

RAGAM FENOTIP EKSTERNAL TUBUH SAPI LOKAL

External Variations of Body eksternal fenotipe of Local Cow

Nibras K. Laya, Syukri I. Gubal dan *Safriyanto Dako

Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

Corresponding Author: sdako@ung.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify the variety of external body phenotypes of local cattle raised by the livestock community. This study was conducted in Sumalata District, North Gorontalo Regency, Gorontalo Province. For \pm 3 months, from November 2023 to January 2024. A total of 137 female local cattle aged 4-5 years have been recorded for external body characteristics. Descriptive analysis describes the data obtained from the results of observation and documentation. The data obtained in the field are then made into a contingency table. Dominant color, horn shape, leg color and face shape. The body color of local cattle found is dominant white, dominant brick red, dominant black brown, dominant cream, dominant gray, dominant black and dominant brown. The leg colors found in local cattle are Brick Red, White, Black White, White Cream, Brown, Brick Red, Black, Black Brown, and Gray. The leg color of this local cattle almost resembles the leg color of Balinese cattle. The horn shape includes curved forward, curved inward, upright upward, upright sideways, no horns, and short. Meanwhile, the face shape includes flat and convex

Keywords: Leg shape, Body color and Local cattle

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi ragam fenotip eksternal tubuh dari sapi lokal yang dipelihara oleh Masyarakat peternak. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kecamatan Sumalata Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo. Selama \pm 3 Bulan, sejak bulan November 2023- Januari 2024. Sebanyak 137 ekor Sapi Lokal betina umur 4-5 tahun telah didata karakter eksternal tubuh. Analisis deskriptif yaitu menggambarkan data-data yang diperoleh dari hasil opservasi dan dokumentasi. Data yang diperoleh dilapangan selanjutnya dibuat Tabel kontingensi. Warna Dominan, bentuk tanduk, warna kaki dan bentuk muka. Wana tubuh sapi lokal yang ditemui adalah dominan putih, dominan merah bata, dominan hitam coklat, dominan cream, dominan abu-abu, dominan hitam dan dominan coklat. Warna Kaki yang ditemukan pada sapi lokal yakni Merah Bata, Putih, Hitam Putih, Cream Putih, Coklat, Merah Bata, Hitam, Coklat Hitam, dan Abu-abu. Warna kaki sapi lokal ini hampir mnyerupai wana kaki sapi bali. Bentuk tanduk meliputi melengkung kedepan, melengkung kedalam, tegak keatas, tegak kesamping, tidak ada tanduk, dan pendek. Sedangkan, bentuk muka meliputi datar dan cembung

Kata Kunci: Bentuk kaki, Warna tubuh dan Sapi lokal

PENDAHULUAN

Indonesia yang merupakan negara tropis sangat cocok untuk budidaya ternak. Hal ini dikarenakan posisi geografis yang mendukung dan memungkinkan wilayah seluruh Indonesia dapat di sinari matahari dan di jatuhi hujan sepanjang tahun sehingga dapat menjamin tersedianya air dan pakan. Selain itu, wilayah Indonesia yang juga merupakan wilayah kepulauan terbesar di dunia dan dengan luas daratan mencapai jutaan hektar yang masih dapat dioptimalkan untuk dijadikan lahan peternakan, memberikan nilai tambah sebagai alasan mengapa Indonesia menjadi sentra peternakan terbesar di dunia.

