

# Korelasi Antara Bobot Badan dan Ukuran-ukuran Tubuh Kambing Kacang di Kota Kendari

## Correlation Between Body Weight and Body Sizes of Peanut Goats in Kendari City

Irma Sahrani<sup>1</sup>, La Ode Nafiu<sup>1\*</sup>, Rusli Badaruddin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Univesitas Halu Oleo, Kampus Hijau Bumi Tridarma Anduonohu Jl. H. E.A. Mokodompit, Kendari, Sulawesi Tenggara, 93561

\* Corresponding author: ldnafiu@uho.ac.id

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji korelasi antara bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh kambing kacang di kota Kendari. Materi penelitian terdiri dari 259 ekor kambing kacang. Kambing kacang di bedakan menjadi 4 kelompok umur yaitu (2-12 bulan, 18-24 bulan, 30 bulan keatas, gabungan). Metode penelitian dilakukan secara *purposive sampling*. Parameter tubuh yang di ukur meliputi panjang badan (PB), tinggi pundak (TP), lingkar dada (LD), tinggi pinggul (TPL) dan bobot badan (BB). Data yang di peroleh di olah untuk mendapatkan persamaan korelasi (r), persamaan regresi dan persamaan determinasi (R<sup>2</sup>). Hasil penelitian yaitu berhubungan nyata dan sangat nyata. Kesimpulan dari penelitian yaitu variable yang mempunyai nilai korelasi paling kuat dalam pendugaan bobot badan adalah lingkar dada.

**Kata kunci :** Korelasi, bobot badan; ukuran-ukuran tubuh kambing kacang jantan, betina

**Abstract:** This study aims to examine the correlation between body weight and body sizes of Kacang goats in the city of Kendari. The research material consisted of 259 Kacang goats. Peanut goats were divided into 4 age groups, namely (2-12 months, 18-24 months, 30 months and above, combined). The research method was carried out by purposive sampling. The body parameters measured included body length (PB), shoulder height (TP), chest circumference (LD), hip height (TPL) and body weight (BB). The data obtained were processed to obtain the correlation equation (r), the regression equation and the determination equation (R<sup>2</sup>). The results of the study are related to real and very real. The conclusion of the study is that the variable that has the strongest correlation value in estimating body weight is chest circumference.

**Keywords :** Correlation, Body Weight; Body Size Measurements Of Male And Female Peanut Goats

### 1. Pendahuluan

Kambing adalah salah satu jenis ternak penghasil daging dan susu yang sudah lama dikenal petani dan memiliki potensi sebagai komponen usaha tani yang penting diberbagai agri-ekosistem. Hal ini dikarenakan kambing memiliki kapasitas adaptasi yang relatif lebih baik dibandingkan dengan beberapa jenis ternak ruminansia lain, seperti sapi dan domba. Selain itu kambing juga memiliki potensi yang sangat baik untuk dikembangkan karena kambing memiliki sifat-sifat yang menguntungkan. Sifat-sifat menguntungkan tersebut antara lain cepat berkembang, jarak antara kelahiran relatif pendek, dan jumlah anak dalam setiap kelahiran sering lebih dari satu ekor atau kembar.

Berdasarkan data BPS di Kota Kendari pada tahun 2020 bahwa populasi kambing sebanyak 4.576 ekor yang tersebar diberberapa Kecamatan dengan jumlah populasi yang berbeda-beda. Seperti di Kecamatan Mandonga, Baruga, Puuwatu, Kadia, Wua-wua, Poasia, Abeli, Kambu, Nambo. Ternak-ternak kambing ini telah dipelihara masyarakat setempat secara turun-temurun sehingga menghasilkan puluhan generasi, beradaptasi dengan lingkungan setempat, dan beberapa diantaranya memiliki karakteristik khas yang hanya dimiliki oleh ternak tersebut [1].

Penentuan bobot badan dinilai semakin penting karena sangat di perlukan dalam manajemen peternakan kambing kacang. Bobot badan ternak dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan pakan, produksi daging, penentuan bibit harga jual beli. Pertambahan bobot badan perlu diketahui untuk menentukan laju pertumbuhan ternak, yang mana pertambahan bobot badan ini dapat dilihat untuk mempermudah pendugaan pertambahan bobot badan, maka dari itu untuk menentukan pertambahan bobot badan ternak dapat dilakukan dengan cara pengukuran tubuh ternak.

