

Korelasi Antara Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Kambing Kejobong Betina di Kabupaten Purbalingga

Correlation Between Body Size and Body Weight of Female Kejobong Goats in Purbalingga Regency

Dewi Puspita Candrasari*, Chomsiatun Nurul Hidayah, Dattadewi Purwantini, Agus Susanto, Setya Agus Santosa, dan Ari Dwi Nurasih

Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

*Corresponding author: dewipuspita.chandra@unsoed.ac.id

(Diterima: 24 November 2022; Disetujui: 30 Januari 2023)

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara ukuran tubuh dan bobot badan kambing Kejobong betina pada umur yang berbeda di Kabupaten Purbalingga. Penelitian menggunakan 79 ekor kambing betina berumur kurang dari 1 tahun sampai lebih dari 2,5 tahun. Data dianalisis menggunakan uji korelasi. Penelitian menemukan hubungan yang sangat erat antara panjang badan, tinggi pundak, lingkar dada dengan bobot badan pada kambing berumur kurang dari 1 tahun dan pada gabungan umur. Hubungan yang erat ditemukan pada panjang badan, tinggi pundak, lingkar dada dengan bobot badan pada kambing umur 1-1,5 tahun. Panjang badan, tinggi pundak, lingkar dada dengan bobot badan pada umur 2-2,5 tahun memiliki hubungan yang lemah. Pada umur lebih dari 2,5 tahun lingkar dada dengan bobot badan memiliki hubungan yang erat namun untuk Panjang badan dan tinggi Pundak korelasinya sedang. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa lingkar dada memiliki korelasi yang erat dengan bobot badan kambing Kejobong.

Kata kunci: kejobong, ukuran tubuh, korelasi

ABSTRACT

This study aimed to determine the correlation between body size and body weight of female Kejobong goats of different ages in the Purbalingga District. The study used 79 female goats aged less than one year to more than 2.5 years. Data were analyzed using a correlation test. The study showed a high positive correlation between body length, shoulder height, chest circumference, and body weight in goats aged less than one year and combined ages. A high correlation was shown in body length, shoulder height, chest circumference, and body weight in goats aged 1-1.5 years. Body length, shoulder height, chest circumference, and body weight at 2-2.5 years have a low correlation. At the age of more than 2.5 years, chest circumference with body weight has a high correlation; however, the correlation between body length and shoulder height is moderate. The study's results concluded that chest circumference highly correlates with body weight in Kejobong goats.

Keywords: kejobong, body measurement, correlation

PENDAHULUAN

Peternakan kambing lokal merupakan peternakan yang sebagian besar dijalankan oleh petani kecil baik sebagai mata pencaharian utama maupun sampingan (Maesya dan Rusdiana, 2018). Potensi kambing lokal cukup tinggi karena mampu beradaptasi

dengan lingkungan dan budaya masyarakat Indonesia. Kambing Kejobong merupakan salah satu hewan ternak lokal yang telah dternakan dan dibudidayakan oleh masyarakat Kabupaten Purbalingga secara turun temurun. Penyebaran kambing Kejobong di Kabupaten Purbalingga terbesar di Kecamatan Kejobong diikuti kecamatan Kaligondang kecamatan

Bukateja, dan terakhir kecamatan Pengadegan (Syamyono *et al.*, 2015). Kambing Kejobong memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi terutama sebagai sumber protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Kambing Kejobong dapat dimanfaatkan sebagai penghasil daging. Kambing Kejobong memiliki keunggulan yaitu memiliki laju pertumbuhan yang cepat, dagingnya tidak berbau seperti daging kambing pada umumnya (Kusuma *et al.*, 2013).

Beternak kambing Kejobong diminati karena mudah dipelihara, memiliki pasar yang selalu tersedia setiap saat. Keunggulan lainnya yaitu termasuk dalam kategori ternak prolific karena setiap kelahirannya rata-rata kembar, sehingga sangat cocok dipelihara oleh peternak rakyat. Produksi kambing pedaging dapat diukur dengan cara ditimbang untuk mengetahui berat badannya. Bobot ternak nantinya dijadikan acuan oleh peternak untuk menentukan harga jual (Victori *et al.*, 2016). Bobot badan dapat ditaksir dengan cara mengukur tubuh ternak. Ukuran tubuh dapat digunakan untuk mengestimasi bobot badan pada ternak (Musa *et al.*, 2012). Hal tersebut dapat dilakukan untuk memudahkan peternak mengetahui bobot badan kambing tanpa menimbang. Untuk itu pengukuran tubuh harus digunakan untuk memperkirakan berat badan untuk menentukan berat aktual hewan tersebut.

