatan), iklim setempat, daya adaptasi, aktivitas pemerahan, ukuran besar ambing nyata meningkatkan produksi susu, Phalepi, (2004). Parameter mutu genetik meliputi reproduksi ternak dan produksi ternak serta karakteristik fisik ternak meliputi panjang badan, lingkar dada, tinggi badan (Direktorat Jenderal Peternakan, 2004).

## Korelasi Regresi Panjang badan,Tinggi Badan , Lingkar Dada, Besar Ambing terhadap Produksi susu

Tabel 11. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis dengan Regresi Secara Stimulan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** | **F-hitung** | **R Square** | ***p value*** | **Keterangan** |
| Korelasi Panjang badan,Tinggi Badan , Lingkar Dada, Besar Ambing terhadap Produksi susu | 22,680 | 0,649 | 0,000 | Sangat Singnifikan (P<0,01) |

Pengujian secara korelasi regresi atau secara bersama-sama variabel bebas yaitu panjang badan, tinggi badan, lingkar dada dan besar ambing terhadap produksi susu dari tabel diperoleh nilai Fhitung sebesar 22,680 dengan nilai signifikansi (P<0,01) berarti secara bersama-sama (simultan) variabel panjang badan, tinggi badan, lingkar dada dan besar ambing memiliki korelasi yang signifikan terhadap produksi susu. Nilai koefisien determinasi atau R Square sebesar 0.649 hal ini berarti keempat variabel memiliki kolerasi sebesar 64,9% terhadap produksi susu sisanya dipengaruhi oleh variabel lain diluar penelitian ini. Faktor seperti bangsa, pakan, dan kemampuan adaptasi ternak dapat mempengaruhi produksi susu (Solaiman, 2010).

Dari hasil analisis korelasi regresi secara bersama-sama dengan nilai sangat signifikansi (P<0,01) menunjukkan bahwa variabel yang diteliti memiliki korelasi yang signifikan terhadap produksi susu. Hal ini sesuai dengan Penelitian Krismanto (2011) menyebutkan taksiran kemampuan seekor ternak dalam berproduksi susu dapat diketahui melalui pemanfaatan kriteria ukuran-ukuran tubuh. Penelitian Krismanto (2011) menyebutkan bahwa tingkat keeratan hubungan yang tinggi hanya ditunjukkan pada volume ambing, lingkar dada, lebar dada, dalam dada dan lingkar ambing. Performa produksi ternak kambing PE memberikan hasil yang berbeda pada setiap peternakan yang diamati, akan tetapi memiliki kecenderungan yang sama untuk ukuran tubuh yang dapat digunakan sebagai faktor penduga produksi susu.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

## Kesimpulan

Disimpulkan bahwa terdapat korelasi antara panjang badan, tinggi badan, lingkar dada dan besar ambing terhadap produksi susu kambing PE di Kelompok Tani “Mandiri” Nganggring, Girikerto, Turi, Sleman. Keempat variabel memiliki kolerasi sebesar 64,9% terhadap produksi susu, dengan nilai korelasi masing-masing panjang badan 21,1%, tinggi badan 13,86% lingkar dada 24,9% dan besar ambing 41,15%

## Saran

Disarankan untuk menduga produksi susu kambing Peranakan Etawa PE dengan melihat panjang badan, lingkar dada dan besar ambing.

# DAFTAR PUSTAKA

Atabany A., 2001. Studi Kasus Produktivitas Kambing PE dan Kambing Saanen Pada Peternakan Kambing Perah Barokah dan PT. Taurus Dairy Farm [tesis]. Bogor: Program Sarjana, Institut Pertanian Bogor.

Budiarsana, I. G. M., 2005. Performan kambing peranakan etawah (PE) di lokasi agroekosistem yang berbeda. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Bogor, 650-659.

Devendra dan Burns, 1994. *Produksi kambing di Daerah tropis*. Penerbit ITB. Bandung.

