

Karakteristik Kualitatif Kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat (Qualitative Characteristics of Goats in South Tiworo District, West Muna Regency)

Siti Herlina Rosanti¹, La Malesi¹, Rahim Aka^{1*}

Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo
Jl. H.E.A Mokodompit, Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonohu, Kendari,
Sulawesi Tenggara, Indonesia, 93232

*Corresponding author: rahim.aka05@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik kualitatif kambing di Kecamatan Tiworo Selatan, Kabupaten Muna Barat. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kecamatan Tiworo Selatan, Kabupaten Muna Barat selama kurang lebih satu bulan di mulai Juli sampai Agustus 2022. Sampel penelitian adalah ternak kambing jantan dan betina dengan kisaran umur $\geq 6-48$ bulan yang ditentukan dengan melihat pergantian gigi seri. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel penelitian adalah *purposive sampling*. Selanjutnya dipilih secara acak yang sesuai kriteria dan dilakukan pengamatan terhadap 115 ekor kambing jantan dan 117 ekor kambing betina pada lima desa yaitu Desa Barakkah, Sangia Tiworo, Kasimpa Jaya, Katangana dan Desa Papura Jaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase warna rambut pada tubuh kambing jantan didominasi pola warna kombinasi coklat hitam putih 22%, coklat hitam 20% dan paling sedikit warna putih 4,35%. Sedangkan kambing betina adalah warna hitam polos 18,80%, kombinasi coklat hitam putih 17,95%, coklat 16,24% dan terkecil warna putih 2,56%. Tipe telinga kambing jantan adalah dominan telinga pendek dan tegak ke samping sebanyak 80% sedangkan betina adalah telinga pendek dan tegak ke samping sebanyak 77,78%, setengah menjuntai 14,53% dan menjuntai ke bawah 7,69%. Sebagian besar kambing memiliki tanduk yaitu jantan 84,35% dan betina 92,31% serta tidak memiliki tanduk pada jantan 5,22% dan betina 2,56%. Bentuk hidung pada kambing adalah rata dan lurus yaitu jantan 91,30% dan betina 88,89% serta hidung agak cembung pada kambing jantan 8,70% dan betina 11,11%. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan warna rambut pada tubuh, tipe telinga, tanduk dan bentuk hidung kambing di Kecamatan Tiworo Selatan cenderung beragam atau bervariasi.

Kata Kunci: Kambing, karakteristik kualitatif, Tiworo Selatan, Muna Barat.

Abstract. This study aims to analyse the qualitative characteristics of goats in South Tiworo District, West Muna Regency. This research was conducted in South Tiworo District, West Muna Regency for about one month from July to August 2022. The research samples were male and female goats with an age range of $\geq 6-48$ months, which was determined by looking at the change of incisors. The sampling method used in the study was *purposive sampling*. A total of 115 male goats and 117 female goats from five villages namely Barakkah Village, Sangia Tiworo, Kasimpa Jaya, Katangana and Papura Jaya Village were randomly selected according to the criteria and observations were made. The results showed that the percentage of hair colour on the body of male goats was dominated by the colour pattern of black and white brown combination 22%, black brown 20% and the least white colour 4.35%. While female goats are solid black colour 18.80%, black and white brown combination 17.95%, brown 16.24% and the smallest white colour 2.56%. The ear type of male goats is dominant short ears and upright to the side as much as 80% while females are short ears and upright to the side as much as 77.78%, half hanging 14.53% and hanging down 7.69%. Most goats have horns, 84.35% of males and 92.31% of females, and no horns in 5.22% of males and 2.56% of females. The shape of the nose in goats is flat and straight in 91.30% males and 88.89% females and slightly convex in 8.70% males and 11.11% females. Based on the results of the study, it can be concluded that the body hair colour, ear type, horns and nose shape of goats in South Tiworo District tend to be diverse or varied.

Keywords: Goats, qualitative characteristics, South Tiworo, West Muna.