Pengukuran tubuh penting untuk diketahui sebagai kriteria untuk menentukan

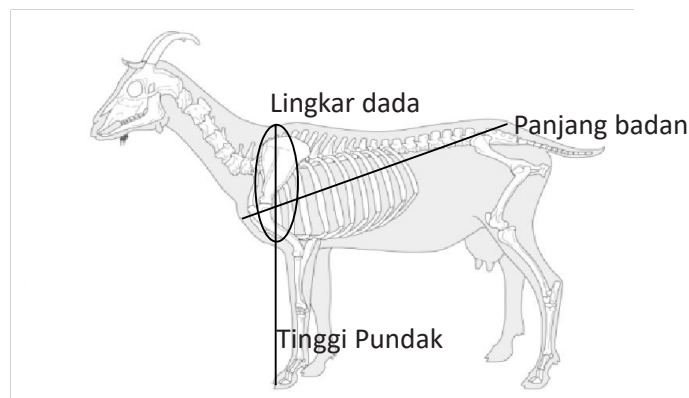
bobot sapi secara efisien dan akurat. Pengukuran badan bisa menjadi kriteria dalam mengestimasi bobot badan yang efisien dan akurat. Dasar pendugaan berat badan ternak dapat menggunakan ukuran tubuh ternak tersebut yaitu lingkaran dada, Panjang badan dan tinggi pundak (Victori *et al.*, 2016). Trisnawanto *et al.* (2012) ketika ternak bertambah berat maka nilai ukuran tubuh akan meningkat juga. Berdasarkan penelitian Permatasari *et al.* (2013) pada kambing Kejobong betina kelompok umur ± 18 bulan memiliki lingkaran dada $68,94 \pm 3,41$ cm, panjang badan rata-rata $57,12 \pm 2,90$ cm, bobot badan $34,32 \pm 6,61$ kg dan tinggi pundak $65,56 \pm 4,46$ cm. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara bobot dan tinggi badan kambing Kejobong betina pada umur yang berbeda di Kabupaten Purbalingga.

METODE

Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan secara survey pada tanggal 20 Mei 2022 sampai 30 Juni 2022. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Kejobong yang merupakan sentra pembibitan kambing di Kabupaten Purbalingga.

Dalam penelitian ini menggunakan materi 79 ekor kambing Kejobong betina dengan kelompok umur yang berbeda yaitu: <1 tahun (17 ekor), >12 bulan (8 ekor),



Gambar 1. Pengukuran tubuh kambing

Tabel 1. Kriteria nilai koefisien korelasi (r)

Interval koefisien korelasi	Tingkat hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Sumber: Sugiyono (2013)

>1,5-2 tahun, 31 ekor, >2-2,5 tahun(13 ekor) dan >2,5 tahun 8 ekor. Pada penelitian ini menggunakan pita ukur dalam pengukuran LD, penggaris atau pengukur dalam pengukuran TP dan PB, serta timbangan digital untuk penimbangan ternak.

Lokasi maupun sampel ternak diambil berdasarkan dengan penentuan menggunakan kriteria tertentu (*purposive sampling*) (Chan *et al.*, 2019). Penentuan lokasi penelitian tersebut berdasarkan populasi kambing terbesar di Kabupaten Purbalingga. Variabel yang diamati yaitu PB, TP, LD, dan BB. Metode pengukuran tubuh kambing disajikan pada Gambar 1.