Direktorat Jenderal Peternakan, 2004. Mutu dan Parameter Genetik Ternak. Departemen Pertanian, Jakarta.

Dwi Nurul Febriana, Diah Wahyu Harjanti & Priyo Sambodho, 2018. Korelasi Ukuran Badan, Volume Ambing dan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawah (PE) di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 28 (2): 134 – 140.*

Farm, Lembah Gogoniti. 2008. Ciri-ciri Kambing PE (Peranakan Etawah). WWW.Lembahgogoniti.Com. 19 September 2010.

Gall, c., 1981. Goad production. Academi press Inc. London.

Krismanto, Yudhi, 2011. *Hubungan Ukuran-Ukuran Tubuh Ternak Kambing Peranakan Etawah Betina Terhadap Produksi Susu.* Institut Pertanian Bogor.

Manalu W., M.Y. Sumaryadi, Sudjatmogo and A,S. Satyaningtijas, 2000. Effect of superovulation prior to mating on milk production performance during lactation in ewes. *J. Dairy Sci. 83 : 477 – 83.*

Phalepi, M. A., 2004. Performa Kambing Peranakan Etawah (Studi Kasus Di Peternakan Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya Citarasa). Fakultas Peternakan, IPB. Bogor.

Prasetyo, I,. H., 1992. Pemikiran dalam Upaya Peningkatan Mutu Genetik Kambing. Prosiding Domba dan Kambing untuk Kesejahteraan Masyarakat Usaha Ternak Domba dan Kambing Menyongsong Ikatan Sarjana Ilmu-Ilmu Peternakan Indonesia. Himpunan Peternakan Domba dan Kambing Indonesia, Cabang Bogor, :22-25.

Pribadiningtyas, P. A., Suprayogi T. H., dan Sambodo P., 2012. Hubungan antara bobot badan, volume ambing terhadap produksi susu kambing perah laktasi Peranakan Ettawa. *Animal Agricultural Journal, 1(1), 99105.*

 *Publikasi.* Program Studi Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Udayana

Rasminati Nur dan Setyo Utomo, 2012. Potensi Wilayah Pesisir Pantai Kecamatan Wates Untuk Pengembangan Kambing Peranakan Etawah Di Kulon Progo. *Prosiding Seminar Nasional dalam rangka Dies Natalis ke-48 Universitas Negeri Yogyakarta*

Saputra, Y., Sudewo, A.T. dan Utami, S., 2013. Hubungan antara lingkar dada, panjang badan, tinggi badan dan lokasi dengan produksi susu kambing sapera. *Jurnal Ilmiah Peternakan 1(3), 1173-1182.*

Sodiq, A. & Z. Abidin, 2009*. Meningkatkan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawah.* Cetakan Kedua. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Solaiman, S. G., 2010. Goat science and production. USA: WilleyBlackwell. A John Wiley & Sons, Inc, Publication.

Subandriyo, B. Setiadi, D. Priyanto, M. Rangkuti, W.K. Sejati, Ria S.G.S., Hastono, dan O.S. Butar-Butar, 1995. “Analisis Potensi Kambing Peranakan Etawah dan Sumberdaya di Daerah Sumber Bibit Pedesaan”.*Karya Ilmiah* Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.

Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan* (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung : Alfabeta.

Sutama, I.K. & Budiarsana, IGM., 1997. Kambing Peranakan Etawah penghasil susu sebagai sumber pertumbuhan baru sub-sektor peternakan di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor 18-19 Nopember 1997. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Hal. 156-157.*

Tedjowati, E., 1988. Hubungan Antara Volume Ambing, Bobot Badan dan Umur Dengan Produksi Air Susu Kambing Perah.Universitas Diponegoro.

Tucker H.A., 1985. Endocrine and Neural Control of the Mammary Gland. In: Larson B.L., editor. Laktation. The Iowa State University Press/AMES.