

**MORFOMETRIK KAMBING PERANAKAN ETAWA (PE) DI RAHMAN FARM
KECAMATAN KUANTAN TENGAH KABUPATEN KUANTAN SINGINGI**

**MORPHOMETRIC ETAWA CROSS BREED GOAT IN RAHMAN FARM,
KUANTAN TENGAH DISTRICT, KUANTAN SINGINGI REGENCY**

Weni Savira^{*1}, Jiyanto², dan Pajri Anwar²

^{*1})Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian

²)Dosen Prodi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kuantan Singingi.

^{*}) Correspondent author: Wenisapira153@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui morfometrik kambing Peranakan Etawa (PE) di peternakan Rafman farm Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan November sampai dengan Desember 2021 di peternakan Rahman Farm Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. Parameter penelitian ini adalah panjang badan, lingkaran dada, tinggi pundak, tinggi pinggul, lebar pinggul, dalam dada, dan bobot badan. Pengambilan data dilakukan dengan pengamatan langsung dengan mengukur bagian bagian tubuh ternak yang ada di peternakan rahman farm dari indukan, pejantan termasuk anakan. Hasil penelitian yang telah dilakukan di peternakan Rahman Farm didapatkan hasil morfometrik yaitu ukuran panjang badan anakan $77,28 \pm 6,95$, indukan $100,91 \pm 5,53$, pejantan $107,8 \pm 4,87$. Untuk ukuran lingkaran dada anakan $61,48 \pm 6,95$, indukan $100,91 \pm 5,53$, pejantan $107,8 \pm 4,87$. Untuk ukuran tinggi pundak anakan $59,60 \pm 8,48$, indukan $91,09 \pm 3,67$, pejantan $87 \pm 6,67$. Untuk ukuran tinggi pinggul anakan $87 \pm 6,67$, indukan $93,82 \pm 2,99$, pejantan $90,8 \pm 6,34$. Untuk ukuran lebar pinggul anakan $16,44 \pm 2,48$, indukan $23,50 \pm 1,81$, pejantan $25 \pm 2,12$. Untuk ukuran dalam dada anakan $32,28 \pm 3,65$, indukan $45,68 \pm 1,96$, pejantan $25 \pm 2,12$. Untuk ukuran bobot badan anakan $28,15 \pm 8,01$, indukan $77,01 \pm 10,16$, pejantan $95,62 \pm 10,58$.

Kata kunci :Morfometrik, Kambing, Peranakan Etawa

ABSTRACT

This study aims to determine the morphometrics of Etawa Peranakan (PE) goats at the Rafman farm, Kuantan Tengah District, Kuantan Singingi Regency. This research was conducted from November to December 2021 at Rahman Farm, Kuantan Tengah District, Kuantan Singingi Regency. The parameters of this study were body length, chest circumference, shoulder height, hip height, hip width, chest depth, and body weight. Data collection was carried out by direct observation by measuring the body parts of livestock on the Rahman Farm from brooders, males including tillers. The results of the research that was carried out at Rahman Farm showed that morphometric results were the body length of the chicks 77.28 ± 6.95 , sires 100.91 ± 5.53 , males 107.8 ± 4.87 . For the size of the chest circumference of chicks 61.48 ± 6.95 , sires 100.91 ± 5.53 , males 107.8 ± 4.87 . For the shoulder height of chicks 59.60 ± 8.48 , sires 91.09 ± 3.67 , males 87 ± 6.67 . For the size of the hip height of chicks 87 ± 6.67 , sires 93.82 ± 2.99 , males 90.8 ± 6.34 . For the size of the hip width of the tiller 16.44 ± 2.48 , the brood 23.50 ± 1.81 , the male 25 ± 2.12 . For the size in the chest of chicks 32.28 ± 3.65 , sires 45.68 ± 1.96 , males 25 ± 2.12 . For the size of the body weight of chicks 28.15 ± 8.01 , sires 77.01 ± 10.16 , males 95.62 ± 10.58 .

