

**PENDUGAAN BOBOT BADAN MELALUI ANALISIS MORFOMETRIK DAN
STATUS REPRODUKSI KAMBING JAWARANDU
BETINA DI KECAMATAN SAMARINDA UTARA**

***Estimation of Body Weight Through Morphometric Analysis and Reproductive
Status of Ewe Jawarandu Goats in North Samarinda District***

Dewi Anggraeni*, Surya Nur Rahmatullah, Hamdi Mayulu

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda 75123

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui persamaan regresi antara ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Jawarandu betina di Kecamatan Samarinda Utara, mengetahui karakteristik status reproduksi kambing Jawarandu betina di Kecamatan Samarinda Utara dan mengetahui analisis morfometrik berdasarkan ukuran tubuh kambing Jawarandu betina di Kecamatan Samarinda utara. Pengumpulan data dilaksanakan dengan wawancara dengan peternak dan pengamatan langsung dilapangan pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode purposive sampling yaitu teknik pengambilan sampel dengan sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata umur pertama kali kawin $11,00 \pm 1,43$ bulan, rata-rata umur melahirkan pertama $16,00 \pm 1,43$ bulan, rata-rata siklus birahi $19,33 \pm 1,33$ hari, rata-rata litter size $1,42 \pm 0,50$. Nilai rata-rata dan standar deviasi lingkaran dada $74,53 \pm 2,93$ cm, panjang badan $64,78 \pm 4,06$ cm, tinggi pundak $70,22 \pm 3,07$ cm dan bobot badan $36,10 \pm 4,27$ kg. Lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak kambing jawarandu betina memberikan pengaruh yang signifikan terhadap bobot badan dan tipe kelahiran anak tunggal kambing Jawarandu betina lebih tinggi dibandingkan dengan tipe kelahiran anak kembar.

Kata kunci: Pendugaan, morfometrik, reproduksi

ABSTRACT

This study aims to determine the regression equation between body size and body weight of ewe Jawarandu goats in North Samarinda District, to know the characteristics of the reproductive status of ewe Jawarandu goats in North Samarinda District and to know morphometric analysis based on body size of ewe Jawarandu goats in North Samarinda District. Data collection was carried out by interviewing breeders and direct observation in the field of sampling was carried out using purposive sampling method, namely purposive sampling technique based on certain considerations. The results showed that the age at first mating was 11.00 ± 1.43 months the average age first partus was 16.00 ± 1.42 months, the average estrous cycle was 19.33 ± 1.33 days, litter size on average 1.42 ± 0.50 . Mean values and standard deviation of girth 74.53 ± 2.93 , body length 64.78 ± 4.06 , shoulder height 70.22 ± 3.07 and body weight 36.10 ± 4.27 . The chest circumference, body length and shoulder height of ewe Jawarandu goats had a significant effect on body weight and the type of birth of ewe Jawarandu goats was higher than the type of birth of twins.

Keywords: Estimation, morphometric, reproductio

Pendahuluan

Kambing merupakan ternak penghasil daging dan susu yang populer di masyarakat dan cukup potensial untuk dikembangkan. Kambing memiliki beberapa keunggulan yaitu perawatan mudah, ukuran tubuhnya yang tidak terlalu besar, cepat berkembang biak, jarak anak kelahiran pendek dan jumlah anak kelahiran lebih dari satu ekor (Budiansana et al. 2016). Populasi kambing di Kota Samarinda berjumlah 6.041 ekor pada tahun 2019. Kecamatan Samarinda Utara memiliki populasi kambing terbanyak diantara Kecamatan lainnya yaitu 2.326 ekor (BPS, 2019).

Ternak ruminansia yang banyak dipelihara masyarakat Samarinda yaitu Kambing Jawarandu. Kambing Jawarandu merupakan persilangan antara kambing Peranakan Ettawa (PE) dengan kambing kacang. Kambing Jawarandu dipilih untuk dibudidayakan karena kambing Jawarandu dapat memproduksi sepanjang tahun dan beranak lebih dari satu, serta untuk memenuhi permintaan pasar (Purbowati et al. 2015).