Ukuran linear tubuh seperti panjang badan, tinggi pundak, lingkaran dada, tinggi pinggul dapat dijadikan dasar untuk menafsir bobot badan ternak terutama pada daerah atau lokasi tertentu yang tidak tersedia timbangan untuk mengukur bobot badan. Hal ini disebabkan ukuran linear tubuh memiliki korelasi yang positif dengan bobot badan. Penentuan bobot badan untuk menentukan nilai ternak menjadi penting terutama dalam pemilihan bibit, biasanya dilakukan melalui proses seleksi sebagai kriterianya. Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang korelasi antara bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh kambing kacang di Kota Kendari.

## 2. Materi dan Metode

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kambing kacang yang terdapat di Kota Kendari. Sampel penelitian adalah ternak kambing kacang jantan dan betina sebanyak 259 ekor dewasa yang ditentukan dengan pergantian gigi seri (*dentis incisive*). Berikut penentuan umur kambing berdasarkan pergantian gigi seri dan pertumbuhan. Penentuan lokasi penelitian ditentukan secara *purposive sampling* (sengaja) sesuai petunjuk [2], yang didasarkan atas pertimbangan bahwa di kecamatan tersebut memiliki populasi terbanyak di Kota Kendari.

Variabel dalam penelitian ini adalah Bobot badan di peroleh dengan cara penimbangan dengan menggunakan timbangan yang di lakukan sebelum kambing di beri makan dan sebelum di gembalakan, yang diukur dalam penelitian ini meliputi tinggi pundak, lingkaran dada, panjang badan, tinggi pinggul.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hubungan Bobot Badan dan Ukuran Tubuh

#### 3.2.1. Koefisien Korelasi

Hasil pengamatan koefisien korelasi dan regresi antara bobot badan dengan ukuran-ukuran tubuh kambing kacang di Kota Kendari di sajikan pada Tabel 1.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai korelasi tertinggi pada setiap kelompok umur terdapat pada umur 2-12 bulan dengan korelasi lingkaran dada pada jantan sebesar 0,924 dan 0,906 betina dikarenakan lingkaran dada menggambarkan pertumbuhan tulang rusuk pada ternak muda dan pertumbuhan otot dan lemak yang menyelimuti tulang rusuk pada ternak dewasa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian [3] yang menyatakan bahwa nilai korelasi tertinggi terhadap bobot badan pada kambing peranakan etawa pada usia 6-10 bulan terdapat pada lingkaran dada.

Berdasarkan hasil penelitian pada (Tabel 1) menunjukkan bahwa untuk menentukan bobot badan kambing kacang jantan nilai korelasi lingkaran dada terhadap bobot badan memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan dengan korelasi panjang badan, tinggi pundak dan tinggi pinggul terhadap bobot badan. Pada umur 2-12 bulan yaitu lingkaran dada dengan nilai korelasi 0,924 jantan dan 0,906 betina yang berarti ada hubungan yang sangat kuat antara lingkaran dada terhadap bobot badan. Pada umur 18-24 bulan yaitu lingkaran dada dengan nilai korelasi 0,801 jantan dan 0,685 betina yang berarti ada hubungan yang kuat antara lingkaran dada terhadap bobot badan. Pada umur 30 bulan keatas yaitu lingkaran dada dengan nilai korelasi 0,675 jantan dan 0,801 betina yang berarti ada hubungan yang kuat antara lingkaran dada terhadap bobot badan. Pada umur gabungan jantan dan betina yaitu lingkaran dada dengan nilai korelasi 0,804 jantan dan 0,970 betina yang berarti ada hubungan yang kuat dan sangat kuat antara lingkaran dada terhadap bobot badan.