Uji F digunakan untuk menganalisis bobot badan dan berbagai ukuran tubuh kambing Kejobong betina pada umur yang berbeda (Victori *et al.*, 2016). Keeratan hubungan antar ukuran tubuh dan bobot badan dapat diketahui dengan penggunaan analisis keeratan atau korelasi (Hikmawaty *et al.*, 2018). Kriteria nilai koefisien korelasi dapat dilihat pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ukuran-Ukuran Tubuh Kambing Kejobong Betina

Hasil pengukuran kambing Kejobong betina di Kabupaten Purbalingga menunjukkan bahwa semakin tua umur ternak maka semakin kecil pertambahan ukuran tubuhnya (Tabel 2). Peningkatan berat badan juga dibarengi dengan peningkatan ukuran tubuh seperti LD, PB dan TP. Kelompok umur kurang dari 1 tahun Mempunyai BB relatif kecil sebesar

7,58 kg, sedangkan pada kelompok umur 1-1,5 bulan mempunyai BB 23,63 kg.

Perbedaan tinggi bobot badan antara umur kurang dari 1 tahun dengan umur 1-1,5 tahun menunjukkan bahwa kambing berada pada fase pertumbuhan yang cepat. Septian *et al.* (2015) menyebutkan pertumbuhan memiliki fase cepat dan lambat. Fase cepat terjadi sejak lahir hingga pubertas dan fase lambat saat tubuh mencapai kedewasaan. Nurakhman (2021) mencatat bahwa anak kambing (cempes) yang belum mencapai pubertas laju pertumbuhannya akan mengalami peningkatan.

Ukuran tubuh kambing Kejobong bertambah seiring bertambahnya umur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran tubuh kambing meningkat pesat hingga umur 1,5 tahun dan meningkat relatif sedikit setelah 2 tahun (Tabel 2). Bobot kambing terus meningkat seiring bertambahnya umur (Abadi *et al.*, 2015). Salah satu yang bisa menjadi kriteria dalam memperkirakan BB secara akurat dan efisien yaitu ukuran dari tubuh ternak. Pendugaan BB ternak dapat menggunakan ukuran tubuh seperti contohnya PB, LD, dan TP (Victori *et al.*, 2016). PB merupakan contoh pertumbuhan tulang belakang dan tulang punggung. Penambahan PB cerminan dari pertumbuhan tulang belakang yang terus bertambah seiring penambahan umur (Trisnawanto *et al.* 2012). Lingkar dada menggambarkan pertumbuhan tulang dada, yang dipengaruhi oleh perkembangan organ dalam dan perlekatan daging pada tulang belikat dan tulang dada. Tinggi pundak merupakan pertumbuhan

Tabel 2. Rataan ukuran - ukuran tubuh dan bobot badan kambing Kejobong betina

Kelompok Umur (tahun)	Bobot Badan (kg)	Panjang Badan (cm)	Lingkar Dada (cm)	Tinggi Pundak (cm)
< 1	7,58±2,63	30,61±4,29	44,44±4,88	45,5±5,38
1-1,5	23,63±1,94	49,88±5,71	68,25±2,99	64,38±2,99
>1,5-2	30,50±4,10	55,47±4,23	73,0625±4,17	69,84±4,04
>2-2,5	34,87±2,48	54,64±5,88	77,28±3,27	70,86±4,36
>2,5	37,50±3,78	55,37±2,82	76,00±3,02	71,12±2,1
Semua umur	26,12±11,14	49,16±11,16	67,175±13,16	64,125±11,06

tibia untuk menopang tubuh ternak (Murti *et al.*, 2014). Jenis kelamin maupun umur berpengaruh terhadap TP, LD, PB, Lebar pinggul, tinggi pinggul, lebar dada, dan dalam dada (Gerli *et al.*, 2016).

Hasil penelitian lingkar dada, panjang badan dan tinggi bahu pada kelompok gabungan lebih besar dibandingkan dengan Permatasari *et al.* (2013) kambing Kejobong betina umur ± 18 bulan memiliki rata-rata lingkar dada 68,94 ± 3,41 cm, panjang badan 57,12 ± 2,90 cm, berat badan 34,32 ± 6,61 kg dan tinggi pundak 65,56 ± 4,46 cm. Hasil penelitian sesuai dengan pernyataan Septian *et al.* (2015), pertumbuhan adalah perubahan bentuk atau ukuran hewan yang dinyatakan dalam panjang, volume atau berat, yang dapat diperkirakan sebagai penambahan panjang, tinggi, lingkar dan berat badan. Perbedaan hasil penelitian dan hasil penelitian (Permatasari *et al.*, 2013) dapat disebabkan oleh perbedaan genetik ternak dan manajemen peternakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hikmawaty *et al.* (2018) menemukan bahwa faktor genetik dan lingkungan sangat menentukan perkembangan ternak peliharaan. Fungsi dan perbedaan komponen penyusun bagian tubuh ternak mengakibatkan adanya Perbedaan perkembangan bagian tubuh. Bagian tubuh yang sebelumnya berfungsi mengalami perkembangan terlebih dahulu, seperti contohnya bagian tubuh yang komponen utamanya terdiri dari tulang (Sampurna dan Suatha, 2010).