Ukuran tubuh ternak termasuk hal yang penting dalam memberikan informasi tentang struktur morfologi dan kemampuan perkembangan ternak, karena dengan mengetahui

ukuran-ukuran tubuh ternak dapat diketahui apakah ternak tersebut memiliki bentuk tubuh ideal atau tidak (Shirzeyli et al. 2013). Bobot badan dapat diketahui dengan dua cara yaitu penimbangan dan pendugaan. Pendugaan bobot badan ternak dapat dilakukan menggunakan ukuran tubuh, ukuran-ukuran tubuh yang berhubungan erat dengan bobot badan adalah lingkaran dada (Maylinda dan Busono, 2019).

Kota Samarinda merupakan Kota yang berpotensi untuk pengembangan peternakan kambing khususnya kambing betina. Kambing betina dalam suatu peternakan memiliki potensi reproduksi yang dapat diukur berdasarkan pada kelahiran anak yang sehat, jumlah anak

sekelahiran dan tipe kelahiran tunggal atau kembar (Monintja et al. 2016). Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian untuk mengetahui persamaan regresi antara ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Jawarandu betina, mengetahui karakteristik status reproduksi kambing Jawarandu betina dan mengetahui analisis morfometrik berdasarkan ukuran tubuh kambing Jawarandu betina di Kecamatan Samarinda Utara.

Materi dan Metode

Kegiatan pengumpulan data dilakukan pada bulan Maret sampai dengan April 2020 di Kecamatan Samarinda Utara. Penelitian dilakukan menggunakan metode survei, sumber data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode purposive sampling yaitu teknik pengambilan sampel dengan sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015).

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Samarinda Utara yaitu Kelurahan Lempake dan Kelurahan Sungai Siring. Penentuan lokasi responden dilaksanakan berdasarkan pertimbangan peternak yang memiliki kambing Jawarandu betina umur 12-24 bulan minimal 2 ekor.

Metode Analisis Data

Data diperoleh untuk mengetahui hubungan antara ukuran-ukuran tubuh yaitu tinggi pundak, panjang badan dan lingkaran dada. Data dianalisis menggunakan statistik sederhana dan ditampilkan secara deskriptif. Rumus untuk mengetahui hasil statistik korelasi dan regresi sederhana yaitu (Sugiyono, 2017).

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{(n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2)(n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2)}}$$

Koefisien determinasi

$$(R^2): R^2 = (r)^2 \times 100$$

Koefisien regresi sederhana (b):

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Konstanta (a):

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Persamaan regresi

$$\text{Sederhana: } Y = a + bX$$

Keterangan:

Y = Bobot badan

X = Ukuran

tubuh a =

Konstanta

b = Koefisien regresi

n = Jumlah sampel

Hasil dan Pembahasan

Kecamatan Samarinda Utara

Samarinda utara merupakan salah satu Kecamatan yang ada di Kota Samarinda provinsi Kalimantan timur dengan luas Wilayah 229.53 km². Kecamatan Samarinda Utara terbagi atas 8 desa yaitu Budaya Pampang, Lempake, Sempaja barat, Sempaja Selatan, Sempaja timur, Sempaja utara, sungai siring dan tanah merah.

Kecamatan Samarinda Utara secara Geografis terletak di daerah khatulistiwa, secara administrasi batas Wilayah Kecamatan Samarinda Utara sebagai berikut: sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Kutai Kartanegara, sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Kutai Kartanegara, sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan sungai Pinang dan Kecamatan Sambutan dan sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Samarinda Ulu dan Kabupaten Kutai Kartanegara.

Karakteristik Responden

Karakteristik 15 responden yang digunakan menjadi sumber data penelitian, meliputi: umur, tingkat pendidikan, jumlah kepemilikan ternak dan pengalaman beternak.

Rata-rata umur responden di Kecamatan Samarinda Utara sudah berada pada usia produktif yaitu Umur responden 30-60 memiliki persentase sebesar 80% (Tabel 1). Hastang et al. (2018) menyatakan bahwa Umur penduduk dikelompokkan menjadi 3 yaitu 0-14 tahun usia belum produktif, 15-64 tahun usia produktif dan umur 65 keatas merupakan usia tidak produktif. Usia produktif berpengaruh terhadap perkembangan usaha peternakan yang dilakukan, seiring bertambahnya umur peternak produktivitas usaha akan menurun dan juga akan mempengaruhi keputusan peternak dalam menentukan skala usaha (Riswandi dan Muslimah, 2018).