Di Provinsi Gorontalo sendiri, pengembangan sentra peternakan sapi di realisasikan oleh pemerintah. Hal ini didasari oleh komitmen pemerintah provinsi Gorontalo untuk menjadikan Gorontalo sebagai lumbung ternak sapi. Adapun salah satu daerah yang menjadi sasaran sentra pengembangan ternak sapi terdapat di kabupaten Gorontalo utara. Alasan pemerintah provinsi Gorontalo memilih kabupaten Gorontalo utara menjadi salah satu daerah pengembangan sentra peternakan ternak sapi bukan tanpa alasan, mengingat kabupaten Gorontalo utara memiliki populasi ternak sapi yang cukup banyak, terutama sapi potong itu sendiri. Menurut data Badan Pusat Statistik tahun 2015, kabupaten Gorontalo utara memiliki populasi sapi potong sebanyak 27.718 ekor. Populasi terbanyak terdapat di 4 kecamatan yakni Kwandang (5.795 ekor), Anggrek (4.645 ekor), Tomilito (3.509 ekor) dan Tolinggula (2.530 ekor). Pengembangan populasi ternak sapi potong ini terus di tingkatkan melalui guliran bantuan kepada kelompok-kelompok peternak. Namun, diantara banyaknya jenis sapi potong, terdapat jenis sapi potong yang jumlahnya semakin hari semakin menurun populasinya. Terutama di kabupaten Gorontalo Utara yakni ternak sapi Lokal. Sapi lokal ini sudah banyak terpinggirkan oleh jenis sapi potong lain yang memiliki performance yang lebih baik. Bukan hanya itu, sapi lokal ini sudah banyak yang tidak teridentifikasi lagi bangsa ternak itu sendiri.

Oleh karena itu, untuk menjaga pengembangannya di masa mendatang, perlu dilakukan identifikasi maupun pengamatan sifat kualitatif sapi lokal agar bisa di ketahui ragam fenotip ternak tersebut dan juga sebagai acuan untuk melakukan persilangan antar ternak yang memiliki genetik sama sehingga dapat menghasilkan ternak unggul yang bernilai ekonomi tinggi dan dapat terus dikembangkan oleh masyarakat luas di masa mendatang.

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui karakteristik sifat kualitatif ternak sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo. Pelaksanaan penelitian selama \pm 3 Bulan, sejak bulan November 2023- Januari 2024. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian: Alat tulis Menulis, Kamera digital dan sebanyak 137 ekor Sapi Lokal betina umur 4-5 tahun yang tersebar di kabupaten Gorontalo utara.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dan pengamatan langsung di kecamatan-kecamatan yang memiliki populasi sapi terbanyak pada masing-masing wilayah berdasarkan data (KEMANTAN 2017) Populasi ternak sapi di kabupaten Gorontalo, populasi terbanyak terdapat di tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Tomilito, Kecamatan Kwandang, dan Kecamatan Anggrek. Informasi jumlah populasi ternak sapi menurut kecamatan dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jumlah populasi ternak sapi menurut kecamatan di kabupaten gorontalo utara (KEMENTAN 2017).

No.	Kecamatan	Populasi
1.	Atinggola	2.914
2.	Gentuma Raya	1.819
3.	Tomilito	3.304
4.	Kwandang	6.262
5.	Ponelo Kepulauan	937
6.	Anggrek	5.014
7.	Monano	2.437
8.	Sumalata Timur	1.312
9.	Sumalata	2.308
10.	Biau	1.356
11.	Tolinggula	3.189
Kabupaten Gorontalo Utara		30.852

Prosedur dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menentukan terlebih dahulu lokasi penelitian secara *purposive Method* yang akan dijadikan tempat pengambilan sampel yakni di empat kecamatan dengan populasi sapi potong terbanyak di Kabupaten Gorontalo Utara. Empat kecamatan yang dijadikan lokasi penelitian yakni kecamatan Tolinggula (3.189), kecamatan Anggrek (5.014), kecamatan Kwandang (6.262), dan kecamatan Tomiilito (3.304). Pengumpulan data di lokasi penelitian dilakukan dengan cara mengamati secara langsung atau observasi terhadap sifat kualitatif pada sapi lokal yang ada di empat kecamatan populasi terbanyak di Kabupaten Gorontalo Utara.

