

Evaluasi Mutu Bibit Kambing Peranakan Etawa di Kabupaten Manokwari

Evaluation of the Breed Quality of Etawa Crossbreed Goat in Manokwari Regency

Nani Zurahmah^{1*}, & Masriani²

^{1,2} Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan,

Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari

JL. SPMA. Reremi, Manokwari, Papua Barat (98312)

*Corresponding author: nazur201162@gmail.com

• Diterima: 17 Oktober 2024 • Direvisi: 17 Januari 2025 • Disetujui: 25 Agustus 2025

ABSTRAK. Pemerintah Indonesia telah menetapkan standar mutu bibit kambing Peranakan Etawa (PE) melalui Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 73521-2015. Pada SNI tersebut ditetapkan karakteristik kualitatif: pola warna bulu, kehadiran bulu rewos, ukuran kepala, profil muka, dan ukuran tanduk; serta karakteristik kuantitatif: tinggi pundak (cm), panjang badan (cm), lingkaran dada (cm), panjang telinga (cm), dan lingkaran skrotum (untuk yang jantan, satuan cm). Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi mutu bibit kambing PE pada wilayah padat ternak kambing PE di Kabupaten Manokwari (Kecamatan Prafi dan Masni). Metode yang digunakan adalah survei dengan *purposive sampling* terhadap 155 ekor kambing PE. Hasil penelitian menunjukkan populasi kambing PE di wilayah penelitian masih didominasi oleh kambing-kambing yang memiliki karakteristik kualitatif sesuai dengan SNI, yaitu pola warna bulu campuran putih hitam (43-63%), memiliki bulu rewos (70-100%), kepala relatif kecil (54-68%), profil muka cembung (75-90%), dan ukuran tanduk relatif kecil (42-86%). Pada karakteristik kuantitatif, hanya sebagian saja yang sesuai ($P>0,05$) dengan SNI, yaitu panjang badan, lingkaran dada, dan lingkaran skrotum pada kelompok jantan dewasa (umur >18-24 bulan); lingkaran dada dan lingkaran skrotum pada kelompok jantan muda (umur >12-18 bulan); lingkaran dada pada kelompok jantan cempes (umur 8-12 bulan); tinggi pundak, panjang badan, dan lingkaran dada pada kelompok betina dewasa (umur >18-24 bulan); lingkaran dada pada kelompok betina muda (umur >12-18 bulan); serta panjang badan dan lingkaran dada pada kelompok betina cempes (umur 8-12 bulan). Perlu upaya perbaikan mutu genetik kambing PE di wilayah penelitian melalui seleksi genetik secara periodik dan mencegah perkawinan kambing PE dengan bangsa kambing lain (*cross breeding*) agar seluruh karakteristik kualitatif maupun kuantitatifnya dapat memenuhi ketentuan SNI.

Kata kunci: Kambing PE, mutu bibit, SNI.

ABSTRACT. The Indonesian government has set the quality standard for Etawa crossbreed (PE) goat breeds through the Indonesian National Standard (SNI) Number 73521-2015. The SNI stipulates qualitative characteristics: fur color pattern, presence of rewos fur, head size, facial profile, and horn size; and quantitative characteristics: shoulder height (cm), body length (cm), chest circumference (cm), ear length (cm), and scrotal circumference (for males, units cm). This study aims to evaluate the quality of PE goat seeds in densely populated PE goat livestock areas in Manokwari Regency (Prafi and Masni Districts). The method used was a survey with *purposive sampling* of 155 PE goats. The results of the study showed that the population of PE goats in the research area was still dominated by goats that had qualitative characteristics in accordance with SNI, namely a mixed white and black fur pattern (43-63%), having rewos fur (70-100%), relatively small head (54-68%), convex facial profile (75-90%), and relatively small horn size (42-86%). While in quantitative characteristics, only some were in accordance ($P>0.05$) with SNI, namely body length, chest circumference, and scrotal circumference in the adult male group (age>18-24 months); chest circumference and scrotal circumference in the young male group (age>12-18 months); chest circumference in the cempes male group (age 8-12 months); shoulder height, body length, and chest circumference in the adult female group (age>18-24 months); chest circumference in the young female group (age>12-18 months); and body length and chest circumference in the female cempes group (8-12 months old). In the future, efforts are needed to improve the genetic quality of PE goats in the research area through periodic genetic selection and preventing mating of PE goats with other goat breeds (*cross breeding*) so that all qualitative and quantitative characteristics can meet SNI requirements.

Keywords: PE goats, breed quality, SNI.

PENDAHULUAN

Kambing Peranakan Etawa (PE) adalah salah satu bangsa ternak ruminansia kecil dan merupakan hasil persilangan antara bangsa kambing Etawa dengan bangsa kambing Kacang. Performans produksi (bobot badan, lingkaran dada, panjang badan, tinggi pundak dan tinggi panggul) kambing PE lebih tinggi dibandingkan kambing Kacang, baik pada pemeliharaan intensif, semi intensif maupun sistem ekstensif (Nafiu dkk., 2020). Demikian pula bobot lahir dan pertambahan bobot badan harian kambing PE lebih baik dibandingkan kambing Kacang maupun Bligon (Tampubolon, 2022).

Kambing PE memiliki kesamaan ukuran tubuh dengan kambing Sapera, namun secara tampilan luar kambing PE lebih mendekati tampilan kambing Saanen yang memiliki warna bulu dominan putih (Abdurrahman dkk., 2023). Kambing PE tergolong ternak dwiguna (penghasil susu dan daging), namun peternak umumnya lebih cenderung menjadikan kambing PE sebagai penghasil daging karena memiliki kemampuan tumbuh yang baik sehingga dapat diandalkan sebagai penyedia kebutuhan daging bagi masyarakat.

Kambing PE diintroduksi ke kabupaten Manokwari oleh Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Papua Barat pada tahun 2007 sebanyak 450 ekor. Kambing-kambing tersebut didistribusikan ke masyarakat di kampung Udapi Hilir (SP IV) dan kampung Mokwam (SP V). Hingga kini peternakan kambing PE telah berkembang pesat terutama di Distrik Prafi dan Masni di Kabupaten Manokwari (Fatem, 2016). Dua belas tahun kemudian pasca introduksi kambing PE di kabupaten Manokwari, atau tepatnya tahun 2019, Zurahmah mengamati pertumbuhan kambing-kambing PE yang dikembangkan di kabupaten Manokwari tersebut, dan diperoleh informasi bahwa bobot lahir ($3,01 \pm 0,44$ kg) dan bobot badan 90 hari ($9,09 \pm 1,77$ kg) pada kambing PE tipe kelahiran tunggal secara