Keywords: Morphometric, Goat, Etawa crossb

PENDAHULUAN

Ternak kambing merupakan hewan ruminansia kecil yang sangat mudah di budidayakan, kambing sangat berpotensi bila di jadikan sebagai usaha komersial. Selain itu kambing memiliki reproduksi yang efisien yaitu mampu beranak tiga kali dalam dua tahun. Ada beberapa jenis kambing di Indonesia salah satunya adalah kambing Peranakan Etawa (PE). Kambing Peranakan Etawa merupakan hasil persilangan antara kambing lokal dengan kambing etawa, saat ini kambing Peranakan Etawa (PE) sudah banyak dibudidayakan di Indonesia.

Kambing ini merupakan tipe dwiguna bisa dijadikan kambing perah untuk kambing betina dan sebagai pedaging untuk kambing jantan. Kambing PE dipilih karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan jenis kambing lainnya. Kambing PE memiliki daya adaptasi yang baik dengan kondisi iklim dan lingkungan di Indonesia serta memiliki kemampuan reproduksi yang baik (Sutama *et al*, 2008). Di Kecamatan Kuantan Tengah khususnya di Peternakan Rahman Farm memiliki populasi kambing PE sebanyak 53 ekor, dan pemeliharaannya masih dilakukan secara tradisional dan pakan yang diberikan seadanya yang dipanen sendiri di kebun, tepi jalan, pematang sawah, dan sisa hasil pertanian.

Menurut Sutiyono *et al* .(2006) Morfometrik merupakan suatu metode pengukuran ukuran tubuh yang di jadikan sebagai dasar untuk penelitian yang dilakukan secara langsung dengan alat ukur berupa tongkat ukur dan jenis alat ukur lainnya. Adapun yang perlu di ukur adalah panjang badan, lingkaran dada, tinggi pundak, tinggi pinggul, lebar pinggul dan dalam dada.

Pentingnya pengukuran ukuran tubuh, menaksir bobot badan, pada kambing lokal merupakan upaya menggali informasi penting dari ternak tersebut, Hasil pengukuran dapat dijadikan sebagai

bahan utama informasi dalam pengembangan produktifitas dari ternak tersebut, dibidang pemuliaan ternak merupakan informasi dasar dalam peningkatan mutu genetic dari kambing lokal. Pengukuran dapat dilakukan sebelum sapih, setelah sapih atau pada umur dewasa kelamin.

Kajian morfometrik bertujuan untuk mendapatkan data sifat atau deskripsi karakterisasi ternak kambing dalam membedakan fenotipe dan seberapa besar keragaman genetik pada suatu wilayah tertentu (Adiati dan Priyanto 2011). Keragaman genetik merupakan hasil dari aktivitas pada berbagai kondisi lingkungan, walaupun lingkungan tidak dapat merubah genotip namun dapat mengakibatkan gangguan pada sifat produksi sehingga dapat menghambat pewarisan sifat untuk generasi berikutnya. Berdasarkan latar belakang di atas, diperlukan kajian morfometrik sebagai informasi dalam meningkatkan performa kambing PE di Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan November sampai dengan Desember 2021 di Peternakan Rahman Farm di Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing PE di peternakan Rahman Farm yang berpopulasi 53 ekor yaitu anakan 25 ekor, indukan 23 ekor dan pejantan 5 ekor. Sedangkan alat yang akan di gunakan dalam penelitian ini adalah alat ukur berupa tongkat ukur, pita ukur dan timbangan.

Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara observasi dengan pengukuran bagian-

bagian tubuh ternak. Ternak yang di jadikan sampel penelitian adalah kambing PE. Pengukuran menggunakan tongkat ukur dan pita ukur serta timbangan untuk mengetahui bobot badan pada ternak tersebut. Pengukuran dan penimbangan di lakukan di peternakan rahman farm Kecamatan Kuantan Tengah. Pengukuran akan di lakukan pada semua ternak yang ada di lokasi tersebut. Teknik pengukuran ukuran tubuh dan penimbangan bobot badan kambing dilakukan pada keadaan ternak tegak diam.

Prosedur Penelitian

Pengambilan data dilakukan dengan pengamatan langsung dengan mengukur bagian bagian tubuh ternak yang ada di peternakan rahman farm dari indukan, penjantan termasuk anakan.