Sifat Kualitatif

- 1) Warna dominan. Bagian tubuh yang diamati yaitu bagian depan tubuh, bagian tengah, dan bagian belakang.
- 2) Bentuk muka, yang diamati yaitu bagian kepala dilihat dari samping dan bagian kepala dilihat dari depan.
- 3) Bentuk tanduk. Tanduk diidentifikasi dengan kategori tanduk mengarah kedepan, tanduk mengarah kebelakang, tanduk lurus ke atas, tanduk mengarah kebawah.
- 4) Warna kaki. Warna kaki yang di amati yaitu bagian depan dan belakang.

Analisis deskriptif yaitu menggambarkan data-data yang diperoleh dari hasil opservasi dan dokumentasi. Data yang diperoleh dilapangan selanjutnya dibuat Tabel kontingensi. Warna Dominan, bentuk tanduk, warna kaki dan bentuk muka. Di analisis secara statistik deskriptif menggunakan frekuensi relatif dengan formula sebagai berikut :

$$\text{Frekuensi genotip} = \frac{\sum \text{Sifat A} \times 100\%}{n}$$

n = total sampel sapi yang di amati

Selanjutnya, dilakukan uji Chi Square dengan Rumus sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \frac{(n_{fo} - E_{fe})^2}{fe}$$

Keterangan :

- χ^2 = Chi-Kuadrat
- n = nilai pengamatan
- E = Nilai harapan
- \sum = Total nilai harapan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Gorontalo utara adalah salah satu kabupaten yang berada di provinsi Gorontalo yang berpusat di kecamatan Kwandang sebagai ibu kota. Kabupaten ini terbentuk pada tanggal 2 Januari 2007 berdasarkan undang-undang nomor 11 tahun 2007, merupakan hasil pemekaran ketiga (2007) kabupaten Gorontalo. Kabupaten Gorontalo memiliki Motto: Gerbang Emas (Gerakan Pembangunan Ekonomi Masyarakat). Gorontalo Utara memiliki luas 1.777,022 km², terbagi dalam 11 kecamatan. Masing-masing memiliki luas wilayah yaitu kecamatan Tolinggula 213,891 km², Biau 111,689 km², Sumalata 305,59 km², Sumalata Timur, 197,549 km², Anggrek 141,507 km², Monano 144,015 km², Kwandang dengan 190,753 km², Tomilito 99,312 km², Gentuma Raya 100,336 km², dan Atinggola 264,548 km². dengan total populasi 104.133 jiwa, serta tingkat kepadatan penduduknya adalah 84,60 jiwa/km².

Sementara itu, untuk populasi sapi potong terbanyak yang ada di kabupaten Gorontalo Utara terdapat di 4 kecamatan yang menjadi lokasi utama penelitian untuk identifikasi ragam fenotip sapi lokal di kabupaten Gorontalo Utara.

Tabel 2. Daftar 4 kecamatan lokasi penelitian dan populasi ternaknya.

No.	Kecamatan	Populasi Sapi Potong (Ekor)
1	Tolinggula	3.189
2	Anggrek	5.014
3	Kwandang	6.262
4	Tomilito	3.304

Secara Geografis, Kabupaten Gorontalo Utara berbatasan langsung dengan laut Sulawesi dibagian utara, Kabupaten Boalemo, Kabupaten Gorontalo dan Kabupaten Bone Bolango dibagian Selatan, Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah dibagian Barat, serta Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Provinsi Sulawesi Utara dibagian Timur. Dengan luas wilayah 1.777,022 Ha atau 12,94 % dari luas wilayah provinsi Gorontalo, Kabupaten Gorontalo utara ini berada pada posisi geografis pada 0°30' - 1°02' Lu dan 121° 59' - 123° 02' BT.

Wilayah kabupaten Gorontalo Utara memiliki kondisi Topografi yang sebagian besar adalah perbukitan rendah dan dataran tinggi dengan ketinggian 0 - 1.800 meter di atas permukaan laut serta memiliki garis pantai 198.00 km yang menjadi garis pantai terpanjang di provinsi Gorontalo yang berhadapan langsung dengan Samudra Pasifik. (BPS 2013).