signifikan lebih tinggi dibandingkan bobot lahir ($2,76 \pm 0,46$ kg) dan bobot badan 90 hari ($8,07 \pm 1,67$ kg) pada kambing PE tipe kelahiran kembar, namun pertambahan bobot badan sejak lahir hingga disapih pada kambing PE kelahiran tunggal ($67,58 \pm 17,53$ g/ekor/hari) secara statistik tidak berbeda signifikan dengan kelahiran kembar ($59,00 \pm 19,23$ g/ekor/hari). Diketahui pula bobot lahir ($3,16 \pm 0,47$ kg) dan bobot badan 90 hari ($9,22 \pm 1,77$ kg) pada kambing PE jantan secara signifikan lebih tinggi dibandingkan bobot lahir ($2,68 \pm 0,29$ kg) dan bobot badan 90 hari ($8,28 \pm 1,71$ kg) pada kambing betina. Pertambahan bobot badan sejak lahir hingga sapih pada kambing PE jantan ($67,26 \pm 18,86$ g/ekor/hari) secara statistik tidak berbeda signifikan dengan kambing betina ($62,18 \pm 17,79$ g/ekor/hari).

Pemerintah Indonesia telah menetapkan standar mutu bibit kambing PE melalui Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7325:2008 yang diterbitkan tahun 2008, selanjutnya tujuh tahun kemudian diterbitkan SNI Nomor 7352.1-2015 tahun 2015 sebagai revisi SNI yang diterbitkan sebelumnya (SNI Nomor 7325:2008). Pada SNI Nomor 7352.1-2015 ditetapkan persyaratan karakteristik kualitatif dan kuantitatif dari mutu bibit kambing PE yang terdapat di Indonesia. SNI dapat menjadi acuan bagi pelaku usaha kambing PE untuk menghasilkan bibit, dan dapat pula sebagai acuan untuk mengevaluasi mutu bibit kambing PE pada berbagai wilayah di Indonesia.

Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor: 7352.1:2015 tentang bibit kambing PE menyebutkan mutu bibit kambing PE jantan dan betina pada kelompok umur 8-12 bulan, >12-18 bulan, dan >18-24 bulan, secara kuantitatif harus memenuhi persyaratan seperti tertera pada Tabel 1. Kegiatan evaluasi mutu bibit kambing PE di berbagai daerah di Indonesia akan menghasilkan informasi mengenai daerah-daerah mana yang potensial sebagai penghasil bibit kambing berkualitas sesuai SNI, dan daerah-daerah mana yang memerlukan

penanganan perbaikan genetik sehingga kelak mampu menghasilkan mutu bibit kambing yang sesuai SNI. Penelitian ini dilakukan dalam rangka mengevaluasi apakah mutu bibit kambing PE di wilayah padat ternak kambing PE di kabupaten Manokwari, yaitu distrik Prafi dan Masni, sesuai SNI Nomor 73521-2015.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di wilayah padat ternak kambing PE di kabupaten Manokwari, yaitu di distrik Prafi dan Masni. Penelitian

berlangsung selama tiga bulan (Juni sd. Agustus 2024). Pemilihan peternakan kambing di wilayah penelitian dilakukan secara *purposive sampling*, dengan kriteria: kambing yang dipelihara adalah kambing PE dengan ciri-ciri bertelinga panjang menggantung, warna bulu kambing kombinasi putih, coklat, hitam, atau abu-abu, dan profil muka cembung (Hardjosubroto, 1994), umur 8 bulan hingga 24 bulan (ditaksir dari perkembangan gigi seri), dan pemeliharaannya dilakukan intensif. Pengumpulan data dilakukan terhadap ternak kambing pada peternakan terpilih.

Tabel 1. Persyaratan karakteristik kuantitatif bibit kambing PE jantan dan betina.

Umur (bulan)	Parameter	Syarat Minimal	
		Jantan	Betina
8 - 12	Tinggi pundak (cm)	60	56
	Panjang badan (cm)	54	51
	Lingkar dada (cm)	60	52
	Panjang telinga (cm)	22	22
	Bobot badan (kg)	20	19
	Lingkar skrotum (cm)	20	-
>12 - 18	Tinggi pundak (cm)	73	65
	Panjang badan (cm)	66	62
	Lingkar dada (cm)	71	66
	Panjang telinga (cm)	26	26
	Bobot badan (kg)	34	26
	Lingkar skrotum (cm)	21	-
>18 - 24	Tinggi pundak (cm)	78	69
	Panjang badan (cm)	74	65
	Lingkar dada (cm)	78	72
	Panjang telinga (cm)	30	26
	Bobot badan (kg)	42	34
	Lingkar skrotum (cm)	23	-

Sumber: SNI 7352.1-2015 Kambing PE.

Jumlah populasi kambing PE di wilayah penelitian tidak diketahui secara pasti, sehingga penentuan jumlah sampel dilakukan berdasarkan pendekatan praktis menurut Roscoe (1975) yang menyarankan ukuran sampel antara 30–500. Pada penelitian ini sampel kambing PE yang diamati/ diukur sebanyak 155 ekor, dengan perincian 24 ekor jantan dan 30 ekor betina dewasa berumur > 18-24 bulan; 24 ekor jantan dan 26 ekor betina muda berumur >12-18 bulan; 28 ekor jantan dan 23 ekor betina

anak (cempe) berumur 8-12 bulan, dan keberadaannya tersebar di Distrik Prafi dan Masni, Kabupaten Manokwari.

Data karakteristik kualitatif kambing sampel yang dicatat adalah pola warna bulu, ada/tidaknya bulu rewos, ukuran kepala (kecil/sedang/besar), profil muka (cembung/datar), dan ukuran tanduk (kecil/sedang/besar). Data karakteristik kuantitatif yang diukur adalah tinggi pundak (cm), panjang badan (cm), lingkar dada (cm), panjang telinga

(cm), dan lingkaran skrotum (untuk yang jantan, satuan cm). Penentuan umur serta penilaian karakteristik kualitatif dan pengukuran karakteristik kuantitatif kambing PE penelitian mengikuti petunjuk yang tertera pada buku SNI Nomor 73521-2015. Khusus untuk bobot badan kambing PE penelitian, penulis tidak melakukan penimbangan karena tidak tersedianya alat timbang di lapangan.