**Tabel 1.** Koefisien Korelasi dan Regresi Bobot Badan Dengan Ukuran-ukuran Tubuh Kambing Kacang di Kota Kendari.

Umur	Ukuran	Jk	R	Persamaan Regresi		R <sup>2</sup>	Sig	
2-12 Bulan	PB	Jantan	0,743	BB = 0,11	+ 0,3601	PB	55,20 %	0,000
		Betina	0,840	BB = 20,08	+ 0,0239	PB	70,56 %	0,463*
	TP	Jantan	0,882	BB = 0,95	+ 0,3407	TP	77,79 %	0,000*
		Betina	0,777	BB = 23,45	+ 0,0316	TP	60,37 %	0,447
	LD	Jantan	0,924	BB = 0,43	+ 0,3261	LD	85,38 %	0,000**
		Betina	0,906	BB = -4,685	+ 0,4147	LD	82,08 %	0,000**
TPL	Jantan	0,648	BB = 1,07	+ 0,3089	TPL	41,99 %	0,000	
	Betina	0,556	BB = 10,51	+ 0,1870	TPL	30,91 %	0,000	
18-24 Bulan	PB	Jantan	0,529	BB = 8,71	+ 0,2228	PB	27,98 %	0,000
		Betina	0,415	BB = 0,135	+ 1,5405	PB	17,22 %	0,000
	TP	Jantan	0,675	BB = 10,04	+ 0,2259	TP	45,56 %	0,000
		Betina	0,543	BB = 0,374	+ 1,687	TP	29,48 %	0,000
	LD	Jantan	0,801	BB = 14,36	+ 0,1458	LD	64,16 %	0,000*
		Betina	0,685	BB = 0,628	+ 0,1308	LD	46,92 %	0,000
TPL	Jantan	0,708	BB = 7,11	+ 0,2971	TPL	50,13 %	0,000	
30 Bulan Keatas Bulan	PB	Jantan	0,566	BB = 10,51	+ 0,1870	TPL	32,04 %	0,000
		Betina	0,494	BB = 0,357	+ 4,771	PB	24,40 %	0,000
	TP	Jantan	0,529	BB = 8,71	+ 0,2228	PB	27,98 %	0,000
		Betina	0,581	BB = 0,547	+ 0,5546	TP	33,76 %	0,000
	LD	Jantan	0,675	BB = 10,04	+ 0,2259	TP	45,56 %	0,000
		Betina	0,675	BB = 10,04	+ 0,2259	LD	45,56 %	0,000
TPL	Jantan	0,801	BB = 14,36	+ 0,1458	LD	64,16 %	0,000*	
Gabungan Jantan dan Betina	PB	Jantan	0,454	BB = 13,11	+ 0,1326	TPL	20,61 %	0,000
		Betina	0,708	BB = 7,11	+ 0,2971	TPL	50,13 %	0,000
	TP	Jantan	0,756	BB = -0,43	+ 0,4153	PB	55,15 %	0,000
		Betina	0,770	BB = 5,91	+ 0,2688	PB	59,29 %	0,000
	LD	Jantan	0,602	BB = -1,24	+ 0,4032	TP	36,24 %	0,000
		Betina	0,745	BB = 5,34	+ 0,2706	TP	55,50 %	0,000
TPL	Jantan	0,804	BB = 2,10	+ 0,3301	LD	64,64 %	0,000*	
Betina	0,970	BB = 0,436	+ 0,33866	LD	49,09 %	0,000**		
TPL	Jantan	0,662	BB = -7,44	+ 0,5378	TPL	43,82 %	0,000	
	Betina	0,762	BB = 5,12	+ 0,2765	TPL	58,52 %	0,000	

Keterangan : PB = Panjang Badan R<sup>2</sup> = Determinasi  
 TP = Tinggi Pundak Sig = Signifikasi  
 LD = Lebar Dada \* = Berkorelasi Nyata  
 TPL = Tinggi Pinggul \*\* = Berkorelasi Sangat Nyata  
 R = Koefisien Korelasi

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian [4] telah membuktikan bahwa bobot badan kambing kacang jantan dan betina di daerah Transmigrasi lebih menunjukkan berkorelasi sangat kuat dengan lingkaran dada ( $r = 0,87$  dan  $r = 0,67$ ). [5] yang dilakukan pada domba juga menyatakan korelasi tertinggi terhadap bobot badan terdapat pada variabel lingkaran dada dibandingkan dengan variabel pengukuran lainnya. [6] yang menyatakan bahwa persamaan prediktif terbaik untuk menduga bobot badan ternak yaitu lingkaran dada.