Potensi Sektor Peternakan Kabupaten Gorontalo Utara

Prospek Sektor peternakan di Kabupaten Gorontalo utara masih sangat besar untuk terus dikembangkan. Hal ini di dukung oleh keseriusan pemerintah dalam menyalurkan bantuan ternak sapi secara bergulir kepada para kelompok ternak. Program pemerintah kabupaten ini bukan tanpa alasan, mengingat komoditas pakan yang tersedia di daerah ini potensinya dihitung mampu memasok kebutuhan 100 ribu ekor ternak sapi/tahun. Diantaranya areal tanam rumput gajah maupun limbah produksi hasil pertanian. Selain itu, Pemerintah kabupaten terus memotivasi masyarakatnya untuk beternak dengan sistem kandang, sebab potensi tersebut sangat besar dan kabupaten ini berpeluang sebagai daerah penghasil ternak sapi unggul dan menjadi lumbung ternak di kawasan Indonesia Timur. Di tambah lagi, kabupaten Gorontalo Utara memiliki pelabuhan pengiriman ternak melalui pelabuhan Kwandang, yang selama ini berhasil mengirimkan ternak sapi potong mencapai 400 ekor/tahun. Untuk ternak sapi sendiri, pada tahun 2017 kemarin populasinya mencapai 30.582 ekor yang tersebar di 11 kecamatan

(KEMENTAN, 2017). Jumlah ini akan terus di tingkatkan untuk mencapai populasi ternak yang ditargetkan yakni 100 ribu ekor.

Warna Dominan Tubuh

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, warna dominan tubuh pada sapi lokal di 4 kecamatan dengan populasi terbanyak di Kabupaten gorontalo utara masing-masing yakni warna dominan putih, dominan merah bata, dominan hitam coklat, dominan cream, dominan abu-abu, dominan hitam dan dominan coklat. Beberapa warna tubuh yang ditemukan pada sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara, juga ditemukan pada sapi lokal Pasundan melalui penelitian yang dilakukan oleh Naufal F (2016) tentang karakteristik kualitatif sapi pasundan di peternakan rakyat, yang menemukan 4 warna dominan tubuh yakni merah bata, cream, hitam dan coklat.

Gambar 1. Warna Dominan Tubuh Sapi Lokal di Kabupaten Gorontalo Utara



Berdasarkan Tabel 1, warna dominan tubuh sapi lokal paling banyak ditemukan di 4 kecamatan di Gorontalo Utara yakni warna putih dengan persentasi 23,33%. Masing-masing kecamatan Tolinggula 29,63%, Kecamatan Anggrek 20%, Kecamatan Kwandang 26,47%, dan Kecamatan Tomilito 17,24%. Sedangkan untuk warna dominan tubuh sapi lokal paling sedikit ditemukan yakni warna dominan coklat dengan persentasi 6,67%. Masing-masing, kecamatan Tolinggula, 3,70%, kecamatan Anggrek 6,67%, Kwandang 5,88%, dan Tomilito 10,34%.

Berdasarkan tabel 1. Total secara keseluruhan warna dominan tubuh sapi lokal yang di temukan di Kabupaten Gorontalo Utara dari 4 Kecamatan lokasi Penelitian secara berturut-turut adalah warna dominan putih 23,33%, warna dominan merah bata 21,67%, warna dominan cream 15%, warna dominan Abu-abu 14,17%, warna dominan Hitam 10%, warna dominan Hitam coklat 9,17% dan warna dominan coklat 6,67%. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang di lakukan oleh Ali (2015) yang juga menemukan beberapa warna dominan pada tubuh sapi potong di kecamatan Paguyaman Pantai yakni Merah bata, putih, coklat, hitam, dan abu-abu.