Data karakteristik kualitatif dianalisis secara deskriptif (%), sedangkan data karakteristik kuantitatif dianalisis menggunakan

uji t satu sampel (*One-Sample t-Test*) untuk mengetahui kesesuaian dengan data yang ditetapkan SNI Nomor 73521-2015.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Kualitatif Kambing Penelitian

Hasil pengamatan terhadap karakteristik kualitatif kambing penelitian, meliputi pola warna bulu, bulu rewos, ukuran kepala, profil muka dan ukuran tanduk kambing penelitian, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik kualitatif kambing PE penelitian

Kelompok Ternak	n	Pola Warna Bulu (P, C, H)	Bulu Rewos (+/-)	Ukuran kepala (K/S/B)	Profil Muka (Cb/Dt)	Ukuran Tanduk (K/S/B)
Jantan Dewasa (umur >18 - 24 bulan)	24	P+H = 63% P+C = 33% C = 4%	+ = 100% - = 0%	K = 58% S = 42% B = 0%	Cb = 75% Dt = 25%	K = 42% S = 42% B = 16%
Jantan Muda (umur >12 - 18 bulan)	24	P+H = 50% P+C = 38% H = 4% C = 8%	+ = 79% - = 21%	K = 54% S = 46% B = 0%	Cb = 75% Dt = 25%	K = 62% S = 29% B = 9%
Jantan Cempe (umur 8 - 12 bulan)	28	P+H = 43% P+C = 50% P = 4% C = 4%	+ = 82% - = 18%	K = 68% S = 32% B = 0%	Cb = 82% Dt = 18%	K = 86% S = 14% B = 0%
Betina Dewasa (umur >18 - 24 bulan)	30	P+H = 47% P+C = 50% H = 3%	+ = 83% - = 17%	K = 60% S = 40% B = 0%	Cb = 90% Dt = 10%	K = 50% S = 43% B = 7%
Betina Muda (umur >12 - 18 bulan)	26	P+H = 46% P+C = 39% P = 4% C = 11%	+ = 85% - = 15%	K = 65% S = 35% B = 0%	Cb = 81% Dt = 19%	K = 65% S = 23% B = 12%
Betina Cempe (umur 8 - 12 bulan)	23	P+H = 56% P+C = 35% P = 9%	+ = 70% - = 30%	K = 65% S = 35% B = 0%	Cb = 78% Dt = 22%	K = 83% S = 17% B = 0%

Sumber: Data Primer (Diolah) (2024).

Keterangan: P: Putih; H: Hitam; C: Coklat; + : Hadir; - : Absen; Cb: Cembung; Dt: Datar; K: Kecil; S: Sedang; B: Besar.

Warna bulu

Berdasarkan Tabel 2 terlihat pola warna bulu seluruh kambing penelitian, baik kelompok jantan dewasa, jantan muda, jantan cempe, betina dewasa, betina muda maupun betina cempe lebih didominasi pola warna bulu

campuran putih dan hitam (P-H) berkisar 43-63%. Pada penelitian ini ditemukan pula warna bulu coklat polos (C), hitam polos (H), dan putih polos (P) namun persentasenya pada masing-masing kelompok ternak relatif rendah (3-9%).

Penelitian sebelumnya juga menemukan warna bulu kambing PE lebih didominasi warna kombinasi hitam-putih atau hitam coklat dibandingkan warna tunggal putih, hitam dan coklat. Marinda dkk. (2022) menemukan warna bulu hitam-putih kambing PE sangat dominan (84,61%) dibandingkan warna lainnya. Rahmatullah dkk. (2022) juga menemukan warna bulu dominan kambing PE jantan di kota Samarinda adalah campuran coklat-putih (34,69%).

Pada SNI 7352-1:2015 disebutkan salah satu persyaratan mutu bibit kambing PE secara kualitatif adalah warna bulu putih, hitam, coklat atau kombinasinya. Dengan demikian secara kualitatif warna bulu kambing PE di wilayah penelitian (Tabel 2) masih tergolong memenuhi standar bibit sesuai SNI.

Bulu reвос

Bulu reвос atau disebut juga bulu gembyang atau surai merupakan bulu yang tumbuh dan memanjang di bagian belakang tubuh kambing PE. Ramdani & Kusmayadi (2016) mencatat panjang bulu reвос kambing PE sebesar $13,9 \pm 0,24$ cm. Bulu ini merupakan karakteristik kualitatif yang dipersyaratkan SNI harus ada pada bibit kambing PE, namun tidak dipersyaratkan ukuran panjangnya. Pada penelitian ini (Tabel 2) bulu reвос hadir (100%) pada kelompok kambing PE jantan dewasa, namun pada kelompok ternak lainnya tidak semuanya memiliki bulu reвос yang panjang seperti yang dilaporkan Ramdani & Kusmayadi (2016). Pada kambing PE penelitian yang ditemukan memiliki bulu reвос sedikit (<5 cm) peneliti kategorikan tidak memiliki bulu reвос, dan pada Tabel 2 diberi tanda minus (-), dimana persentasenya bervariasi (15-30%) diantara kelompok ternak yang diteliti. Kelompok jantan dewasa memiliki bulu reвос 100%, kehadiran bulu reвос pada kelompok jantan muda sebanyak 79%, kelompok jantan cempе 82%, kelompok betina dewasa 83%, kelompok betina muda 85%, dan kelompok betina cempе 70%. Perkawinan silang dengan kambing Kacang

setempat yang dipraktikkan beberapa petani di wilayah penelitian diduga merupakan penyebab tidak munculnya bulu reвос pada sebagian keturunan kambing PE di wilayah penelitian ini.

Ukuran kepala

Pada SNI disebutkan bibit kambing PE dipersyaratkan memiliki ukuran kepala kecil, namun tidak disebutkan ukuran kepala secara kuantitatif. Dengan demikian penilaian ukuran kepala pada kambing PE penelitian hanya dilakukan secara kasat mata (subyektif). Berdasarkan pengamatan kasat mata tersebut maka kambing PE penelitian umumnya ditemukan memiliki ukuran kepala relatif kecil (54-68%), sedangkan kambing PE penelitian yang memiliki ukuran kepala relatif sedang berkisar 32-46%, dan ukuran kepala besar tidak ditemukan. Disarankan, perlu revisi SNI, yaitu tentang ukuran kepala yang dipersyaratkan sebaiknya ditentukan secara kuantitatif, misal berupa ukuran indeks kepala yang dapat diperoleh dengan membagi lebar kepala dengan panjang kepala. Melalui pengukuran indeks kepala ini akan diperoleh ukuran kepala yang lebih pasti.

Profil muka

Profil muka kambing PE yang dipersyaratkan oleh SNI adalah profil muka cembung. Bila profil muka tidak cembung (datar), diragukan kemurniannya. Dalam penelitian ini, profil muka cembung masih mendominasi kambing-kambing PE penelitian. Tabel 2 memperlihatkan persentase kambing PE yang memiliki profil muka cembung pada kelompok kambing PE jantan dewasa, muda dan cempе berturut-turut 75%; 75% dan 82%. Pada kelompok betina dewasa, muda dan cempе sebanyak 90%; 81% dan 78%. Data ini menunjukkan terdapat kambing PE yang memiliki profil tidak cembung (atau datar) yang persentasenya relatif lebih sedikit (10-25%). Profil muka datar yang ditemukan pada kambing PE di wilayah penelitian ini diduga karena populasi kambing PE di wilayah penelitian telah tercemar dengan genetik bangsa

kambing Kacang, sehingga beberapa diantara kambing PE ukuran kepalanya telah mengarah ke karakteristik bangsa kambing Kacang. Praktek persilangan yang mencemari kemurnian kambing PE yang dilakukan peternak ini diduga kuat merupakan penyebabnya.