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 4.1) menunjukkan bahwa bobot badan kambing kacang dengan umur 2-12 bulan jantan dengan menggunakan persamaan regresi yang berhubungan erat yaitu lingkaran dada dengan memperoleh nilai  $BB = 0,43 + 0,3261 LD$  dan betina memperoleh nilai  $BB = -4,685 + 0,4147 LD$  sementara kambing jantan umur 18-24 bulan  $BB = 14,36 + 0,1458 LD$  dan betina  $BB = 0,628 + 0,1308 LD$  pada kambing jantan umur 30 bulan keatas  $BB = 10,04 + 0,2259 LD$  sedangkan pada betina  $BB =$

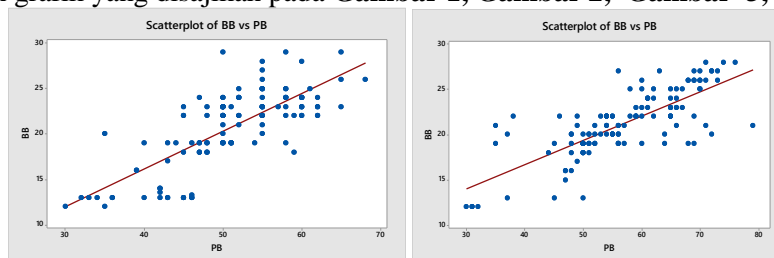
13,11 + 0,1326 LD dan kambing umur gabungan jantan dengan memperoleh nilai  $BB = 2,10 + 0,3301 LD$  dan betina memperoleh nilai sebanyak  $BB = 0,436 + 0,33866 LD$ . Hal ini sesuai dengan pendapat [7] yang menyatakan bahwa persamaan regresi dapat di gunakan untuk menduga bobot badan secara akurat. [8] yang menyatakan bahwa penambahan bobot badan pada ternak umur muda lebih mengikuti ukuran tubuh dari pada bertambahnya umur, karena ditentukan oleh pertumbuhan kerangka tubuh. [9] menyatakan bahwa perbedaan ukuran dimensi tubuh dipengaruhi oleh deposisi lemak dan otot yang berada di daerah dimensi tubuh tersebut, seperti pada ukuran lingkar, ketebalan, dan berat tubuh. [9] menyatakan bahwa perbedaan ukuran dimensi tubuh dipengaruhi oleh deposisi lemak dan otot yang berada di daerah dimensi tubuh tersebut, seperti pada ukuran lingkar, ketebalan, dan berat tubuh. Tinggi pinggul memiliki korelasi yang sangat kuat disebabkan ukuran tinggi pinggul sangat dipengaruhi oleh ukuran tulang kaki belakang. Tulang kaki belakang memiliki fungsi sebagai penopang tubuh, sehingga pertumbuhannya lebih cepat dan awal.

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 4.1) menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada umur 2-12 bulan memberi pengertian bahwa besarnya bobot badan ternak kambing kacang jantan dapat di terankan oleh lingkar dada adalah sebesar (85,38 %) jantan dan (82,08 %) betina. Umur 18-24 bulan jantan dapat diterankan oleh lingkar dada sebesar (64,16 %) dan (46,92 %) betina. Umur 30 bulan keatas jantan bulan jantan dapat diterankan oleh lingkar dada sebesar (45,56 %) jantan dan (64,16 %) betina. Umur gabungan jantan dan betina dapat diterankan oleh lingkar dada sebesar (64,64 % ) jantan dan (49,09 %) betina, artinya lingkar dada dari keseluruhan umur memiliki pengaruh lingkar dada terhadap bobot badan baik dan sangat baik .

Menurut [10] koefisien determinasi pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan sebuah model (ukuran tubuh) dalam menerangkan variasi variabel dependen (bobot badan). Nilai koefisien determinasi adalah antara 0% dan 100%. Nilai yang kecil berarti variasi variabel dependen sangat terbatas.

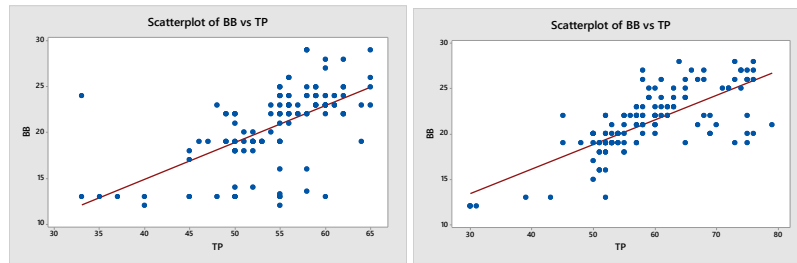
### 3.2.2. Grafik Umur Gabungan Jantan dan Betina

Untuk memperoleh persamaan pendugaan yang lebih teliti maka ukuran dimensi tubuh kambing kacang pada umur gabungan jantan dan betina dapat dipelajari hubungannya dengan bobot badan berdasarkan sebaran grafik yang disajikan pada **Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4**.