Tingkat pendidikan rata-rata peternak adalah tamat SD memiliki nilai persentase sebesar 40% (Tabel 1). Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan berfikir dan mencoba hal-hal baru dalam melakukan pengambilan keputusan terhadap usaha ternak yang akan dijalankan (Pakpahan dan Pane, 2019).

Jumlah kepemilikan ternak <50 memiliki nilai persentase sebesar 86%, jumlah kepemilikan 50-100 memiliki nilai persentase sebesar 7% dan jumlah kepemilikan >100 memiliki nilai persentase sebesar 7% (Tabel 1). Nurdiansah et al. (2020) menyatakan bahwa besar atau kecilnya jumlah kepemilikan ternak sangat membantu peternak dalam memenuhi kebutuhan, semakin banyak ternak yang dimiliki maka semakin besar pendapatan peternak

Pengalaman beternak tertinggi yaitu <10 tahun sebanyak 13 responden dengan persentase sebesar 86% (Tabel 1). Pengetahuan dan keterampilan merupakan ukuran kemampuan peternak dalam menjalankan usaha, keterampilan dapat dilihat dari lamanya peternak dalam menjalankan usaha peternakan karena semakin lama pengalaman beternak maka

keterampilan dalam usaha yang dilakukan akan meningkat dibandingkan dengan peternak yang baru saja menekuni usaha peternakan (Anggraini dan Putra, 2017).

Tabel 1. Karakteristik Responden di Kecamatan Samarinda Utara

Karakteristik	Jumlah Responden	Persentase (%)
Umur		
<30	2	13%
30-60	12	80%
>60	1	7%
Pendidikan		
Tidak Sekolah	1	7%
Tamat SD	6	40%
Tamat SMP	4	26%
Tamat SMA	3	20%
D3	1	7%
Jumlah Ternak		
<50	13	86%
50-100	1	7%
>100	1	7%
Pengalaman		
Beternak		
<10	13	86%
10-20	1	7%
>20	1	7%

Sumber: Data Primer (2020)

Status Reproduksi Kambing Jawarandu Betina

Umur Pertama Kawin

Umur pertama kawin pada kambing Jawarandu betina adalah 11,00 bulan (Tabel 2). Proses perkawinan yang terjadi di peternak yang ada di Kecamatan Samarinda Utara sudah sesuai yaitu kambing betina dapat dikawinkan pada saat sudah mencapai dewasa kelamin yaitu pada umur 8-12 bulan. Hasil penelitian menurut Werdhany dan Gunawan (2014) menunjukkan bahwa kambing bligon dapat dikawinkan pada umur 11,5 bulan dan hasil penelitian Adhianto et al. (2019) menyatakan umur pertama kawin kambing Saburai adalah 12,05 bulan. Perbedaan manajemen pemeliharaan disetiap daerah dan pengalaman peternak menyebabkan

ketidakseragaman umur pertama kawin.

Umur Pertama Melahirkan

Umur pertama melahirkan kambing Jawarandu betina di Kecamatan Samarinda utara yaitu pada umur 16,00 bulan (Tabel 2). Hasil penelitian Werdhany dan Gunawan (2014) menyatakan bahwa kambing bligon umur pertama melahirkan yaitu 16,6 bulan dan hasil penelitian Kurniasih et al. (2013) menyatakan bahwa kambing Peranakan Ettawa (PE) umur pertama melahirkan 19,47 bulan. Perbedaan tersebut disebabkan karena adanya perbedaan waktu induk bunting dan waktu melahirkan. Cepat atau lambatnya masa melahirkan yang pertama sangat tergantung pada kualitas pakan yang diberikan pada ternak, bangsa dan tatalaksana pemeliharaan (Mahmilia et al. 2009).

Siklus Birahi

Rata-rata siklus birahi kambing Jawarandu betina di Kecamatan Samarinda Utara adalah 19,33 hari (Tabel 2). Hasil penelitian Werdhany dan Gunawan (2014) menunjukan bahwa siklus birahi kambing bligon di peternak A adalah 21,7 hari Siklus birahi pada ternak berbeda-beda tergantung pada bangsa, umur dan spesies (Zaenuri dan Rodiah, 2018).