Ukuran tanduk

Ukuran tanduk kecil merupakan salah satu karakteristik kualitatif yang dipersyaratkan pada bibit kambing PE oleh SNI. Ukuran ini juga sebatas kasat mata (subyektif), karena ukuran tanduk tidak ditentukan SNI secara kuantitatif. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kambing PE penelitian ditemukan ukuran tanduk kecil masih mendominasi kambing PE di wilayah penelitian. Ditemukan kambing PE berukuran tanduk sedang, tetapi tidak ditemukan kambing PE penelitian yang memiliki ukuran tanduk besar. Pada kambing PE yang memiliki ukuran tanduk sedang, tampak tanduknya mengarah ke belakang. Tabel 2 memperlihatkan kambing PE penelitian kelompok jantan dewasa memiliki ukuran tanduk kecil dan ukuran tanduk sedang relatif berimbang (42%:42%), sedangkan kelompok lainnya yang memiliki ukuran tanduk kecil persentasenya relatif lebih tinggi dibandingkan kambing PE yang memiliki ukuran tanduk sedang. Diduga munculnya tanduk berukuran sedang pada populasi kambing PE penelitian disebabkan oleh persilangan kambing PE dengan kambing Kacang yang dipraktekkan beberapa peternak di wilayah penelitian.

Berdasarkan data karakteristik kualitatif yang diperoleh dari penelitian ini (Tabel 2) dapat diambil kesimpulan penyimpangan beberapa karakteristik kualitatif kambing PE penelitian dari standar yang ditetapkan SNI, walaupun masih dalam persentase yang rendah. Kondisi ini dapat dimaklumi karena adanya perkawinan silang antara kambing PE dengan kambing Kacang yang dipraktekkan beberapa peternak, sehingga hasil praktek ini tercermin pada beberapa keturunannya yang cenderung memiliki karakteristik yang mengarah ke

karakteristik kambing Kacang. Hal ini sesuai dengan teori pewarisan sifat bahwa karakteristik atau sifat yang terdapat pada individu diturunkan dari kedua tetuanya dengan nisbah yang sama (Hardjosubroto, 1994).

Karakteristik Kuantitatif Kambing Penelitian

Tabel 3 memperlihatkan hasil pengukuran karakteristik kuantitatif (tinggi pundak, panjang badan, lingkar dada, panjang telinga, dan lingkar skrotum) pada kambing PE di wilayah penelitian, baik pada kelompok jantan dan betina dewasa, jantan dan betina muda, maupun jantan dan betina cempes.

Berdasarkan Tabel 3, terlihat sebagian karakteristik kuantitatif kambing PE di wilayah penelitian tidak sesuai dengan yang ditetapkan SNI, dan kondisi ini terjadi pada semua kelompok ternak. Hal ini menunjukkan mutu genetik sebagian kambing PE di wilayah penelitian telah menurun. Persilangan dengan kambing Kacang banyak dipraktekkan peternak di wilayah penelitian, yang menyebabkan terjadinya penyimpangan penampilan dari SNI. Berikut ini dibahas hasil pengukuran tubuh kambing PE penelitian dari masing-masing kelompok ternak yang diamati dan hasil analisis statistika untuk menguji kesesuaian ukuran tubuh kambing PE penelitian dengan ukuran tubuh yang telah ditetapkan SNI.

Jantan muda

Hasil pengujian statistika terhadap lima karakteristik kuantitatif pada kelompok kambing jantan muda (umur >12-18 bulan) dalam penelitian ini menunjukkan hanya dua dari lima karakteristik kuantitatif yang sesuai dengan yang ditetapkan SNI, yaitu lingkar dada ($P>0,05$) dan lingkar skrotum ($P>0,05$), sementara ukuran tiga karakteristik kuantitatif lainnya secara signifikan lebih rendah ($P<0,05$) atau tidak sesuai dengan SNI. Ketiga karakteristik kuantitatif yang dimaksud adalah tinggi pundak, panjang badan, dan panjang telinga.

Ukuran tinggi pundak kambing PE jantan muda secara rata-rata tidak sesuai dengan SNI, dimana rata-rata ukuran tinggi pundak kelompok kambing PE jantan muda yang ditemukan di wilayah penelitian sebesar

65,7±5,8 cm, lebih pendek secara signifikan ($P<0,05$) dibandingkan ukuran tinggi pundak kambing PE jantan muda yang ditetapkan SNI sebesar 30 cm.

Tabel 3. Rata-rata karakteristik kuantitatif kambing PE penelitian pada kondisi lapang (di distrik Masni dan Prafi) dan standar mutu bibit berdasarkan SNI serta hasil uji signifikansinya

Kelompok Ternak	Karakteristik	n	Rata-rata	SNI	Signifikansi
Jantan Dewasa (umur >18 - 24 bulan)	Tinggi Pundak (cm)	24	76,0±4,1	78	0,029 ^{*)}
	Panjang Badan (cm)	24	72,8±5,3	74	0,291 ^{ns}
	Lingkar Dada (cm)	24	78,5±5,1	78	0,666 ^{ns}
	Panjang Telinga (cm)	24	28,5±1,7	30	0,000 ^{**)}
	Lingkar Skrotum (cm)	24	23,0±1,6	23	0,903 ^{ns}
Jantan Muda (umur >12 - 18 bulan)	Tinggi Pundak (cm)	24	65,7±5,8	73	0,000 ^{**)}
	Panjang Badan (cm)	24	64,1±4,4	66	0,049 ^{*)}
	Lingkar Dada (cm)	24	69,5±3,6	71	0,055 ^{ns}
	Panjang Telinga (cm)	24	24,2±3,8	26	0,032 ^{*)}
	Lingkar Skrotum (cm)	24	20,9±1,5	21	0,792 ^{ns}
Jantan Cempe (umur 8 - 12 bulan)	Tinggi Pundak (cm)	28	57,7±6,0	60	0,050 ^{*)}
	Panjang Badan (cm)	28	51,7±5,4	54	0,037 ^{*)}
	Lingkar Dada (cm)	28	57,9±5,6	60	0,054 ^{ns}
	Panjang Telinga (cm)	28	20,9±2,7	22	0,041 ^{*)}
	Lingkar Skrotum (cm)	28	18,2±2,8	20	0,002 ^{**)}
Betina Dewasa (umur >18 - 24 bulan)	Tinggi Pundak (cm)	30	68,4±3,1	69	0,302 ^{ns}
	Panjang Badan (cm)	30	65,3±3,3	65	0,623 ^{ns}
	Lingkar Dada (cm)	30	73,0±4,8	72	0,275 ^{ns}
	Panjang Telinga (cm)	30	25,2±1,9	26	0,023 ^{*)}
Betina Muda (umur >12 - 18 bulan)	Tinggi Pundak (cm)	26	63,3±2,7	65	0,004 ^{**)}
	Panjang Badan (cm)	26	60,1±2,1	62	0,000 ^{**)}
	Lingkar Dada (cm)	26	65,7±3,0	66	0,657 ^{ns}
	Panjang Telinga (cm)	26	23,5±2,8	26	0,000 ^{**)}
Betina Cempe (umur 8 - 12 bulan)	Tinggi Pundak (cm)	23	53,5±5,2	56	0,034 ^{*)}
	Panjang Badan (cm)	23	48,8±5,2	51	0,051 ^{ns}
	Lingkar Dada (cm)	23	53,8±6,9	52	0,230 ^{ns}
	Panjang Telinga (cm)	23	20,7±2,6	22	0,024 ^{*)}