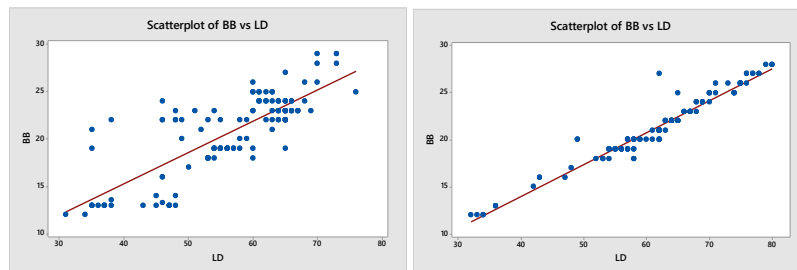
**Gambar 1.** Grafik Hubungan Antara Bobot Badan Dengan Panjang Badan Kambing Kacang di Kota Kendari Pada Umur Gabungan Jantan dan Betina.

Pendugaan bobot badan kambing kacang di Kota Kendari, untuk grafik panjan badan pada kambing jantan dengan persamaan  $BB = 0,43 + 0,4153 PB$  dan untuk betina  $BB = 5,91 + 0,2688 PB$ , mengandung arti bahwa setiap penambahan 1cm panjang badan maka akan meningkatkan penambahan bobot badan jantan sebesar 0,4153 kg dan betina sebesar 0,2688 kg.



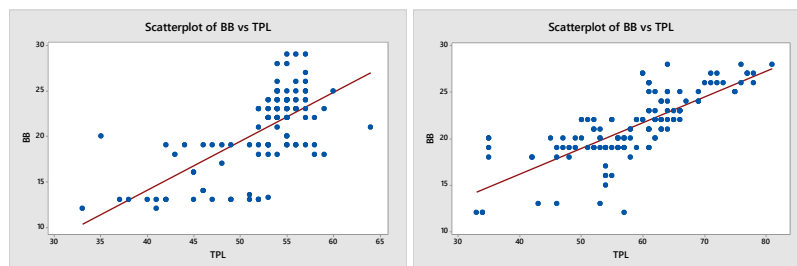
**Gambar 2.** Grafik Hubungan Antara Bobot Badan Dengan Tinggi Pundak Kambing Kacang di Kota Kendari Pada Umur Gabungan Jantan dan Betina.

Pendugaan bobot badan kambing kacang di Kota Kendari, untuk grafik tinggi pundak pada kambing jantan dengan persamaan  $BB = -1.24 + 0.4032 TP$  dan untuk betina  $BB = 5.34 + 0.2706 TP$ , mengandung arti bahwa setiap penambahan 1cm tinggi pundak maka akan meningkatkan penambahan bobot badan jantan sebesar 0,4032 kg dan betina sebesar 0,2706 kg.



**Gambar 3.** Grafik Hubungan Antara Bobot Badan Dengan Lingkar Dada Kambing Kacang di Kota Kendari Pada Umur Gabungan Jantan dan Betina.

Pendugaan bobot badan kambing kacang di Kota Kendari, untuk grafik lingkar dada pada kambing jantan dengan persamaan  $BB = 2.10 + 0.3301 LD$  dan untuk betina  $BB = 0.436 + 0.33866 LD$ , mengandung arti bahwa setiap penambahan 1cm lingkar dada maka akan meningkatkan penambahan bobot badan jantan sebesar 0,3301 kg dan betina sebesar 0,33866 kg.



**Gambar 4.** Grafik Hubungan Antara Bobot Badan Dengan Tinggi Pinggul Kambing Kacang di Kota Kendari Pada Umur Gabungan Jantan dan Betina.