Parameter Penelitian

- Panjang badan (body length)
Di ukur menggunakan tongkat ukur, di ukur dari tonjolan tulang duduk dekat ekor sampai tonjolan pundak.
- Lingkar dada (heart girth)
Di ukur menggunakan pita ukur dalam satuan (cm) yang di ambil dengan mengikuti lingkaran dada.
- Tinggi pundak (withers height)
Di ukur menggunakan tongkat ukur (cm) di ukur pada bagian tertinggi pada pundak ke tanah dengan mengikuti garis tegak lurus.
- Tinggi pinggul (hip height)
Di ukur menggunakan tongkat ukur, di ukur dari ujung kaki depan hingga ke tonjolan tulang pinggul.
- Lebar pinggul (hip width)
Di ukur menggunakan tongkat ukur mulai dari sisi terluar dari sendi paha kanan dan paha kiri Sutiyono *et.al*,(2006)
- Dalam dada (Chest depth)
Di ukur menggunakan pita ukur, di ukur dari belakang tonjolan tulang pundak sampai ketiak kaki depan.
- Bobot badan

Untuk mengetahui bobot badan ternak ditimbang menggunakan timbangan.

Analisis Data

Data dianalisa secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk rata-rata hitung, simpangan baku atau standar deviasi (Sudjana. 1996)

- a. Nilai rata-rata Pengamatan

$$\bar{x} = \sqrt{\sum \frac{xi}{n}}$$

Keterangan:

X = Nilai pengamatan atau nilai rata-rata sampel

\sum = Penjumlahan

X i = Nilai pengamatan ke-i

N= Jumlah sampel

- b. Simpangan baku atau standar deviasi

$$S = \frac{\sqrt{(xi-x)^2}}{(n-1)}$$

Keterangan :

X = Nilai pengamatan atau rata-rata sampel

\sum = Penjumlahan

Xi = Nilai pengamatan ke - i

n = Jumlah sampel

S = Standar deviasi atau simpangan baku

- c. Rumus pendugaan bobot badan

Rumus Ardjodarmoko (1975)

$$BB = \frac{(LD^2) \times (PB)}{10^4}$$

Keterangan :

a) BB = Bobot Badan (kg)

b) LD = Lingkar Dada (cm)

c) PB = Panjang Badan (cm)

Rumus ini merupakan penyempurnaan dari rumus Winter, yang diaplikasikan pada kambing / domba

HASIL DAN PEMBAHASAN

Morfometrik

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 53 ekor kambing peranakan etawa(PE) yaitu pejantan 5 ekor, indukan 23 ekor dan anakan 25 ekor. maka diperoleh hasil rata-rata penelitian berdasarkan parameter yang diukur. Hasil rata-rata tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata morfometrik kambing peranakan etawa

	Pejantan (3.4-4 tahun)	Indukan (1.5-3 tahun)	Anakan (4bulan-1.2 tahun)
Panjang Badan(cm)	107,8±4,87	100,91±5,53	77,28±6,95
Lingkar Dada(cm)	94±3,81	91,09±3,67	61,48±6,95
Tinggi Pundak(cm)	87±6,67	88,91±2,23	59,60±8,48
Tinggi Pinggul(cm)	90,8±6,34	93,82±2,99	64,08±8,81
Lebar Pinggul(cm)	25±2,12	23,50±1,81	16,44±2,48
Dalam Dada(cm)	47,2±3,49	45,68±1,96	32,28±3,65
Bobot Badan(kg)	95,62±10,58	77,01±10,16	28,15±8,01

Panjang Badan

Tabel 2. Panjang badan kambing peranakan etawa (PE)

Kelompok		Umur (bulan)	Panjang badan(cm)	Ekor	%
Dewasa	Pejantan	41-48	107,8±4,87	5	9
	Indukan	17-41	100,91±5,53	23	43
Anakan	Jantan	4 – 14	72,1±6,74	10	19
	Betina	1 – 14	72,4±7,32	15	28
Jumlah				53	100%

Pengukuran terhadap panjang badan kambing PE didapatkan hasil yang disajikan pada tabel 2. Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil rata-rata panjang badan kambing PE pejantan 107,8±4,87, indukan 100,91±5,53, anakan jantan 72,1±6,74, dan anakan betina 72,4±7,32. Hasil penelitian ini menunjukkan keunggulan dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jayadi (2012) yaitu kambing PE anakan 66.6±6,2 cm pada kambing betina, dan 71,3±6,7 cm pada kambing jantan.

Hasil penelitian yasin (1984) yaitu kambing PE jantan 60,93 dan 57,84 untuk kambing betina. Ini menunjukkan bahwa panjang badan di Peternakan Rahman Farm lebih dari hasil penelitian yang dijadikan perbandingan.