Sumber: Data Primer (Diolah), (2024).

Keterangan: ns = *non-significant* (tidak berbeda signifikan);

^{*)} berbeda signifikan ($P<0,05$); ^{**)} berbeda sangat signifikan ($P<0,01$).

Hal yang sama ditemukan pula untuk rata-rata ukuran panjang badan kelompok kambing PE jantan muda penelitian ini yang tidak sesuai dengan SNI. Rata-rata ukuran panjang badan kelompok kambing PE jantan muda yang ditemukan di wilayah penelitian sebesar 64,1±4,4 cm, yang lebih pendek secara signifikan ($P<0,05$) dibandingkan ukuran panjang badan

kambing PE jantan muda yang ditetapkan SNI, yaitu 66 cm.

Ukuran panjang telinga kambing PE jantan muda secara rata-rata juga tidak sesuai dengan ukuran panjang telinga yang ditetapkan SNI. Rata-rata ukuran panjang telinga kelompok kambing PE jantan muda ditemukan di wilayah penelitian sebesar 24,2±3,8 cm, sedangkan

ukuran panjang telinga kambing PE jantan muda yang ditetapkan SNI lebih panjang secara signifikan ($P<0,05$), yaitu 26 cm.

Jantan cempe

Hasil pengujian statistika terhadap lima karakteristik kuantitatif pada kelompok kambing jantan cempe (umur 8-12 bulan) menunjukkan bahwa terdapat satu dari lima karakteristik kuantitatif yang sesuai dengan yang ditetapkan SNI, yaitu lingkaran dada ($P>0,05$). Empat karakteristik kuantitatif lainnya, yaitu tinggi pundak, panjang badan, panjang telinga, dan lingkaran skrotum, berbeda signifikan ($P<0,05$) dengan ukuran yang ditetapkan SNI.

Rata-rata ukuran tinggi pundak kambing PE jantan cempe tidak sesuai dengan SNI, dimana rata-rata ukuran tinggi pundak kelompok kambing PE jantan cempe yang ditemukan di wilayah penelitian sebesar $57,7\pm 6,0$ cm, lebih pendek secara signifikan ($P<0,05$) dibandingkan ukuran tinggi pundak kambing PE jantan cempe yang ditetapkan SNI sebesar 60 cm.

Rata-rata ukuran panjang badan kelompok kambing PE jantan cempe yang ditemukan dalam penelitian ini juga tidak sesuai dengan SNI. Rata-rata ukuran panjang badan kelompok kambing PE jantan cempe yang ditemukan di wilayah penelitian sebesar $51,7\pm 5,4$ cm, yang lebih pendek secara signifikan ($P<0,05$) dibandingkan ukuran panjang badan kambing PE jantan cempe yang ditetapkan SNI, yaitu sebesar 54 cm.

Panjang telinga kambing PE jantan cempe secara rata-rata juga tidak sesuai dengan ukuran panjang telinga yang ditetapkan SNI. Rata-rata ukuran panjang telinga kelompok kambing PE jantan cempe ditemukan di wilayah penelitian $20,9\pm 2,7$ cm, sedangkan ukuran panjang telinga kambing PE jantan cempe yang ditetapkan SNI lebih panjang secara signifikan ($P<0,05$), yaitu 22 cm.

Rata-rata ukuran lingkaran skrotum kambing PE jantan cempe juga tidak sesuai

dengan ukuran lingkaran skrotum yang ditetapkan SNI, dimana rata-rata ukuran lingkaran skrotum kelompok kambing PE jantan cempe ditemukan di wilayah penelitian sebesar $18,2\pm 2,8$ cm, sedangkan ukuran lingkaran skrotum yang ditetapkan SNI lebih tinggi secara signifikan ($P<0,05$), yaitu sebesar 20 cm.

Betina dewasa

Hasil pengujian statistika terhadap empat karakteristik kuantitatif (tinggi pundak, panjang badan, lingkaran dada, dan panjang telinga) pada kelompok kambing PE betina dewasa dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hanya panjang telinga yang tidak sesuai dengan SNI, sedangkan ketiga karakteristik lainnya sesuai dengan SNI.

Rata-rata ukuran panjang telinga yang ditemukan pada kelompok kambing PE betina dewasa sebesar $25,2\pm 1,9$ cm, sementara ukuran panjang telinga kambing PE betina dewasa yang ditetapkan SNI sebesar 26 cm. Kedua angka ini berdasarkan uji statistika berbeda signifikan ($P<0,05$), artinya rata-rata panjang telinga kelompok kambing PE betina dewasa dalam penelitian ini lebih pendek secara signifikan dibandingkan panjang telinga yang ditetapkan SNI.

Betina muda

Hasil pengujian statistika terhadap empat karakteristik kuantitatif pada kelompok kambing betina muda (umur $>12-18$ bulan) menemukan satu karakteristik kuantitatif yang sesuai ($P>0,05$) dengan SNI. Karakteristik kuantitatif yang dimaksud adalah lingkaran dada. Adapun tiga karakteristik kuantitatif lainnya (tinggi pundak, panjang badan, dan panjang telinga) berbeda signifikan ($P<0,05$) dengan SNI.

Rata-rata tinggi pundak pada kelompok kambing PE betina muda yang ditemukan dalam penelitian ini sebesar $63,3\pm 2,7$ cm, sedangkan tinggi pundak kambing PE betina muda yang ditetapkan SNI sebesar 65 cm. Kedua angka ini jika dibandingkan secara statistika menunjukkan perbedaan yang signifikan

($P < 0,05$), artinya rata-rata tinggi pundak kelompok kambing PE betina muda dalam penelitian ini tidak sesuai (lebih pendek) dengan tinggi pundak yang ditetapkan SNI.