1. Pendahuluan

Sulawesi Tenggara merupakan salah satu provinsi yang berada di Pulau Sulawesi yang memiliki keanekaragaman plasma nutfah ternak yang cukup banyak, baik ternak ruminansia (besar dan kecil) maupun non ruminansia. Ternak kambing merupakan salah satu ternak ruminansia kecil yang memiliki potensi untuk dipelihara dan dikembangkan sebagai sumber pemenuhan kebutuhan daging masyarakat di Sulawesi Tenggara terutama pada saat hari raya kurban (Idul Adha) dan akikah. Salah satu bangsa kambing yang cukup banyak dipelihara dan dikembangkan di Sulawesi Tenggara adalah kambing kacang. Ternak kambing adalah salah satu ternak ruminansia kecil yang mudah dipelihara dan dikembangkan karena memiliki daya adaptasi yang baik terhadap iklim tropis [1].

Populasi kambing di Provinsi Sulawesi Tenggara memiliki sebaran dengan jumlah yang bervariasi untuk setiap daerah kabupaten. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan topografi wilayah, kondisi iklim setempat, curah hujan dan keadaan sosial budaya masing-masing daerah [2]. Penyebaran ternak kambing dapat dijumpai pada 17 kota/kabupaten di Provinsi Sulawesi Tenggara. Salah satu daerah lokasi penyebaran kambing di Sulawesi Tenggara adalah Kabupaten Muna Barat dengan populasi kambing pada tahun 2022 adalah 971 ekor dan meningkat menjadi 1.161 ekor pada tahun 2023. Ternak kambing di Kabupaten Muna Barat tersebar pada 9 kecamatan dari 11 kecamatan yaitu Kecamatan Tiworo Kepulauan, Maginti, Tiworo Tengah, Tiworo Selatan, Tiworo Utara, Lawa, Wadaga, Kusambi dan Napano Kusambi. Daerah Kecamatan yang memiliki populasi ternak kambing terbanyak di Kabupaten Muna Barat adalah Kecamatan Tiworo Selatan dengan jumlah sebanyak 260 ekor [3].

Umumnya ternak kambing yang dipelihara dan dikembangkan oleh masyarakat atau petani di Kabupaten Muna Barat adalah kambing kacang dengan sistem pemeliharaan secara ekstensif dan semi intensif [4] sehingga dengan sistem pemeliharaan tersebut akan mempengaruhi karakteristik kualitatif kambing yang dipelihara. Karakteristik kualitatif kambing meliputi warna rambut, tipe telinga, bentuk tanduk dan tipe hidung. Informasi sifat-sifat/karakteristik kualitatif tersebut sangat dibutuhkan sebab dapat menjadi salah satu cara untuk mengidentifikasi keaslian suatu bangsa ternak kambing di suatu wilayah karena hal ini terkait dengan upaya pelestarian dan pemanfaatan sumber daya genetik kambing lokal di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat. Oleh karena itu sangat penting dilakukan penelitian dengan judul karakteristik kualitatif kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat, karena data-data atau informasi yang berhubungan dengan karakteristik kambing lokal masih kurang.

2. Metode Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua kambing yang berada di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat. Sedangkan sampel adalah ternak kambing yang berjenis kelamin jantan dan betina dewasa tubuh dengan kisaran umur $\geq 6-48$ bulan ditentukan dengan pergantian gigi seri (*dentis incisive*).

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel penelitian adalah *purposive sampling*, yaitu dipilih dengan sengaja di salah satu kecamatan yang memiliki jumlah populasi kambing terbanyak yaitu Kecamatan Tiworo Selatan. Selanjutnya dipilih secara *random* kambing jantan dan betina untuk dijadikan sampel penelitian pada 5 desa yaitu desa Barakkah, Sangia Tiworo, Kasimpa Jaya, Katangana dan Papura Jaya. Setiap desa dipilih secara acak kambing jantan dan kambing betina, dengan total jumlah kambing untuk penelitian sebanyak 232 ekor (115 ekor jantan dan 117 ekor betina).