Litter Size

Kambing Jawarandu betina di Kecamatan Samarinda Utara memiliki rata-rata perkelahiran 1,42 ekor (Tabel 2). Hasil penelitian Elieser et al. (2012) menyatakan bahwa kambing boerawa memiliki rata-rata jumlah anak perkelahiran 1,75 ekor dan pada kambing kacang rata-rata jumlah anak perkelahiran 1,53 ekor. Perbedaan jumlah anak perkelahiran ini diakibatkan oleh bobot induk dan umur induk kambing saat pertama kali dikawinkan karena bobot badan dan umur induk mempengaruhi litter size dan bobot anak yang akan dilahirkan. Induk dengan postur tubuh yang besar mempengaruhi

kemampuan dalam melahirkan jumlah anaknya, induk yang memiliki postur tubuh yang besar akan menghasilkan jumlah anak yang lebih besar (Masrah et al., 2016).

Tabel 2. Status Reproduksi Kambing Jawarandu Betina

Parameter	Bangsa induk
	kambing Kambing Jawarandu
Jumlah induk (Ekor)	36
Rataan umur pertama kawin (ekor±SD)	11,00±1,43
Rataan umur pertama melahirkan (ekor ± SD)	16,00 ±1,43
Rataan Siklus Birahi (ekor ± SD)	19,33 ± 1,33
Rataan litter size (ekor ± SD)	1,42 ± 0,50

Sumber: Data Primer (2020)

Tipe Kelahiran

Tipe kelahiran merupakan jenis kelahiran cempe yang dikelompokkan menjadi tunggal dan kembar. Tipe kelahiran kambing Jawarandu Betina di Kecamatan Samarinda Utara dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tipe Kelahiran Kambing Jawarandu Betina

Tipe kelahiran	Jumlah sampel	Persentase (%)
Tunggal	21	58%
Kembar	15	42%

Sumber: Data Primer (2020)

Tipe kelahiran anak tunggal Kambing Jawarandu betina di Kecamatan Samarinda utara memiliki presentase sebesar 58% sedangkan tipe kelahiran kembar kambing Jawarandu betina sebesar 42% (Tabel 3) hal ini menunjukkan bahwa tipe kelahiran anak tunggal lebih tinggi dibandingkan tipe kelahiran anak kembar. Kambing betina yang melahirkan cempe tunggal karena umur kambing yang

masih terlalu muda pada saat melahirkan, postur tubuh yang kecil dan kualitas pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhannya (Hamdani, 2015).

Morfometrik Kambing Jawarandu

Kambing Jawarandu betina di Samarinda Utara memiliki karakteristik yaitu memiliki profil muka agak cembung, telinga menggantung, memiliki tanduk dan memiliki warna bulu bervariasi. Data morfometrik kambing Jawarandu betina dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rataan dan Standar Deviasi Kambing Jawarandu Betina

Morfometrik	Rata-rata ± SD
Lingkar dada (cm)	74,53 ± 2,93
Panjang Badan (cm)	64,78 ± 4,06
Tinggi pundak (cm)	70,22 ± 3,07
Bobot Badan (Kg)	36,10 ± 4,27

Sumber: Data Primer (2020)

Kambing Jawarandu betina memiliki nilai rata-rata lingkar dada 74,53 cm dengan standar deviasi 2,93 (Tabel 4). Lingkar dada memiliki pengaruh besar terhadap bobot badan ternak, ukuran lingkar dada dipengaruhi oleh perkembangan otot yang ada di daerah dada, penambahan lingkar dada pada ternak akan menyebabkan bertambahnya bobot badan (Basbeth et al. 2015). Panjang badan kambing Jawarandu betina memiliki nilai rata-rata 64,78 cm dengan standar deviasi 4,06 (Tabel 4). Hasil penelitian Mardhianna et al. (2015) menyatakan bahwa kambing Jawarandu jantan umur 12-18 bulan panjang badan rata-rata 69,92±5,68 cm dan umur 18-30 bulan rata-rata panjang badan 72,73±5,11 cm, hal tersebut menunjukkan bahwa seiring bertambahnya umur ternak pertumbuhan panjang badan akan bertambah yang disebabkan oleh pertumbuhan dan perkembangan tulang belakang yang meningkat. Tinggi pundak didapatkan rata-rata 70,22 cm dengan standar deviasi 3,07 (Tabel 4). Tinggi pundak ditentukan oleh tulang pembentuk tubuh tulang kaki yang berkembang lebih

awal dibandingkan dengan bagian tubuh yang lainnya (Trisnawanto *et al.* 2012).