Rata-rata panjang badan pada kelompok kambing PE betina muda yang ditemukan dalam penelitian ini sebesar $60,1 \pm 2,1$ cm, sedangkan panjang badan kambing PE betina muda yang ditetapkan SNI sebesar 62 cm. Kedua angka ini bila diuji statistik menunjukkan perbedaan signifikan ($P < 0,05$). Dengan demikian rata-rata ukuran panjang badan kelompok kambing PE betina muda yang ditemukan dalam penelitian ini tidak sesuai (lebih pendek) dengan ukuran panjang badan yang ditetapkan SNI.

Rata-rata ukuran panjang telinga yang ditemukan pada kelompok kambing PE betina muda sebesar $23,5 \pm 2,8$ cm, sementara ukuran panjang telinga kambing PE betina muda yang ditetapkan SNI sebesar 26 cm. Kedua angka ini berdasarkan uji statistika berbeda signifikan ($P < 0,05$), artinya rata-rata panjang telinga kelompok kambing PE betina muda dalam penelitian ini lebih pendek secara signifikan dibandingkan panjang telinga yang ditetapkan SNI.

Betina cempe

Hasil pengujian statistika terhadap empat karakteristik kuantitatif pada kelompok kambing betina cempe (umur 8-12 bulan) ditemukan dua karakteristik kuantitatif yang sesuai ($P > 0,05$) dengan SNI, yaitu karakteristik panjang badan dan lingkaran dada. Dua karakteristik kuantitatif lainnya (tinggi pundak dan panjang telinga) tidak sesuai ($P < 0,05$) dengan SNI.

Rata-rata ukuran tinggi pundak pada kelompok kambing PE betina cempe yang ditemukan dalam penelitian ini $53,5 \pm 5,2$ cm, sedangkan ukuran tinggi pundak kambing PE betina cempe yang ditetapkan SNI adalah 56 cm. Kedua angka ini bila diuji statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$). Dengan

demikian rata-rata ukuran tinggi pundak kelompok kambing PE betina cempe yang ditemukan dalam penelitian ini tidak sesuai (lebih pendek) dengan tinggi pundak yang ditetapkan SNI.

Rata-rata ukuran panjang telinga pada kelompok kambing PE betina cempe yang ditemukan dalam penelitian ini $20,7 \pm 2,6$ cm, sedangkan ukuran panjang telinga kambing PE betina cempe yang ditetapkan SNI sebesar 22 cm. Kedua angka ini bila diuji statistik hasilnya berbeda signifikan ($P < 0,05$). Dengan demikian rata-rata ukuran panjang telinga kelompok kambing PE betina cempe yang ditemukan dalam penelitian ini tidak sesuai (lebih pendek) dengan ukuran panjang telinga yang ditetapkan SNI.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan diatas diketahui karakteristik kuantitatif yang diamati pada semua kelompok umur dari masing-masing jenis kelamin tidak semua sesuai dengan ukuran yang ditetapkan SNI. Hasil serupa juga ditemukan pada beberapa penelitian terdahulu di beberapa wilayah di Indonesia, seperti laporan penelitian Ramdani & Kusmayadi (2016) yang melaporkan bahwa kambing PE betina dewasa tidak bunting umur 2 tahun di kelompok Ternak Mitra Usaha di Kabupaten Garut menunjukkan karakteristik kuantitatif yang ditemukan tidak semuanya sesuai dengan SNI 7352-2008. Dalam laporannya disebutkan bahwa karakteristik kuantitatif yang sesuai dengan standar SNI 7352-2008 adalah panjang badan, sedangkan karakteristik yang tidak sesuai adalah bobot badan, tinggi pundak, lingkaran dada, panjang telinga, dan panjang bulu rewos.

Christi dkk. (2025) juga menemukan kambing perah PE betina di Kelompok Ternak Simpay Tampomas, Sumedang tidak semua sifat kuantitatifnya memenuhi SNI. Pada umur 12 bulan, panjang badan dan lingkaran dada sudah memenuhi SNI 7352.1:2015, sedangkan tinggi badan belum. Pada umur 23 bulan, hanya panjang badan yang sesuai dengan SNI

7352.1:2015, sementara lingkaran dada dan tinggi badan masih di bawah standar.

Pengamatan Subagyo dkk. (2017) terhadap karakteristik eksternal kambing PE di Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo juga menemukan bahwa tidak semua ukuran statistik vital kambing PE sesuai dengan SNI 7352-2008. Lebih lanjut dilaporkan semua ukuran statistik vital kambing PE Kaligesing baik betina maupun jantan yang berumur 2-4 tahun memenuhi standar SNI, kecuali lingkaran dada dan panjang telinga kambing PE jantan.

Christi dkk. (2019) mengamati karakteristik kuantitatif pada kambing PE berbagai umur di Kelompok P4S Agribisnis Assalam, Kecamatan Indihiang, Kabupaten Tasikmalaya, dan menemukan karakteristik ukuran tubuh kambing PE pada periode dara dan laktasi 1 sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang ada.

Hae dkk. (2021) melakukan penelusuran pustaka hasil penelitian mengenai karakteristik kuantitatif kambing PE unggul dan kambing PE yang ada di beberapa peternakan rakyat (di desa Karangwuni, Sidomulyo, Tandasura, dan Banda Aceh), serta membandingkan keduanya dengan SNI 7352.1-2015. Berdasarkan nilai komparasi dengan SNI ditemukan bahwa karakteristik kuantitatif pejantan PE di peternakan rakyat 75% sama dengan SNI, dan 25% lebih unggul dibandingkan pejantan SNI umur 12-18 dan 18-24 bulan; sedangkan nilai komparasi karakteristik kuantitatif induk di peternakan rakyat 33,3% sama dengan SNI dan 66,7% lebih unggul dibandingkan induk unggul berdasarkan SNI 12-18 bulan, tetapi 100% sama dengan induk unggul berdasarkan SNI 18-24 bulan.

Savira dkk. (2023) menemukan ukuran panjang badan, lingkaran dada dan tinggi pundak kambing PE di Rahman Farm, Kecamatan Kuantan Tengah, Kabupaten Singingi, melampaui standar SNI 352.1:2015. Panjang badan tercatat $77,28 \pm 6,95$ cm pada anakan, $100,91 \pm 5,53$ cm pada indukan, dan $107,8 \pm 4,87$ cm

pada pejantan. Lingkaran dada masing-masing $61,48 \pm 6,95$ cm (anakan), $100,91 \pm 5,53$ cm (indukan), dan $107,8 \pm 4,87$ cm (pejantan). Tinggi pundak mencapai $59,60 \pm 8,48$ cm (anakan), $91,09 \pm 3,67$ cm (indukan), dan $87 \pm 6,67$ cm (pejantan). Bobot badan anakan, indukan dan pejantan berturut-turut adalah $28,15 \pm 8,01$ kg, $77,01 \pm 10,16$ kg, dan $95,62 \pm 10,58$ kg.