Korelasi Bobot Badan dengan Ukuran Tubuh

Ukuran tubuh kambing mempunyai korelasi sangat kuat dengan bobot badan ternak tersebut. Kejobong betina pada umur kurang dari 1 tahun, dan semua umur. Kambing Kejobong berumur 1-1,5 tahun memiliki hubungan kuat antara bobot badan ukuran-ukuran tubuh. Pada kambing umur lebih dari 1,5-2 tahun hubungan antara bobot badan dengan lingkar dada sedang sedangkan tinggi pundak dan Panjang badan memiliki korelasi rendah. Kambing Kejobong berumur lebih dari 2-2,5 tahun memiliki hubungan rendah pada semua ukuran tubuh. Pada kambing umur lebih dari 2,5 tahun ukuran lingkar dada memiliki hubungan kuat dengan bobot badan, sedangkan antara bobot badan dengan Panjang badan maupun tinggi pundak memiliki hubungan yang lemah. Hasil korelasi antara bobot badan dengan ukuran-ukuran tubuh tersaji pada Tabel 3.

Sampai umur kurang dari 1 tahun pertumbuhan tulang sangat terlihat pada tulang tibia dan tulang dada yang berfungsi sebagai penopang tubuh (Tabel 3). Di atas umur 1 tahun, perkembangan tulang terjadi pada tulang belakang dan tulang punggung. Trisnawanto *et al.* (2012) menemukan pertumbuhan PB merupakan cerminan dari tulang belakang yang terus tumbuh seiring dengan bertumbuhnya umur. Pertambahan ukuran tubuh dengan umur menunjukkan adanya pertumbuhan atau proses pertumbuhan pada ternak tersebut yang dapat dihitung secara kuantitatif (Nurhayati *et al.*, 2014).

Pada kelompok usia muda, seluruh ukuran tubuh dapat digunakan untuk

Tabel 3. Hasil korelasi bobot badan dengan ukuran-ukuran tubuh

Kelompok Umur	BB-PB	BB-LD	BB-TP
< 1 tahun	0,85	0,95	0,96
1-1,5 tahun	0,66	0,65	0,65
>1,5-2 tahun	0,24	0,55	0,39
>2-2,5 tahun	0,29	0,24	0,24
>2,5 tahun	0,47	0,69	0,47
Semua umur	0,90	0,95	0,91

Keterangan: BB = bobot badan, PB = panjang, LD = lingkaran dada, TP = tinggi pundak

memperkirakan berat badan karena bagian tubuh ternak terus berkembang saat masih muda, namun hanya bagian tertentu saja yang tumbuh pada kelompok usia dewasa. Hal tersebut sama dengan pernyataan Lake (2016) yang menyampaikan perubahan ukuran tulang mempengaruhi pertumbuhan lingkaran dada sehingga ternak memiliki perototan yang tumbuh dengan baik dan berpengaruh terhadap bentuk tubuh. Pada ternak muda yang tumbuh akan mengalami penambahan BB, oleh karena itu ternak mempunyai perototan yang baik dan nantinya berpengaruh terhadap bentuk tubuhnya. Selain itu, Syafi'i *et al.* (2020) menemukan bahwa peningkatan tinggi pundak juga menunjukkan bahwa pertumbuhan pada ternak muda meningkatkan pertumbuhan tulang, sedangkan pada sapi dewasa pertumbuhan dan perkembangan lebih ke arah daging dan lemak. Ukuran tubuh yang berbeda menunjukkan bahwa setiap hewan memiliki ukuran tubuh yang berbeda ketika sudah dewasa. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan tulang mulai melambat dan mencapai usia dewasa dan kemudian pertumbuhan diarahkan dalam daging, organ dalam maupun perlemakan yang menempel di tulang rusuk Septian *et al.* (2015). Saputra *et al.* (2013) menemukan bahwa kondisi suatu ternak khususnya dalam memperkirakan BB dapat kita dapatkan petunjuknya dari LD ternak tersebut.