Pendugaan bobot badan kambing kacang di Kota Kendari, untuk grafik tinggi pinggul pada kambing jantan dengan persamaan  $BB = -7.44 + 0.5378 TPL$  dan untuk betina  $BB = 5.12 + 0.2765 TPL$ , mengandung arti bahwa setiap penambahan 1cm tinggi pinggul maka akan meningkatkan penambahan bobot badan jantan sebesar 0,5378 kg dan betina sebesar 0,2765 kg.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan atau korelasi antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing kacang di Kota Kendari . Pada kambing kacang jantan dan betina dengan nilai korelasi gabungan data seluruhnya. Pada umur 2-12 bulan nilai korelasi tertinggi terdapat pada lingkar dada (0,924 jantan) dan (0,906 betina). umur 18-24 bulan nilai korelasi tertinggi jantan dan betina terdapat pada lingkar dada (0,801 jantan) dan (0,689 betina), umur 30 bulan keatas nilai korelasi tertinggi jantan dan betina terdapat pada lingkar dada (0,675 jantan) dan (0,801 betina), dan umur gabungan jantan betina nilai korelasi tertinggi untuk jantan dan betina terdapat pada lingkar dada (0,804 jantan) dan (0,970 betina). Gabungan jenis kelamin jantan pada umur 2-12 bulan nilai korelasi tertinggi terdapat pada lingkar dada (0,924 ), umur 18-24 bulan nilai korelasi (0,801), dan umur gabungan jantan betina nilai korelasi lingkar dada (0,804). Gabungan jenis kelamin betina semua jenis umur korelasi tertinggi terdapat pada lingkar dada (0,906), umur 18-24 bulan nilai korelasi tertinggi pada lingkar dada (0,689), umur gabungan jantan betina nilai korelasi tertinggi terdapat pada lingkar dada (0,970).

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik. 2020. Populasi ternak di Indonesia. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- [2] Setiawan N. 2007. Penentuan ukuran sampel memakai rumus slovin dan tabel krejcie-morgan: Telaah Kondep dan Aplikasinya. Pakuan Pajajaran.
- [3] Abadi T, CMS Lestari dan E Purbowati. 2015. Pola pertumbuhan bobot badan kambing kacang betina di Kabupaten Grobongan. *Animal Agricultural Journal*. 4(1): 94-97.
- [4] Yunus, LO Ba'a dan MA Pagala. 2016. Hubungan antara ukuran dimensi tubuh dengan bobot5 badan kambing kacang (*capra hircus*) di daerah transmigrasi dan non transmigrasi di Kabupaten Muna. *JITRO*. 1(1): 7-14.
- [5] Ashuri. 2005. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot tubuh domba betina dewasa di Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat. Program Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang. (ID).
- [6] Olatunji-akioye AO and OK Adeyemo. 2009. Live weight and chest girth correlation in commercial sheep and goat herds in southwestern Nigeria. *Int. Journal Morphol*. 27 (1): 49-52.
- [7] Cam M A, MO Ifaz and E Soydan. 2010. Body measurements reflect body weights and carcass yields in karayaka sheep. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*. 5(2): 120- 127.
- [8] Nisa K. 2016. Hubungan antara pertambahan ukuran-ukuran tubuh dengan pertambahan bobot badan sapi peternakan ongole betina dan jantan di PTPN VI. *Jurnal Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan. Universitas Jambi*. Hal : 7.
- [9] Semakula J, D Mutetikka, RD Kugonza dan D Mpairwe. 2010. Variability in body morphometric measurements and their application in predicting live body weight of mubende and small East African goat breeds in Uganda. *Middle- East. Journal Sci Res*. 5(2): 98-105.
- [10] Ghozali I. 2009. Aplikasi analisis multivariate dengan program SPSS. Semarang: Undip.
- [11] Nafiu LO, MA Pagala and SL Mogiye. 2020. Karakteristik produksi kambing peranakan etawa dan kambing kacang pada system pemeliharaan berbeda di Kecamatan Toari, Kabupaten Kolaka. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 8(2): 91-96.
- [12] Pribadiningtiyas, H Suprayogi dan P. Sambodo. 2012. Hubungan antara bobot badan, volume ambing terhadap produksi susu kambing perah laktasi peranakan etawa. *Animal Agricultural Journal*. 1(1): 99-105.

- [13] Syafi'ILA, LO 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): 173-178.
- [14] Trisnawanto R, Adiwintarti dan WS Dilaga. 2012. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan domba jantan. *Journal Animal Agricultural*. 1(1): 653-668.
- [15] Simon EM, Ary Syaputra, Hamdan dan Sayed Umar. 2016. Pendugaan parameter genetik dan komponen ragam kambing kacang. *Jurnal Peternakan Integratif*. 4(3): 305-316.