Pada wilayah Kelurahan Gebangrejo, Poso Kota, Azizah dkk. (2024) melaporkan secara morfologi kambing PE masih sesuai SNI. Namun, ukuran morfometrinya berada di bawah SNI 2015, yakni jantan umur 5-12 bulan memiliki panjang badan 52,50 cm, tinggi badan 51,00 cm, lingkaran dada 58,50 cm, dan bobot badan 22,50 kg; pada umur 12-24 bulan berturut-turut 67,00 cm, 65,00 cm, 68,68 cm, dan 35,90 kg. Betina umur 5-12 bulan memiliki panjang badan 45,67 cm, tinggi badan 41,50 cm, lingkaran dada 49,90 cm, dan bobot badan 18,30 kg, sedangkan umur 12-24 bulan masing-masing 62,78 cm, 60,62 cm, 65,80 cm, dan 31,95 kg.

Jan dkk. (2023) melaporkan kambing PE jantan umur 12-18 bulan di dua kabupaten yang padat kambing PE di Pulau Lombok masih berada di bawah standar SNI 2015 dengan bobot badan rata-rata $31,08 \pm 4,09$ kg, tinggi $62,04 \pm 7,47$ cm, panjang $61,18 \pm 6,41$ cm, lingkaran dada $70,23 \pm 8,61$ cm, dan panjang telinga $27,09 \pm 1,89$ cm. Sebaliknya, kambing betina umur 8-12 bulan telah sesuai standar, dengan bobot $23,47 \pm 2,85$ kg, tinggi $61,33 \pm 3,71$ cm, panjang $57,06 \pm 4,46$ cm, lingkaran dada $59,23 \pm 5,59$ cm, dan telinga $22,86 \pm 1,24$ cm. Populasi didominasi warna putih-coklat (42,86%), sedangkan kesesuaian SNI hanya 9,09% pada jantan dan 92,31% pada betina.

Masih di wilayah pulau Lombok, Dohi *et al.* (2023) melaporkan performans kambing PE di tiga kecamatan di Lombok Timur (Pringgabaya, Sakra Barat, dan Jerowaru) umumnya masih di bawah standar SNI 7352:2015. Pada umur 4-8 bulan, bobot dan tinggi pundak kambing jantan maupun betina di ketiga wilayah tersebut belum memenuhi

standar. Sementara pada umur 12–36 bulan, hanya kambing betina di Kecamatan Pringgabaya yang telah sesuai standar, sedangkan yang lainnya masih di bawah ketentuan SNI 7352 : 2015.

Di beberapa wilayah di Kalimantan, Jawa, dan Sumatera, ukuran morfometrik kambing PE telah memenuhi bahkan melampaui standar SNI. Rahmad dkk. (2021) melaporkan kambing PE umur 8–12 bulan di Bengkayang menunjukkan ukuran tubuh jantan dan betina yang melebihi SNI. Hal serupa ditemukan oleh Zein dan Rahmatullah (2022), sebagian besar kambing PE betina umur 8–12 bulan di Samarinda memenuhi SNI berdasarkan bobot badan dan ukuran tubuhnya. Penelitian Victori dkk. (2016) di Kabupaten Klaten juga menunjukkan baik cembe maupun kambing jantan dewasa memiliki bobot badan serta ukuran tubuh yang telah melampaui standar SNI. Penelitian Santoso dkk. (2020) pada kambing PE berumur 24–42 bulan di kelompok ternak Mandiri Jaya Bersama (Kelurahan Yosodadi) serta Yosomukti (Kelurahan Tejosari) di Kecamatan Metro Timur, juga menemukan beberapa ukuran tubuh kambing PE di daerah penelitian tersebut telah memenuhi standar SNI 7352.1:2015, yakni panjang badan $72,1 \pm 3,2$ cm, tinggi badan $74,9 \pm 5,4$ cm, dan lingkaran dada $81,8 \pm 3,8$ cm.

Berdasarkan penelusuran hasil-hasil penelitian terdahulu sebagaimana disampaikan di atas, diketahui ada beberapa wilayah yang memiliki populasi kambing PE telah melampaui ketentuan SNI. Namun mutu bibit kambing PE di sebagian besar wilayah di Indonesia umumnya tidak semua karakteristik kualitatif dan kuantitatif sesuai dengan SNI, seperti halnya dengan temuan hasil penelitian di wilayah padat ternak kambing PE di kabupaten Manokwari ini. Beberapa karakteristik kuantitatif di wilayah dimana tempat asal usul kambing PE, yaitu di Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah juga sudah mengalami pergeseran mutu genetik kambing

PE, karena ditemukan beberapa karakteristik kuantitatif tidak lagi sesuai dengan SNI (Subagyo dkk., 2017). Hal ini membuktikan faktor genetik dan faktor kondisi lingkungan yang berbeda akan menampilkan performans yang berbeda pula (Hardjosubroto, 1994).

Walaupun demikian, mutu bibit kambing PE, khususnya karakteristik kuantitatif yang masih belum sesuai dengan standar SNI, seperti yang ditemukan dalam penelitian ini dan penelitian-penelitian di wilayah lainnya, masih terbuka harapan untuk dapat diperbaiki mengingat nilai heritabilitas beberapa karakteristik kuantitatif berada pada tingkat medium hingga tinggi, yakni nilai heritabilitas bobot badan dan statistik vital kambing PE umur lahir berkisar 0,36–0,89; umur sapih adalah 0,54–0,98; dan umur 1 tahun adalah 0,33–0,73 (Amin dkk., 2021).