Lingkaran dada menunjukkan nilai korelasi tertinggi pada usia muda dan dewasa dengan nilai 0,69 dan 0,95. Trisnawanto *et al.* (2012) menemukan bahwa lingkaran dada

menunjukkan pertumbuhan tulang rusuk dan otot tulang rusuk. Hal ini menunjukkan bahwa lingkaran dada sebagai perkiraan berat badan lebih dekat mengikuti penambahan berat badan selama pertumbuhan ternak dibandingkan dengan ukuran tubuh lainnya. Selain itu, Mansyur (2010) menemukan LD memiliki pengaruh yang signifikan pada BB karena di dalam rongga dada terdapat beberapa organ dalam. Bobot badan dapat diduga menggunakan pengukuran dari beberapa ukuran tubuh dengan korelasi yang tinggi. Hal tersebut selaras dengan pendapat Raja *et al.* (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa LD merupakan ukuran tubuh yang paling akurat dan memiliki korelasi yang tinggi dibandingkan dengan TB dan TP. LD dan BB pada kambing Kejombang umur lebih dari 2,5 tahun mempunyai korelasi yang kuat, pada ukuran tubuh lainnya dengan kelompok umur yang sama terdapat hubungan yang positif akan tetapi korelasi hubungannya rendah dengan BB. Hal tersebut menunjukkan pertumbuhan PB dan TP kambing Kejombang betina yang berumur lebih dari 2,5 tahun sudah mencapai puncaknya disebabkan ternak yang sudah dewasa dan pertumbuhan yang terjadi mengarah pada daging maupun perlemakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa ternak pada kelompok umur kurang dari 1 tahun dalam semua variabel ukuran tubuh mempunyai nilai korelasi yang sangat kuat dengan BB. Pada kelompok umur