Variabel sifat kualitatif kambing lokal yang diamati dalam penelitian ini meliputi warna rambut pada tubuh, tipe telinga, bentuk tanduk dan bentuk hidung. Data karakteristik kualitatif kambing lokal yang diperoleh dari hasil pengamatan selanjutnya ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif berdasarkan nilai persentase ke dalam masing-masing variabel yang diamati dan dihitung menggunakan rumus yaitu [5]:

$$\text{Frekuensi relatif karakteristik A} = \frac{\sum \text{sifat A}}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

A= Jumlah kambing yang diamati berdasarkan karakteristik kualitatif

n = Jumlah total kambing yang diamati

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Warna Rambut

Berdasarkan hasil penelitian di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat terdapat 7 macam warna rambut pada tubuh kambing yaitu warna coklat, hitam dan putih polos, serta warna kombinasi coklat putih, kombinasi hitam putih, kombinasi coklat hitam dan kombinasi coklat hitam putih seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Warna rambut pada tubuh kambing kacang jantan dan betina di kecamatan tiworo selatan kabupaten muna barat.

Parameter	Karakteristik	Jantan					Betina				
		Umur (Bulan)			Jumlah		Umur (Bulan)			Jumlah	
		6-12	13-24	>24	Ekor	(%)	6-12	13-24	>24	Ekor	(%)
Warna Rambut	C	11	3	0	14	12,17	4	12	3	19	16,24
	H	17	4	0	21	18,26	7	11	4	22	18,80
	P	5	0	0	5	4,35	1	2	0	3	2,56
	CP	12	1	0	13	11,30	6	7	3	16	13,68
	HP	15	3	0	18	15,65	5	8	6	19	16,24
	CH	17	4	1	22	19,13	4	10	3	17	14,53
	CHP	15	7	0	22	19,13	5	12	4	21	17,95
Jumlah		92	22	1	115	100	32	62	23	117	100

Keterangan: C: Coklat; H: Hitam; P: Putih; CP: Coklat Putih; HP: Hitam Putih; CH: Coklat Hitam; CHP: Coklat Hitam Putih

Hasil penelitian pada Tabel 1. menunjukkan bahwa persentase warna rambut pada tubuh kambing jantan didominasi pola warna kombinasi coklat hitam putih 22% dan coklat hitam 20% serta paling sedikit warna putih 4,35%. Sedangkan warna rambut pada tubuh kambing betina yaitu cenderung paling banyak ditemukan adalah dominan warna hitam polos 18,80%, kombinasi coklat hitam putih 17,95%, coklat 16,24% dan hitam putih 16,24% serta paling sedikit warna putih 2,56%. Kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat umumnya memiliki gen warna hitam, cokelat, kombinasi dua warna coklat hitam maupun tiga warna yaitu coklat hitam putih dan paling sedikit warna putih. Perbedaan pola warna pada kambing kacang, PE maupun hasil persilangan adalah faktor genetik. Keragaman genetik pada tiap jenis bangsa kambing tersebut muncul karena setiap individu memiliki pewarisan gen yang berbeda. Kambing Kacang memiliki warna tunggal atau warna yang berasal dari campuran hitam, putih, cokelat. Warna kambing PE jarang ditemukan tunggal tetapi sering ditemukan dua atau tiga pola warna yaitu belang hitam, belang cokelat dan putih totol hitam [6]. Kambing lokal dengan warna dominan coklat paling banyak dibandingkan dengan warna dominan hitam, putih, maupun abu-abu. Hal ini sesuai dengan pernyataan pada penelitian serupa bahwa warna hitam adalah warna yang dominan pada kambing Kacang dibandingkan dengan warna cokelat dan putih [7]. Pola warna kambing lokal di Kabupaten Bone Bolango yang paling banyak ditemukan adalah warna hitam (37,4%) dan coklat (25,3%) [8]. Pola bulu kambing kacang di Kecamatan Siompu didominasi oleh warna kombinasi yaitu coklat muda (18,9%), kombinasi hitam putih coklat (17,8%),

dan kombinasi coklat putih (14,6%) [1]. Pola warna kambing Kacang di Kabupaten Muna Barat yang yang paling banyak ditemukan adalah coklat polos lalu diikuti oleh warna hitam polos [9]. Warna bulu kambing Jawarandu di Kecamatan Samarinda Utara Kelurahan Lempake terdiri dari warna coklat putih, coklat hitam, hitam putih, hitam dan coklat. Warna coklat putih 19,04%, warna coklat hitam 4,76%, warna hitam putih 28,57%, warna hitam 33,33% dan warna coklat 14,28% [10]. Keragaman karakteristik fenotipe warna rambut pada tubuh kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Warna rambut pada tubuh kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat

3.2. Tipe Telinga

Tipe telinga kambing yang diamati di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat yaitu pendek dan tegak ke samping, setengah terkulai, dan terkulai ke bawah seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tipe Telinga Kambing Kacang di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat

Parameter	Karakteristik	Jantan					Betina				
		Umur (Bulan)			Jumlah		Umur (Bulan)			Jumlah	
		6-12	13-24	>24	Ekor	(%)	6-12	13-24	>24	Ekor	(%)
Warna	PTS	70	21	1	92	80,00	25	46	20	91	77,78
Rambut	ST	8	0	0	8	6,96	2	12	3	17	14,53
	TB	14	1	0	15	13,04	5	4	0	9	7,69
Jumlah		92	22	1	115	100	32	62	23	117	100

Keterangan: PTS: Pendek dan tegak ke samping; ST: Setengah terkulai; TB: Terkulai ke bawah.

Hasil penelitian Tabel 2. menunjukkan bahwa tipe telinga kambing jantan di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat adalah dominan telinga pendek dan tegak ke samping sebanyak 80%, menjuntai ke bawah 13,04% dan setengah menjuntai 6,96%. Sedangkan tipe telinga kambing betina adalah telinga pendek dan tegak ke samping sebanyak 77,78%, setengah menjuntai 14,53% dan menjuntai ke bawah 7,69%. Tipe telinga pendek dan tegak adalah merupakan ciri kambing kacang sedangkan tipe telinga yang menjuntai adalah pengaruh gen dari kambing PE atau persilangannya. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu bahwa bentuk telinga kambing kacang tidak melengkung tetapi tegak dan selalu bergerak. Namun kambing kacang betina mempunyai kesamaan bentuk telinga dengan kambing merica yang mempunyai bentuk telinga berdiri ke samping [6]. Kambing kacang yang ditemukan setengah menjuntai dan tidak ditemukan kambing bentuk telinga terkulai [9]. Kambing lokal di Bone Bolango dengan bentuk telinga terkulai dan bentuk telinga setengah terkulai dengan jumlah paling banyak, namun tidak ditemukan bentuk telinga tegak [8]. Bentuk telinga kambing Jawarandu di Wilayah Kecamatan Ngapa dan Kecamatan Pakue Kabupaten Kolaka Utara terdiri dari dua tipe telinga yaitu terkulai dan setengah terkulai [11]. Bentuk telinga yang terkulai pada kambing jawarandu jantan sebanyak 71,32% dan betina sebanyak 77,52% sedangkan bentuk telinga yang setengah menjuntai pada jawarandu jantan 28,68% dan betina 22,48%. Keragaman fenotipe tipe telinga kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bentuk Telinga Kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat

3.3. Tanduk

Tanduk pada kambing merupakan salah satu parameter penilaian yang mempengaruhi penampilannya. Karakteristik tanduk yang diamati di lokasi penelitian terdiri dari tiga, yaitu bertanduk, tidak bertanduk dan benjolan tanduk. Adapun karakteristik kualitatif ada tidaknya tanduk pada kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tanduk Kambing Kacang di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat

Parameter	Karakteristik	Jantan					Betina				
		Umur (Bulan)			Jumlah		Umur (Bulan)			Jumlah	
		6-12	13-24	>24	Ekor	(%)	6-12	13-24	>24	Ekor	(%)
Warna	B	78	18	1	97	84,35	26	59	23	108	92,31
Rambut	BT	8	4	0	12	10,43	6	0	0	6	5,13
	TMK	6	0	0	6	5,22	3	0	0	3	2,56
Jumlah		92	22	1	115	100	39	59	23	117	100

Keterangan: B: Bertanduk; BT: Benjolan tanduk; TMK: Tidak memiliki tanduk.