Tabel 1. Sifat kualitatif warna dominan tubuh sapi lokal di kabupaten Gorontalo Utara

Warna Dominan	Tolinggula		Anggrek		Kwandang		Tomilito		Total	Total
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	(Ekor)	(%)
Putih	8	29.63	6	20.00	9	26.47	5	17.24	28	23.33
Merah Bata	9	33.33	3	10.00	7	20.59	7	24.14	26	21.67
Hitam Coklat	1	3.70	5	16.67	3	8.82	2	6.90	11	9.17
Cream	5	18.52	4	13.33	6	17.65	3	10.34	18	15.00
Abu-Abu	1	3.70	7	23.33	4	11.76	5	17.24	17	14.17
Hitam	2	7.41	3	10.00	3	8.82	4	13.79	12	10.00
Coklat	1	3.70	2	6.67	2	5.88	3	10.34	8	6.67
Total	27	100	30	100	34	100	29	100	120	100

Berdasarkan hasil analisis Chi Square warna dominan tubuh sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara dari empat lokasi penelitian telah diperoleh Hasil $X^2_{Hitung} = (14,450) < X^2_{Tabel} = (28,869)$. Hal ini menunjukkan bahwa warna dominan tubuh sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara tidak terdapat perbedaan secara statistik.

Warna Kaki

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Warna Kaki yang ditemukan pada sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara yakni Merah Bata, Putih, Hitam Putih, Cream Putih, Coklat, Merah Bata, Hitam, Coklat Hitam, dan Abu-abu. Warna kaki sapi lokal ini hampir menyerupai warna kaki sapi Bali. Warna rambut pada Sapi Bali dibawah persendian loncat keempat kakinya berwarna putih yang dikenal dengan *white stocking* (Darmadja, 1980).

Berdasarkan tabel 2, secara keseluruhan Warna kaki yang ditemukan pada sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara dari empat kecamatan lokasi penelitian secara berturut-turut yakni cream putih 15%, putih 15%, Merah bata 13,33%, Hitam putih 12,5%, Coklat 10%, Coklat Hitam 10%, Merah Bata putih 9,17%, Abu-abu 7,5%, dan Hitam 7,5%.

Tabel 2. Warna Kaki Sapi Lokal di Kabupaten Gorontalo Utara

Warna Kaki	Tolinggula		Anggrek		Kwandang		Tomilito		Total	Total
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	(Ekor)	(%)
Hitam Putih	4	14.81	3	10.00	6	17.65	2	6.90	15	12.50
Merah Bata	3	11.11	2	6.67	5	14.71	6	20.69	16	13.33
Cream Putih	2	7.41	5	16.67	4	11.76	7	24.14	18	15.00
Merah Bata Putih	5	18.52	3	10.00	1	2.94	2	6.90	11	9.17
putih	8	29.63	6	20.00	3	8.82	1	3.45	18	15.00
Coklat	1	3.70	4	13.33	4	11.76	3	10.34	12	10.00
Abu-Abu	1	3.70	1	3.33	3	8.82	4	13.79	9	7.50
Hitam	2	7.41	2	6.67	2	5.88	3	10.34	9	7.50
Coklat Hitam	1	3.70	4	13.33	6	17.65	1	3.45	12	10.00
Total	27	100.00	30	100.00	34	100.00	29	58.62	120	100

Berdasarkan hasil analisis Chi Square warna kaki sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara dari empat lokasi penelitian telah diperoleh Hasil $X^2_{Hitung} = (28,41) < X^2_{Tabel} = (36,415)$. Hal

ini menunjukkan bahwa warna kaki sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara tidak terdapat perbedaan secara statistik.