Korelasi Morfometrik Terhadap Bobot Badan

Data koefisien korelasi antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Jwarandu betina di Kecamatan Samarinda Utara dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Koefisien Korelasi (r) dan Koefisien Determinasi (R²) Antara Ukuran- Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Kambing Jawarandu Betina

Ukuran Tubuh	Koefisien Korelasi (R)	Keterangan
BB-LD	0,862	Sangat kuat
BB-PB	0,784	Kuat
BB-TP	0,695	Kuat

Sumber: Data Primer (2020)

Keterangan: LD (Lingkar Dada), PB (Panjang Badan), TP (Tinggi Pundak), dan BB (Bobot Badan)

Koefisien korelasi antara lingkar dada dengan bobot badan memiliki nilai korelasi yang sangat kuat yaitu 0,862 (Tabel 5). Hasil penelitian Hazza *et al.* (2017) menunjukkan hasil yang sama bahwa lingkar dada kambing Peranakan Ettawa (PE) umur 12-18 bulan memiliki nilai koefisien korelasi tertinggi dan sangat kuat yaitu 0,836. Lingkar dada dapat digunakan untuk menduga bobot badan semakin besar ukuran lingkar dada maka bobot badan semakin berat, karena sebagian besar bobot badan ternak berasal dari bagian dada hingga pinggul (Purwanti *et al.* 2019).

Koefisien korelasi antara panjang badan dengan bobot badan yaitu 0,784 (Tabel 5). Panjang badan memiliki nilai korelasi yang kuat. Hasil penelitian Mardhianna *et al.* (2015) menunjukan hasil yang sama bahwa panjang badan kambing Jawarandu memiliki nilai koefisien korelasi yang kuat yaitu sebesar 0,740. Potensi genetik ternak menyesuaikan dengan perbedaan kecepatan pertumbuhan masing- masing

ternak yang menyebabkan perbedaan panjang badan, semakin besar dan semakin panjang tubuh ternak maka bobot badan akan meningkat (Syuhada *et al.* 2014).

Koefisien korelasi antara tinggi pundak dengan bobot badan adalah 0,695 (Tabel 5) hasil tersebut menunjukkan bahwa tinggi pundak memiliki hubungan yang kuat tetapi termasuk koefisien korelasi yang rendah dibandingkan dengan lingkar dada dan panjang badan. Hasil penelitian tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian

Dakhlan *et al.* (2020) dengan koefisien korelasi tinggi pundak 0,543 pada kambing Ettawa. Pertumbuhan tinggi pundak dipengaruhi oleh tulang penyusun kaki yang tumbuh lebih awal di bandingkan dengan pertumbuhan panjang badan tulang lainnya sesuai dengan fungsinya untuk menyangga tubuh ternak (Fajemilehin dan Saloko, 2008).

Persamaan Regresi Kambing Jawarandu Betina

Data persamaan regresi kambing Jawarandu betina di Kecamatan Samarinda Utara ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Persamaan Regresi Sederhana Morfometrik dengan Bobot Badan Kambing Jawarandu Betina

Persamaan Regresi	(R ²)	Keterangan
$Y = -57,337 + 1,254 LD$	0,742	Signifikan
$Y = -17,226 + 0,823 PB$	0,615	Signifikan
$Y = -31,728 + 0,966 TP$	0,483	Signifikan

Sumber: Data Primer (2020)

Nilai koefisien determinasi (R²) pada lingkar dada sebesar 0,742 yang artinya lingkar dada dengan bobot badan

berpengaruh sebesar 74,2% untuk menduga bobot badan, pengaruh panjang badan dan tinggi pundak terhadap bobot badan hanya sebesar 61,5% dan 48,3%. Persamaan regresi ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Jawarandu betina di Samarinda Utara, secara berurutan lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak yaitu

$$Y = -57,337 + 1,254 LD, Y = -17,226 + 0,823 PB, \text{ dan}$$

$Y = -31,728 + 0,966 TP$. Berdasarkan hasil persamaan regresi dapat diketahui bahwa setiap penambahan

1 cm lingkaran dada maka akan berpengaruh pada penambahan bobot badan sebesar 1,254 kg, setiap penambahan 1 cm panjang badan maka bobot badan akan bertambah sebesar 0,823 kg, setiap penambahan

1 cm tinggi pundak maka bobot badan akan meningkat sebesar 0,966 kg (Tabel 6).