Hasil penelitian pada Tabel 3. menunjukkan bahwa bentuk tanduk kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat terdiri dari 3 macam yaitu bertanduk, benjolan tanduk dan tidak memiliki tanduk. Sebagian besar kambing di lokasi penelitian memiliki tanduk yaitu jantan 84,35% dan betina 92,31% serta tidak memiliki tanduk pada jantan 5,22% dan betina 2,56%. Sebagian besar kambing kacang di Kecamatan Siompu adalah bertanduk (94,1%) sedangkan benjolan

tanduk dan tidak bertanduk masing-masing hanya 2,7% dan 3,2% [1]. Jenis kelamin, umur, dan asupan kalsium mempengaruhi perbedaan jenis tanduk pada ternak kambing [12]. Tanduk kambing PE melengkung ke belakang mengitari telinga [13]. Bentuk tanduk pada kambing lokal di Kabupaten Kolaka Timur mendekati ciri-ciri bentuk tanduk kambing kacang dan PE [11]. Sebagian besar jenis kambing memiliki tanduk, namun ada beberapa jenis kambing yang memiliki tanduk pendek dan sebagian kecil dari kambing tersebut ada yang tidak bertanduk. Keragaman fenotipe tanduk kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Fenotipe Tanduk Kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat

3.4 Bentuk hidung

Bentuk hidung Kambing Kacang yang diamati di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat berupa rata, cembung dan agak cembung. Hasil pengamatan terhadap karakteristik kualitatif bentuk hidung Kambing Kacang dapat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Bentuk Hidung Kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat

Parameter	Karakteristik	Jantan					Betina				
		Umur (Bulan)			Jumlah		Umur (Bulan)			Jumlah	
		6-12	13-24	>24	Ekor	(%)	6-12	13-24	>24	Ekor	(%)
Bentuk hidung	RL	83	21	1	105	91,30	31	53	20	104	88,89
	AC	9	1	0	10	8,70	1	9	3	13	11,11
	C	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0,00
Jumlah		92	22	1	115	100	32	59	23	117	100

Keterangan: RL: Rata dan lurus; AC: Agak cembung; C: Cembung.

Hasil penelitian pada Tabel 4. menunjukkan bahwa Sebagian besar bentuk hidung pada kambing yang terdapat di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat adalah rata dan lurus yaitu jantan 91,30% dan betina 88,89% serta hidung agak cembung pada kambing jantan 8,70% dan betina 11,11%. Berdasarkan bentuk hidung tersebut, menunjukkan bahwa sebagian besar kambing di Kecamatan Tiworo Selatan adalah bangsa kambing kacang dan sebagian kecil sudah ada kambing persilangan (kambing jawarandu). Bentuk hidung kambing kacang jantan 54 ekor dan betina 146 ekor di Kecamatan Lapandewa Kabupaten Buton Selatan adalah 100% memiliki hidung rata/datar dan lurus [14]. Bentuk hidung kambing Jawarandu jantan di Kecamatan Ngapa dan Kecamatan Pakue Kabupaten Kolaka Utara yaitu agak cembung 72,13% dan cembung 27,87% sedangkan bentuk hidung kambing Jawarandu betina adalah agak cembung 78,11% dan cembung 21,89% serta kambing kacang memiliki bentuk hidung 100% rata/datar [11]. Ciri-ciri dari kambing jawarandu adalah hidung agak cembung, telinga agak besar [15]. Kambing PE memiliki ciri bermuka cembung, berjanggut dengan gelambir di bawah leher, telinga menggantung dengan ujung berlipat, tanduk melengkung, punggung memiliki garis mengombak ke belakang [16].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik kualitatif kambing di Kecamatan Tiworo Selatan Kabupaten Muna Barat dapat disimpulkan: 1) Persentase warna rambut pada tubuh kambing jantan didominasi pola warna kombinasi coklat hitam putih 22% dan coklat hitam 20% serta paling sedikit warna putih 4,35%. Sedangkan kambing betina yaitu cenderung paling banyak ditemukan adalah dominan warna hitam polos 18,80%, kombinasi coklat hitam putih 17,95%, coklat 16,24% dan hitam putih 16,24% serta paling sedikit warna putih 2,56%, 2) Tipe telinga kambing jantan adalah dominan telinga pendek dan tegak ke samping sebanyak 80%, menjuntai ke bawah 13,04% dan setengah menjuntai 6,96%. Sedangkan tipe telinga kambing betina adalah telinga pendek dan tegak ke samping sebanyak 77,78%, setengah menjuntai 14,53% dan menjuntai ke bawah 7,69%, 3) Sebagian besar kambing di lokasi penelitian memiliki tanduk yaitu jantan 84,35% dan betina 92,31% serta tidak memiliki tanduk pada jantan 5,22% dan betina 2,56%, 4) Sebagian besar bentuk hidung kambing adalah rata dan lurus yaitu jantan 91,30% dan betina 88,89% serta hidung agak cembung pada kambing jantan 8,70% dan betina 11,11%.