Lingkar Dada

Pengukuran terhadap lingkar dada kambing PE didapatkan hasil yang disajikan pada tabel 3

Tabel 3. Lingkar dada kambing peranakan etawa (PE)

Kelompok		Umur (bulan)	Lingkar dada(cm)	Ekor	%
Dewasa	Pejantan	41-48	94±3,81	5	9
	Indukan	17-41	91,09±3,67	23	43
Anakan	Jantan	4 - 14	61,1±6,56	10	19
	Betina	1 - 14	61,73±7,42	15	28
Jumlah				53	100%

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil rata-rata lingkaran dada pejantan di Peternakan Rahman Farm $94 \pm 3,81$, indukan $91,09 \pm 3,67$, anakan jantan $61,1 \pm 6,56$, dan anakan betina $61,73 \pm 7,42$. Hasil ini menunjukkan bahwa ukuran lingkaran dada kambing PE umur 1-2 tahun di Peternakan Rahman Farm lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Jayadi (2016) yaitu 70 untuk kambing jantan dan 73 untuk kambing betina. Berdasarkan SNI tahun 2008 ukuran rata-rata lingkaran dada kambing PE umur 1-2 tahun adalah 80 cm untuk kambing jantan dan 76 untuk kambing betina dan untuk umur 2-4 tahun adalah 90 cm untuk kambing jantan dan 81 cm untuk kambing betina.

Tabel 4. Tinggi pundak kambing peranakan etawa (PE)

Kelompok		Umur (bulan)	Tinggi pundak(cm)	Ekor	%
Dewasa	Pejantan	41-48	$87 \pm 6,67$	5	9
	Indukan	17-41	$88,91 \pm 2,23$	23	43
Anakan	Jantan	4 - 14	$59,9 \pm 7,19$	10	19
	Betina	1 - 14	$60,07 \pm 9,57$	15	28
Jumlah				53	100%

Berdasarkan tabel 4 hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan rata-rata tinggi pundak kambing PE di Peternakan Rahman Farm pejantan $87 \pm 6,67$, indukan $88,91 \pm 2,23$, anakan jantan $59,9 \pm 7,19$, dan anakan betina $60,07 \pm 9,57$. Berdasarkan SNI tinggi pundak kambing PE jantan umur 1-2 tahun adalah 75 ± 8 cm dan betina 71 ± 5 , dan untuk ukuran tinggi pundak kambing PE umur 2-4 tahun adalah 87 ± 5 untuk jantan dan 75 ± 5 untuk betina, ini

Tabel 5. Tinggi pinggul kambing peranakan etawa (PE)

Kelompok		Umur (bulan)	Tinggi pinggul(cm)	Ekor	%
Dewasa	Pejantan	41-48	$90,8 \pm 6,34$	5	9
	Indukan	17-41	$93,82 \pm 2,99$	23	43
Anakan	Jantan	4 - 14	$64,2 \pm 7,19$	10	19
	Betina	1 - 14	$64 \pm 9,99$	15	28
Jumlah				53	100%

Ini menunjukkan bahwa ukuran lingkaran dada kambing PE umur 1-2 tahun di peternakan Rahman Farm $61,1$ yang artinya lebih rendah dibandingkan dengan umur 2-4 tahun yang ukurannya 94 . Ini disebabkan karena umur 1-2 masih dalam masa pertumbuhan dan masih terus berlangsung, selain itu perubahan ukuran lingkaran dada dipengaruhi oleh ukuran tulang rusuk dada dan pertumbuhan jaringan otot.

Tinggi Pundak

Pengukuran terhadap tinggi pundak kambing PE didapatkan hasil yang disajikan pada tabel 4.

menunjukkan bahwa tinggi pundak kambing PE umur 2-4 di peternakan Rahman Farm tahun sesuai dengan SNI. Sedangkan untuk umur 1-2 tahun masih dibawah SNI.

Tinggi Pinggul

Pengukuran terhadap tinggi pinggul kambing PE didapatkan hasil yang disajikan pada tabel 5.