Ukuran tubuh ternak yang paling berhubungan dengan bobot badan adalah lingkaran dada, ukuran lingkaran dada dapat digunakan untuk menduga bobot badan dan digunakan untuk memperkirakan besar kecilnya suatu ternak (Purwanti *et al.*, 2019).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa 1) ukuran tubuh kambing Jawarandu betina terdapat hubungan yang signifikan antara lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak dengan bobot badan. Ukuran-ukuran tubuh yang dapat digunakan untuk menduga bobot badan adalah lingkaran dada dan panjang badan. 2) status reproduksi kambing Jawarandu betina di Kecamatan Samarinda Utara sudah cukup baik hal ini dapat dilihat dari rata-rata umur pertama kali kawin $11,00 \pm 1,43$ bulan, rata-rata umur melahirkan pertama $16,00 \pm 1,43$ bulan, rata-rata siklus birahi $19,33 \pm 1,33$ hari dan rata-rata litter size $1,42 \pm 0,50$ ekor. 3) nilai rata-rata dan standar deviasi kambing Jawarandu betina di

Kecamatan Samarinda Utara yaitu lingkaran dada $74,53 \pm 2,93$ cm, panjang badan $64,78 \pm 4,06$ cm, tinggi pundak $70,22 \pm 3,07$ cm dan bobot badan $36,10 \pm 4,27$ kg.

Daftar Pustaka

- Adhianto, K., Siswanto, Sulastris dan A. D. T. Dewi. 2019. Status reproduksi dan estimasi output kambing saburai di Desa Gisting Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 7 (1): 180-185.
- Anggraini, N dan R. A. Putra. 2017. Analisis potensi wilayah dalam pengembangan peternakan sapi potong di Kecamatan Sijunjung Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Agrifo*. 2 (2): 82-100.
- Basbeth, A. H., W. S. Dilaga dan A. Purnomoadi. 2015. Hubungan antara ukuran- ukuran tubuh terhadap bobot badan kambing Jawarandu jantan umur muda di Kabupaten Kendal Jawa Tengah. *Animal Agriculture Journal* 4 (1): 35-40.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Populasi Akhir Tahun Ternak Menurut Jenis Ternak dan Kecamatan di Kota Samarinda (ekor) (Update 2019).
- Budiarsana, I. G. M., B. Wibowo dan D. Priyanto. 2016. Produktivitas dan rantai pasok ternak kambing dan domba (KADO) studi kasus di Kabupaten Tegal. *Jurnal Ilmu Ternak* 16 (2): 35-42.
- Dakhlan, A., A. Saputra, M. D.I. Hamdani dan Sulastris. 2020. Regression models of female Ettawa grade goat using its body measurements. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. 8 (11): 1142-1146.
- Elieser, S., Sumadi, G. Suparta dan Subandriyo. 2012. Kinerja reproduksi induk kambing boer,