dewasa LD dan PB yang memiliki korelasi sangat kuat dengan BB. Ukuran tubuh dengan nilai korelasi yang sangat kuat dapat digunakan sebagai pendugaan BB ternak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada BLU dan LPPM UNSOED atas pembiayaan penelitian ini melalui Hibah Riset Peningkatan Kompetensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, T., Lestari, C. M. S., dan E. Purbowati. 2015. Pola Pertumbuhan Bobot Badan Kambing Kacang Betina di Kabupaten Grobogan. *Animal Agriculture J.*, 4(1): 93–97.
- Septian, A.D., M. Arifin, dan E. Rianto. 2015. Pola Pertumbuhan Kambing Kacang Jantan Dikabupaten Grobogan. *Animal Agriculture J.*, 4(1): 1-6.
- Chan. F , A. R. Kurniawan, S. Kalila, F. Amalia, D. Apriliani, S.V. Herdana. 2019. The Impact Of Bullying On The Confidence Of Elementary School Student. *J. Pendas Mahakam*, 4(2): 152-157.
- Gerli, Hamdan, dan Daulay, A. H. 2016. Karakteristik Morfologi Ukuran Tubuh Kerbau Murrah dan Kerbau Rawa di BPTU Siborongborong. *J. Peternakan Integratif*, 13: 276–287.
- Hikmawaty, Bellavista, Mahmud, A. T. B. A., dan Salam, A. 2018. Korelasi Bobot Badan dan Variabel-Variabel Ukuran Tubuh sebagai Dasar Seleksi Calon Induk Sapi Bali. *J. Ilmu Pertanian*, 3(1): 11–13.
- Kusuma, A., Purnomoadi, A. dan Al-Barri, A.N. 2013. Perbandingan persentase kulit antara kambing kejobong, kambing peranakan ettawah dan kambing kacang jantan umur satu tahun. *J. Animal Agriculture*, 2(1): 114 – 119.
- Lake, A. F. 2016. Korelasi PBBH dengan Perubahan Ukuran Linear Tubuh pada Ternak Kambing Kacang Betina Lokal yang Diberikan Kombinasi Hijauan. *J. of Animal Science*, 1(2): 24-25.
- Maesya, A. dan Rusdiana, S. 2018. Prospek Pengembangan Usaha Ternak Kambing dan Memacu Peningkatan Ekonomi Peternak. *Jurnal Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian*, 72: 135–148.
- Mansyur, M. S. A. 2010. Hubungan antara ukuran eksterior tubuh terhadap bobot badan pada sapi peranakan ongole (PO) jantan. Skripsi. Universitas Negeri Surakarta.
- Murti, R. Y., Septian, A. D., Rahardian, A., Purbowati, E., Lestari, C. M. S., Rianto, E., dan Arifin, M. 2014. Korelasi antara Ukuran-ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Kambing Kacang Jantan di Jawa Tengah. *Seminar Nasional Peternakan Dan Veteriner*, 376–380.
- Musa, A. M., Idam, N. Z., and Elamin, K. M. 2012. Regression Analysis of Linear BodyMeasurements on Live Weight in Sudanese Shugor Sheep. *Online J. of Animal and Feed Research*, 21: 27–29.
- Nurakhman, A. A., Nadlirotun., Luthfi, Sutaryo, dan A. Purnomoadi. 2021. Kualitas Feses dan Produksi Biogas Kambingkejobong Muda Dan Dewasa Yang DiBeri Pakan Dengan Imbangan Konsentrat Dan Hijauan Yang berbeda. *Mediagro*, 17(2):172-181.
- Nurhayati, R., W. S. Dilaga, dan C. M. S. Lestari. 2014. Hubungan Antara Ukuran-Ukuran Tubuh Dengan Bobot Badan Kambing Jawarandu Betina Pada Kelompok Umur Muda dan Dewasa Di Kabupaten Blora Jawa Tengah. *J. Animal Agriculture*, 3(4): 575-580.
- Permatasari, T., Kurnianto, E. dan Purbowati, E. 2013. Hubungan antara Ukuran-UkuranTubuh dengan Bobot Badan pada Kambing Kacang di Kabupaten Grobogan, JawaTengah. *J. Animal*

- Agricultur, 21: 28–34.
- Saputra, Y., A. T. A. Sudewo, dan S. Utami. 2013. Hubungan antara lingkaran dada, panjang badan, tinggi badan dan lokasi dengan produksi susu kambing Sapera. *J. Ilmiah Peternakan*, 1(3): 1173 -1182.
- Septian, A. D., M. Arifin, dan E. Rianto. 2015. Pola pertumbuhan kambing Kacang jantan di Kabupaten Grobogan. *J. Anim. Agriculture*, 4(1): 1 – 6.
- Syafi'i, A., La Ode Nafiu, dan F. Nasiu. 2020. Korelasi Ukuran-Ukuran Tubuh dan Bobot Badan Kambing Kacang di Kecamatan Poleang Utara Kabupaten Bombana. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 2(2): 73-78.
- Raja, T. V., R. T. Venkatachalapathy, A. Kannan, and K. A. Bindu. 2013. Determination of best-fitted regression model for prediction of body weight in attappady Black Goats. *Global J. of Animal Breeding and Genetics*, 1(1): 020-025.
- Sampurna, I. P. dan I. K. Suatha. 2010. Pertumbuhan alometri dimensi panjang dan lingkaran tubuh sapi Bali jantan. *J. Veteriner*, 11(1): 46-51.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Syamyono, O., D. Samsudewa, dan Setiatin, E. T. 2015. Karakteristik Semen dan Kadar Testosteron Berdasarkan Ukuran Lingkaran Skrotum Kambing Kejobong Muda dan Dewasa. *J. Veteriner*, 162: 256–264.
- Trisnawanto., R. Adiwidarti, dan W. S. Dilaga. 2012. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan Dombos jantan. *J. Anim. Agriculture*, 1(1): 653 – 668.
- Victori, A., E. Purbowati, dan C. M. Sri Lestari. 2016. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Peranakan Etawah jantan di Kabupaten
- Klaten. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26(1): 23-28.