Berdasarkan tabel 5 didapatkan hasil rata-rata tinggi pinggul pejantan $90,8 \pm 6,34$, indukan $93,82 \pm 2,99$, anakan pejantan $64,2 \pm 7,19$, dan anakan betina $64 \pm 9,99$. Berdasarkan SNI untuk ukuran tinggi pinggul betina dewasa adalah 80.10 cm dan jantan dewasa 96,80 cm, ini menunjukkan bahwa ukuran tinggi pinggul betina dewasa di Peternakan Rahman Farm diatas SNI dan untuk jantan dewasanya

Tabel 6. Lebar pinggul kambing peranakan etawa (PE)

Kelompok		Umur (bulan)	Lebar pinggul(cm)	Ekor	%
Dewasa	Pejantan	41-48	$25 \pm 2,12$	5	9
	Indukan	17-41	$23,50 \pm 1,81$	23	43
Anakan	Jantan	4 - 14	$15,9 \pm 2,73$	10	19
	Betina	1 - 14	$15,8 \pm 56,87$	15	28
Jumlah				53	100%

Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil rata-rata lebar pinggul pejantan di Peternakan Rahman Farm adalah $25 \pm 2,12$, indukan $23,50 \pm 1,81$, anakan pejantan $15,9 \pm 2,73$, anakan betina $15,8 \pm 56,87$. Hasil ini menunjukkan bahwa ukuran lebar pinggul di Peternakan Rahman Farm lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Putri *et al*, (2014) bahwa ukuran lebar pinggul kambing PE anakan yaitu 18 cm.

Tabel 7. Dalam dada kambing peranakan etawa (PE)

Kelompok		Umur (bulan)	Dalam dada(cm)	Ekor	%
Dewasa	Pejantan	41-48	$47,2 \pm 3,49$	5	9
	Indukan	17-41	$45,68 \pm 1,96$	23	43
Anakan	Jantan	4 - 14	$32,5 \pm 3,06$	10	19
	Betina	1 - 14	$32,13 \pm 4,09$	15	28
Jumlah				53	100%

Berdasarkan tabel 7 didapatkan hasil rata-rata dalam dada kambing PE di peternakan Rahman Farm untuk pejantan $47,2 \pm 3,49$, indukan $45,68 \pm 1,96$, dan anakan pejantan $32,5 \pm 3,06$, anakan betina $32,13 \pm 4,09$. Sutiyono *et al*. (2006) menyatakan bahwa rata-rata ukuran dalam dada anakan yaitu ± 30 cm. Untuk kambing PE anakan di

dibawah SNI. Tinggi atau rendahnya ukuran tinggi pinggul suatu ternak tentunya disebabkan oleh beberapa faktor yaitu genetik, pakan, dan lingkungannya.

Lebar Pinggul

Pengukuran terhadap lebar pinggul kambing PE didapatkan hasil yang disajikan pada tabel 6.

Perbedaan ukuran lebar pinggul disebabkan oleh faktor lingkungan dan sistem pemeliharaannya dan semakin bertambahnya umur ternak maka pertumbuhan akan terus berlangsung.

Dalam Dada

Pengukuran terhadap dalam dada kambing PE didapatkan hasil yang disajikan pada tabel 7.

peternakan Rahman Farm memiliki ukuran dalam dada 32 cm, hasil penelitian menunjukkan keunggulan yaitu memiliki ukuran dalam dada lebih besar dibandingkan dengan hasil penelitian yang dijadikan perbandingan.

Bobot Badan

Pengukuran terhadap bobot badan kambing PE didapatkan hasil yang disajikan pada tabel 8. Berdasarkan tabel 8 didapatkan hasil rata-rata bobot badan kambing PE pejantan di Peternakan Rahman Farm adalah $95,62 \pm 10,58$, indukan $77,01 \pm 10,16$, anakan jantan

$27,52 \pm 7,78$, dan anakan betina $28,51 \pm 8,32$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata bobot badan kambing PE umur 1-2 tahun lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Jayadi (2016) yaitu $32,15 \pm 4,33$ untuk kambing betina dan $33,77 \pm 4,76$ untuk kambing jantan.