- kacang dan boerka. *JITV*. 17 (2): 100-106.
- Fajemilehin, O. K. S dan A. E. Saloko. 2008. Body measurement characteristics of the west African Dwarf (WAD) goat in deciduous forest zone of Southwestern Nigeria. *African Journal of Biothechnol.* 7 (12): 2521- 2526.
- Hamdani, M. D. I. 2015. Perbandingan berat lahir, presentase jenis kelamin anak dan sifat prolifrik induk kambing peranakan ettawa pada paritas pertama dan kedua di Kota Metro. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3 (4): 245-250.
- Hastang, S. Baba, A, Asnawi, M. Ihsan, dan A. Dagong. 2018. Karakteristik peternak kambing di Kecamatan Tamaalatea Kabupaten Jeneponta Prosiding Seminar Nasional Persepsi III. 597-603.
- Hazza, A. N. H., C. M. S. Lestari dan Sutaryo. 2017. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Peranakan Etawah betina dewasa di Kabupaten Klaten. *Agromedia*. 35 (1): 14-20.
- Kurniasih, N. N., A. M. Fuah dan R. Priyanto. 2013. Karakteristik reproduksi dan perkembangan populasi kambing peranakan etawah di lahan pasca galian pasir. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan*. 1 (3): 132-137.
- Mahmilia, F., M. Doloksaribu, S. Nasution dan S. Hasibuan. 2009. Reproduksi awal kambing kacang dan boerka-1 di loka penelitian kambing potong. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Sumatra Utara.
- Mardhianna., S. Dartosukarno dan I. W. S. Dilaga. 2015. Hubungan antara ukuran- ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Jawarandu jantan berbagai kelompok umur di Kabupaten Blora. *Animal Agriculture Journal*. 4 (2): 265-267.
- Masrah., H. Hafid, dan T. Saili. 2016. Kajian produktivitas ternak kambing pada sistem pemeliharaan yang berbeda di Kecamatan Andoolo Barat Kabupaten Konawe Selatan. *JITRO* 3(1): 40-5.
- Maylinda, S dan W. Busono. 2019. The accuracy of body weight estimation in fat tailed sheep based on linear body measuremets and tail circumference. *Jurnal Ilmu- Ilmu Peternakan*. 29 (2): 193-199.
- Monintja, F. J., M. J. Hendrik, E. Pudjihastuti dan L. R. Ngangi. 2016. Pengamatan potensi reproduksi kambing betina yang di pelihara secara tradisional di daerah pesisir Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *Jurnal Zootek*. 36 (2): 446-475.
- Nurdiyansah, I., Dadang. S dan H. D. Putranto. 2020. Hubungan karakteristik peternak dengan skala kepemilikan sapi perah di Kecamatan Kabawetan Kabupaten
- Kepahiang. *Buletin Peternakan Tropis*. 1 (2): 64-72. Pakpahan, R dan D. Pane. 2019. Identifikasi peternakan kambing lokal ditinjau dari village breeding center (VBC) di Kecamatan Sayurimatinggi Tapanuli Selatan. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 14 (4): 332-337.

- Purbowati, E., I. Rahmawati, E. Rianto. 2015. Jenis hijauan pakan dan kecukupan nutrien kambing Jawarandu di Kabupaten Brebes Jawa Tengah. *Pastura*. 5 (1):10- 14.
- Purwanti, D., E. T. Setiatin dan E. Kurnianto. 2019. Morfometrik tubuh kambing Peranakan Ettawa pada berbagai paritas di balai pembibitan dan budidaya ternak terpadu Kabupaten Kendal. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 29 (1): 15-23.
- Riswandi dan R. A. Muslimah. 2018. Manajemen pemberian pakan ternak kambing di Desa Sukamulya Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Peternak Sriwijaya*. 7 (2): 24-32.
- Shirzeyli, F.H., A. Lavvaf dan A. Asadi. 2013. Estimation of body weight from body measurements in four breeds of Iranian sheep. *Songklanakarin J. Sci. Technol.* 35 (5): 507-511.
- Sugiyono. 2015. *Statistika nonparametris untuk penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2017. *Statistika untuk penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Syuhada, I., D. Heriyadi, dan A. Sarwestri. 2014. Identifikasi bobot badan dan ukuran- ukuran tubuh domba wonosobo betina pada kelompok peternak di Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo. Fakultas Peternakan Unpad Universitas Padjadjaran.
- Trisnawanto., R. Adiwanti dan W. S. Dilaga. 2012. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan dombos jantan. *Animal Agriculture Journal*. 1 (1): 653-668.
- Werdhany, W. I. Dan Gunawan. 2014. Performans reproduksi induk kambing bligon di peternak Desa Banjarharjo, Kalibawang, Kulon Progo. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Peternakan Indonesia Berbasis Riset Inovatif*. 51-56.
- Zaenuri, L. A, dan Rodiah. 2018. Persepsi peternak terhadap aspek reproduksi ternak kambing di Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan* 4 (1): 12-23.