Bentuk Tanduk

Berdasarkan hasil Penelitian yang dilakukan, bentuk tanduk yang di temukan pada sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara yakni Melengkung Kedepan, Melengkung keatas, tegak keatas, tegak kesamping, tidak ada tanduk, dan pendek. Variasi bentuk tanduk ini juga ditemukan pada sapi Katingan (Utomo B dkk, 2008) yang mengelompokan bentuk tanduk sapi Katingan Betina Dewasa kedalam enam macam bentuk tanduk.

Berdasarkan tabel 3, bentuk tanduk yang paling banyak ditemukan pada sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara yakni Bentuk tanduk pendek dengan persentase 22,5% dari total sampel yang diamati. Sedangkan, bentuk tanduk paling sedikit ditemukan pada sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara yakni bentuk tanduk tegak kesamping dengan persentase sebesar 14,17% dari total sampel yang diamati.

Berdasarkan tabel 3, secara keseluruhan bentuk tanduk yang ditemukan pada sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara dari empat lokasi penelitian secara berturut-turut yakni pendek 22,5%, tegak keatas 16,67%, Melengkung kedepan 15,83%, melengkung kedalam 15,83%, tidak ada tanduk 15%, dan tegak kesamping 14,17%.

Tabel 3. Bentuk Tanduk pada sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara

Bentuk Tanduk	Tolinggula		Anggrek		Kwandang		Tomilito		Total (Ekor)	Total (%)
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%		
Melengkung Kedepan	6	22.22	2	6.67	8	23.53	3	10.34	19	15.83
Melengkung Kedalam	3	11.11	5	16.67	4	11.76	7	24.14	19	15.83
Tegak Keatas	4	14.81	7	23.33	7	20.59	2	6.90	20	16.67
Tegak kesamping	5	18.52	2	6.67	5	14.71	5	17.24	17	14.17
Tidak ada tanduk	3	11.11	6	20.00	6	17.65	3	10.34	18	15.00
Pendek	6	22.22	8	26.67	4	11.76	9	31.03	27	22.50
Total	27	100.00	30	100.00	34	100.00	29	100.00	120	100.00

Berdasarkan hasil analisis Chi Square bentuk tanduk sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara dari empat lokasi penelitian telah diperoleh Hasil $X^2_{Hitung} = (14,97) < X^2_{Tabel} = (24,995)$. Hal ini menunjukkan bahwa bentuk tanduk sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara tidak terdapat perbedaan secara statistik.

Garis Muka

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, Bentuk muka yang ditemukan pada sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara yakni Bentuk muka datar dan bentuk muka cembung. Variasai garis muka ini juga ditemukan dalam penelitian yang dilakukan Ali (2015) terhadap sifat-sifat kualitatif sapi potong di Kecamatan Paguyaman Pantai yang memiliki dua macam garis muka yakni datar dan cembung.

Berdasarkan Tabel 4, secara keseluruhan bentuk muka yang ditemukan pada sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara dari empat kecamatan lokasi penelitian secara berturut-turut yakni bentuk muka datar 55% dan bentuk muka cembung 45%.

Tabel 4. Bentuk Muka Sapi Lokal di Kabupaten Gorontalo Utara

Bentuk Kepala	Tolinggula		Anggrek		Kwandang		Tomilito		Total (Ekor)	Total (%)
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%		
Datar	19	70.37	17	56.67	18	52.94	12	41.38	66	55
Cembung	8	29.63	13	43.33	16	47.06	17	58.62	54	45
Total	27	100.00	30	100.00	34	100.00	29	100.00	120	100