5. Daftar Pustaka

- [1] Amin L, R Aka dan LOA Sani. 2021. Karakteristik sifat kualitatif kambing lokal di Kecamatan Siompu. Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo. 3(2): 209-216.
- [2] Wati L, R. Aka dan T Saili. 2014. Kid crop kambing kacang (*Capra Hircus*) di Kabupaten Konawe Utara. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis. 1(1): 9-15.
- [3] BPS. 2024. Kabupaten Muna Barat Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Muna Barat.
- [4] Zalima WOA, R Aka and Rahman. 2021. Kid crop goat kacang in West Muna District, Southeast Sulawesi. Indonesian Journal of Animal Agricultural Science. 3(3): 24-27.
- [5]. Rumfot R, BJ Papilaya dan Rajab. 2023. Karakteristik fenotipik sifat kualitatif kambing lokal Di Kecamatan Bula Kabupaten Seram Bagian Timur. Jurnal Agrosilvopasture-Tech. 2 (2): 276-282.
- [6]. Batubara A, RR. Noor, A Farajallah, B Tiesnamurti dan M Doloksaribu. 2011. Karakteristik molekuler enam subpopulasi kambing lokal indonesia berdasarkan analisis sekuen daerah D-loop DNA mitokondria. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. 16(1):49-60.
- [7] Devendra C dan M. Burns. 1994. Produksi Kambing Di Daerah Tropis. Terjemahan IDKH. Putra. 1994. Bandung: Institut Teknologi Bandung Press.
- [8] Ilham F, NK Laya, D Daud dan F Nursali. 2019. Karakteristik sifat kualitatif dan kuantitatif kambing lokal Di Kabupaten Bone Balango, Gorontalo. Jurnal Ketahanan Pangan. 3(2):8-14.
- [9] Wahyuni V, LO Nafiu dan MA Pagala. 2016. Karakteristik fenotipe kualitatif dan kuantitatif kambing Kacang di Kabupaten Muna Barat. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis. 3(1):144-156.
- [10] Marinda RA, SN Rahmatullah, Suhardi, K Indana dan A Sulaiman. 2023. Pengaruh morfometrik serta indeks ukuran tubuh terhadap litter size pada berbagai paritas kambing lokal Indonesia. Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia. 7(2): 98-103.
- [11] Nawir M, R Aka dan D Zulkarnain. 2022. Karakteristik sifat kualitatif kambing lokal di Kecamatan Ngapa dan Pakue Kabupaten Kolaka Utara. Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo: 4 (2): 111-115.
- [12] Andriyani I, R Aka dan R Badaruddin. 2021. Karakteristik fenotip sifat kualitatif dan kuantitatif kambing lokal di Kecamatan Rarowatu Utara Kabupaten Bombana. Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo. 3(2):165-173.
- [13] Rasminati N. 2013. Grade kambing peranakan etawah pada kondisi wilayah yang berbeda. Sains Peternakan. 11 (1): 43-48.
- [14] Mesrawati, T Saili dan LO Nafiu. 2023. Karakteristik kualitatif kambing kacang di Kecamatan Lapandewa Kabupaten Buton Selatan. Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo. 5(3):235-239
- [15] Utama IK dan IGM Budiarsana 2010. Panduan Lengkap Kambing dan Domba. Cetakan ke-2. Penebar Swadaya. Jakarta.

- [16] Abdurrahman M, A Atabany, BP Purwanto dan Anggraeni. 2023. Studi perbedaan fenotipe kambing perah berdasarkan analisis canonikal. Jurnal Ilmiah Indonesia. 8(7): 5020-5040