Tabel 8. Dalam bobot badan peranakan etawa (PE)

Kelompok		Umur (bulan)	Bobot badan(cm)	Ekor	%
Dewasa	Pejantan	41-48	$95,62 \pm 10,58$	5	9
	Indukan	17-41	$77,01 \pm 10,16$	23	43
Anakan	Jantan	4 – 14	$27,52 \pm 7,78$	10	19
	Betina	1 – 14	$28,51 \pm 8,32$	15	28
Jumlah				53	100%

Berdasarkan SNI bobot badan kambing PE umur 1-2 tahun 40 ± 9 untuk kambing jantan dan 34 ± 6 untuk kambing betina dan untuk umur 2-4 tahun 54 ± 11 untuk kambing jantan dan 41 ± 7 untuk kambing betina. Ini menunjukkan bahwa bobot badan kambing PE umur 1-2 tahun di peternakan Rahman Farm dibawah SNI dan untuk umur 2-4 tahun lebih dari SNI. Rendahnya bobot badan kambing PE umur 1-2 tahun kemungkinan disebabkan karena masih adanya proses pertumbuhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Peternakan Rahman Farm didapatkan hasil morfometrik yaitu ukuran panjang badan anakan $77,28 \pm 6,95$, indukan $100,91 \pm 5,53$, pejantan $107,8 \pm 4,87$. Untuk ukuran lingkardada anakan $61,48 \pm 6,95$, indukan $100,91 \pm 5,53$, pejantan $107,8 \pm 4,87$. Untuk ukuran tinggi pundak anakan $59,60 \pm 8,48$, indukan $91,09 \pm 3,67$, pejantan $87 \pm 6,67$. Untuk ukuran tinggi pinggul anakan $87 \pm 6,67$, indukan $93,82 \pm 2,99$, pejantan $90,8 \pm 6,34$. Untuk ukuran lebar pinggul anakan $16,44 \pm 2,48$, indukan $23,50 \pm 1,81$, pejantan $25 \pm 2,12$. Untuk ukuran dalam dada anakan

$32,28 \pm 3,65$, indukan $45,68 \pm 1,96$, pejantan $25 \pm 2,12$.

Untuk ukuran bobot badan anakan $28,15 \pm 8,01$, indukan $77,01 \pm 10,16$, pejantan $95,62 \pm 10,58$. Ukuran morfometrik kambing PE di Peternakan Rahman Farm yang sudah diatas SNI yaitu ternak yang berumur 2-4 tahun untuk ukuran panjang badan, lingkardada, tinggi pundak, dan bobot badan, sedangkan untuk umur 1-2 tahun masih dibawah standar SNI. Dan untuk ukuran tinggi pinggul, lebar pinggul dan dalam dada masih di bawah SNI untuk semua umur.

DAFTAR PUSTAKA

- Sutama, I. K. (2008). Pemanfaatan Sumber Daya Lokal Sebagai Ternak Perah Mendukung Peningkatan Produksi Susu Nasional. *Wartozoa*, 18(4), 207-217.
- Sutiyono, B. A. R. E. P., Widyani, N.J., Dan Purbowati, E. N. D. A. N. G. (2006). Studi Ferformans Induk Kambing Peranakan Etawa Berdasarkan Jumlah Anak Sekelahiran Di Desa Banyuringin Kecamatan Singorojo Kabupaten

- Kendal , In Seminar Nasional Teknologi Peternakan
- Adiati, U., Dan Priyanto, D. 2011. Pusat Penelitian Dan Perkembangan Peternakan. Karakteristik Morfologi Kambing PE Di Dua Lokasi Sumber Bibit. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner., 472-478.
- Sudjana. (1996). Metode Statistik. Bandung. Tersito
- Jayadi ,L.R (2016). Persentase Peternakan Kambing Etawa (PE) Bibit Umur 1-2 Tahun Sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) Di Kabupaten Lombok Tengah (Doctoral Disertation, Phd Thesis Universitas Mataram)
- Yasin, 1984. Ukuran-ukuran Tubuh Kambing Peranakan Ettawa (PE) Menurut Jenis Kelamin dan Umur di Kabupaten Sumbawa. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Negeri Mataram. Mataram.
- SNI 7352:2008. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Putri, A. G. M., Purnomoadi, A., Dan Purbowati, E. (2016). Bobot Badan, Tinggi Pinggul, Lebar Pinggul Dan Panjang Pinggul Kambing Kacang Betina Di Kabupaten Karanganyar (Body Weight, Hip Height, Hip Width, And Hip Length Of Kacang Goat In Karaganyar Regency). *Animal Agriculture Journal*, 3(2), 221-229