Berdasarkan hasil analisis Chi Square bentuk muka sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara dari empat lokasi penelitian telah diperoleh Hasil $X^2_{Hitung} = (4,84) < X^2_{Tabel} = (7,814)$. Hal ini menunjukkan bahwa bentuk muka sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara tidak terdapat perbedaan secara statistik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa sifat kualitatif pada sapi lokal di Kabupaten Gorontalo Utara yakni Warna dominan meliputi putih, merah bata, hitam coklat, cream, abu-abu, hitam dan coklat. Warna kaki meliputi hitam putih, merah bata, cream putih, merah bata putih, putih, coklat, abu-abu, hitam, dan coklat hitam. Bentuk tanduk meliputi melengkung kedepan, melengkung kedalam, tegak keatas, tegak kesamping, tidak ada tanduk, dan pendek. Sedangkan, bentuk muka meliputi datar dan cembung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M.A.N. 2008. Karakterisasi genetik sapi Aceh menggunakan analisis keragaman fenotipk, daerah Dloop DNA mitokondria dan DNA mikrosatelit. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ali, H. 2015. Identifikasi Sifat kualitatif dan pola perkawinan sapi potong di kecamatan Paguyaman Pantai (Skripsi). Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gorontalo, 2015. Populasi Ternak Menurut Kecamatan dan Jenis Ternak Kabupaten Gorontalo.
- Dako, S., Laya, N., Fathan, S., Gubali, S., Datau, F., Syahrudin, S., & Pateda, S. Y. (2024). Phenotype Characteristics of Diiti Cattle in the Coastal Region of Tomini Bay-Gorontalo, Indonesia. *Yuzuncu Yil University Journal of Agricultural Sciences*, 34(1), 106-114.
- Dako, S., Laya, N. K., Gubali, S. I., Ardiantoro, A., Nurgiartiningsih, V. M. A., Ciptadi, G., ... & Suyadi, S. (2023). Genetic diversity of Gorontalo local cattle based on microsatellite DNA. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 11(4), 544-551.
- Field, T. G., dan Taylor, R.E. 2002. *Beef Production Management and Decisions*. [Online]. Available at: http://www.agriculture.utk.edu/ansci/courses/Shricks/pdf_420 (diakses 4 September 2017)
- Handiwirawan, E., R. R. Noor, Muladno, and L. Schuler. 2003. The use of HEL9 and INRA035 mikrosatelites as specific markers for Bali cattle. *Arch. Tierz., Dummerstorf* 46, 503-512.

- Hardjosubroto (1994), W., 1994 Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapang. Penerbit PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Hardjosubroto, W. dan Astuti 1993. *Buku pintar peternakan*. PT. Gremidia Widia sarana Indonesia, Jakarta.
- Hermanto. H. 2013. Studi Keragaman Fenotipe Sapi Bali dan Persilangannya di Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Kadarsih, Siwitri. 2003. Peranan ukuran tubuh terhadap bobot badan Sapi Bali di Propinsi Bengkulu. *Jurnal penelitian UNIB, Vol.IX*. Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Laya, N. K., Arifin, M. A., Fathan, S., Datau, F., Gubali, S. I., & Dako, S. (2024). Characteristics of Male Bali Cattle in Toili District. *Jambura Journal of Animal Science, 6*(2), 145-151.
- Maele, M. J., Yahya, R., Fathan, S., Ilham, F., Laya, N. K., & Dako, S. (2024). PHENOTYPE PURITY OF BALI CATTLE IN THE COASTAL AREA. *Jambura Journal of Animal Science, 7*(1), 50-58.
- Kamaru, M. A., Dako, S., & Nugroho, T. A. E. (2025). External Characterization of Female Bali Cattle Populations In Gorontalo, Indonesia. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia, 20*(1), 39-45.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Turner, H.L. 1977. The Tropical Adaption of Beef Cattle An Australian Study. In *Animal Breeding ; Selected Articles From The World Animal Review*. FAO Animal Production and Healths Paper 1:92.
- Utomo, B.N., R.R. Noor, C. Sumantri, I. Supriatna, E.D. Gunardi and B. Tiesnamurti. 2012. The qualitative variation of Katingan cattle. *JITV 17*(1)
- Winaya, A. 2010. Variasi genetik dan hubungan filogenetik populasi sapi lokal Indonesia berdasarkan penciri molekuler DNA mikrosatelit kromosom Y dan gen cytochrome b. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.