SIMPULAN

Populasi kambing PE di wilayah kabupaten Manokwari masih didominasi oleh kambing-kambing yang memiliki karakteristik kualitatif sesuai dengan yang ditetapkan SNI, yaitu pola warna bulu campuran putih-hitam (43–63%), memiliki bulu rewos (70–100%), kepala relatif kecil (54–68%), profil muka cembung (75–90%), dan ukuran tanduk relatif kecil (42–86%). Untuk karakteristik kuantitatif kambing PE penelitian ini, hanya sebagian saja yang sesuai ($P > 0,05$) dengan SNI, yaitu panjang badan, lingkaran dada, dan lingkaran skrotum pada kelompok jantan dewasa; lingkaran dada dan lingkaran skrotum pada pada kelompok jantan muda; lingkaran dada pada kelompok jantan cembe; tinggi pundak, panjang badan, dan lingkaran dada pada kelompok betina dewasa; lingkaran dada pada kelompok betina muda; dan panjang badan dan lingkaran dada pada kelompok betina cembe. Disarankan perlu upaya perbaikan mutu genetik kambing PE di wilayah Kabupaten Manokwari melalui seleksi genetik secara periodik dan mencegah perkawinan antar bangsa (*cross breeding*) agar seluruh karakteristik

kualitatif maupun kuantitatifnya dapat memenuhi ketentuan SNI.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik kepentingan yang berhubungan dengan keuangan, pribadi, atau lainnya dengan orang atau organisasi lain yang terkait dengan materi yang dibahas dalam naskah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari yang telah membiayai pelaksanaan penelitian ini melalui sumber dana DIPA Polbangtan Manokwari tahun 2024. Terimakasih pula kami sampaikan kepada pimpinan dan staf Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Prafi: Bapak Muhammad Sabri, SST dan Sdri. Anny Asrofiyah, yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, M., A. Atabany, B. P. Purwanto, & A. Anggraeni. 2023. Studi perbedaan fenotip kambing perah berdasarkan analisis kanonikal. *Journal of Syntax Literate*. 8(7): 5019-5040.

Amin, M. F., G. Ciptadi, & V.M.A. Nurgartiningih. 2021. Estimasi nilai heritabilitas lingkar dada dan panjang badan pada kambing Peranakan Etawa di BPTU dan HPT Pelaihari Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 9(3): 163-167.

Azizah, N. A., I. G. N. P. Widnyana, & Y. A. Loliwu. 2024. Morfometrik kambing Peranakan Etawa pada umur berbeda. *Agropet*. 21(1): 1-8.

Christi, R. F., Salman L. B., Hermawan dan D. Suharwanto. 2019. Karakteristik ukuran tubuh kambing Peranakan Ettawa pada periode dara dan laktasi 1 di kelompok P4S Agribisnis Assalam Indihang Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Sains Peternakan*. 7(2):122-127.

Christi, R. F., P. Edianingsih, & A. Sudrajat. 2025. Identifikasi keragaman kualitatif dan kuantitatif kambing perah Etawa dan Peranakan Etawa di kelompok Ternak Simpay Tampomas Sumedang. *Bulletin of Applied Animal Research*. 7(1): 1-8.

Dohi, M., I. N. Sadia, A. R. S. Asih, & H. Pany. 2023. Study of Ettawa Crossbreed's grade for source at livestock farmer in East Lombok Regency (Case Study on Livestock Farmers). *Jurnal Biologi Tropis*. 23(2): 373-377.

Fatem, H. 2017. Komunikasi Pribadi dengan Kepala Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, Provinsi Papua Barat.

Hae, N. L., M. Mudawamah, & S. Sumartono. 2021. Komparasi fenotip kuantitatif pejantan dan induk kambing Peranakan Etawa unggul dengan peternakan rakyat (Article Review). *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*. 4(01): 171-175.

Hardjosubroto, W. 1994. Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT Gramedia Widya Sarana Indonesia, Jakarta.

Jan, R., L. Lestari, T. Rozi, M. Muhsinin, & L. M. Kasip. 2023. Variasi fenotip kambing lokal di Pulau Lombok. *Prosiding SAINTEK*. 5: 146-154

Marinda, R. A., S. N. Rahmatullah, S. Suhardi, K. Indana, & A. Sulaiman. 2022. Pengaruh morfometrik serta indeks ukuran tubuh terhadap *litter size* pada berbagai paritas kambing lokal Indonesia. *Jurnal Ilmiah Filia Cendekia*. 7(2): 98-103.

Nafiu, L. O., M. A. Pagala, & S. L. Mogiye. 2020. Karakteristik produksi kambing Peranakan Etawa dan kambing Kacang pada sistem pemeliharaan berbeda di Kecamatan Toari, Kabupaten Kolaka. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 8(2): 91-96.

Rahmad, R., A. Tohardi, & D. Setiawan. 2024. Karakteristik morfometrik kambing Peranakan Etawa di kawasan integrasi kambing dan lada Kabupaten Bengkayang. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian Oktober 2024*. 5(1): pp. 673-680.

Rahmatullah, S. N., W. Maulana, M. Siddiq, M. I. Haris, I. Ibrahim, & A. Sulaiman. 2022.

- Karakterisasi fenotipe dan faktor yang mempengaruhi perdagangan Kambing Jawarandu di pedagang ternak Kota Samarinda Kalimantan Timur. *Jurnal Ilmiah Folia Cendekia*. 7(1): 39-47.
- Ramdani, D. dan T. Kusmayadi. 2016. Identifikasi karakteristik sifat kuantitatif kambing Peranakan Etawa betina di kelompok ternak Mitra Usaha kecamatan Samarang kabupaten Garut. *Jurnal Ilmu Peternakan (JANHUS)*. 1(1): 24-32.
- Roscoe, J. T. 1975. *Fundamental Research Statistics for The Behavioral Sciences* (2nd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Savira, W., Jiyanto & P. Anwar. 2023. Morfometrik kambing Peranakan Etawa (PE) di Rahman Farm kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. *Journal of Animal Center (JAC)*. 5(1): 45-52.
- Santoso, W. P., M. Hamdani, A. Qisthon, & S. Sulastri. 2020. Korelasi ukuran-ukuran tubuh dan volume ambing dengan produksi susu kambing Peranakan Etawa di Kecamatan Metro Timur. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 4:(1). 59-65.
- SNI 7352:2008. Bibit Kambing Peranakan Ettawa (PE). Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 7352.1:2015. Bibit kambing – Bagian 1 : Peranakan Etawa. Badan Standardisasi Nasional.
- Subagyo, Y., Prayitno dan A.P. Sari. 2017. Karakteristik eksternal kambing perah Peranakan Etawa (PE) di kecamatan Kaligesing kabupaten Purworejo. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan V: Teknologi dan Agribisnis Peternakan untuk Mendukung Ketahanan Pangan*, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman 18 November 2017
- Tampubolon, Y. K. 2022. Produktivitas induk kambing Kacang, Blingon, dan Peranakan Etawa yang dipelihara secara semi intensif. *Tropical Animal Science*. 4(2): 36-44.
- Victori, A., E. Purbowati, & Lestari, C.M.S. 2016. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Peranakan Etawa jantan di Kabupaten Klaten. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 26(1): 23-28.
- Zein, R., & S. N. Rahmatullah. 2022. Evaluasi morfometrik dan umur kawin pertama kambing Peranakan Etawa betina di Kota Samarinda. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 3(2): 70-75.
- Zurahmah, N. 2019. Pengamatan pertumbuhan kambing Peranakan Etawa yang dipelihara intensif di Kabupaten Manokwari. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*. 8(2): 45-50.