



**STUDI KARAKTERISASI FENOTIPIK RUSA SAMBAR (*CERVUS UNICOLOR*)
BERDASARKAN KARAKTERISTIK KUALITATIF DAN KUANTITATIF**

Oleh

Samuel Madeardo Sibagariang¹, Suhardi^{2*}, Anhar Faisal Fanani³, Ari Wibowo⁴, Muh
Ichsan Haris⁵

^{1,2,3,4,5}Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda
e-mail: ¹samuelsib.08@gmail.com, ^{2*}suhardi@faperta.unmul.ac.id

Abstrak

Perbedaan ciri fenotipik rusa sambar di setiap daerah memiliki perbedaan yang menunjukkan adanya variasi keragaman rusa sambar. Penelitian sifat fenotipik dilakukan untuk melihat keanekaragaman rusa yang ada dan perlu adanya penelitian berulang setiap beberapa tahun sekali untuk melihat perubahan fenotipik pada rusa sambar. Metode dan bahan yang digunakan adalah convenience method, bahan yang digunakan 16 ekor rusa sambar yang terdiri dari 13 ekor rusa betina dan 3 ekor rusa jantan. Parameter kualitatif yang diamati adalah warna rambut dan bentuk tanduk, parameter kuantitatif berupa panjang kepala, lebar kepala, panjang telinga, lebar telinga, panjang badan, lebar badan, tinggi gumba, lebar pinggul, panjang ekor, panjang ranggah kiri dan kanan serta berat ranggah. Hasil penelitian menunjukkan warna rambut rusa sambar coklat kemerahan sampai coklat kehitaman, bentuk tanduk bercabang 2, panjang kepala rusa $28,42 \pm 4,46$ cm, lebar kepala $14,69 \pm 1,93$ cm, panjang telinga $13,47 \pm 1,46$ cm, lebar telinga $10,54 \pm 1,04$ cm, panjang badan $119,81 \pm 8,26$ cm, lebar badan $36,16 \pm 4,04$ cm, tinggi gumba $78,63 \pm 6,73$ cm, lebar panggul $25,84 \pm 2,45$ cm, panjang ekor $18,81 \pm 2,40$ cm, panjang ranggah kanan $25,95 \pm 3,86$ cm dan panjang ranggah kiri $26,49 \pm 3,71$ cm, berat tanduk $604,17 \pm 189,8$ gram. Hasil identifikasi sifat fenotipik yang diperoleh dapat digunakan sebagai bahan seleksi ternak dan evaluasi produksi ternak rusa.

Kata Kunci: Rusa Sambar, Phenotipik, Seleksi, Penajam Paser Utara

PENDAHULUAN

Rusa sambar (*Cervus unicolor*) merupakan rusa yang tersebar di wilayah Asia Selatan hingga Asia Tenggara, di Indonesia rusa sambar tersebar di pulau Sumatera dan Kalimantan [1]. Rusa sambar termasuk rusa terbesar yang ada di Indonesia. Rusa sambar juga merupakan plasma nutfah khas Kalimantan Timur [2]. Rusa sambar memiliki adaptasi lingkungan yang baik sehingga dapat dilakukan penangkaran, di habitat asli, rusa sambar hidup di daerah rawa dan hutan yang dekat padang rumput [1]. Populasi rusa sambar di alam liar tiap tahun mengalami penurunan yang diakibatkan perburuan liar. Rusa sambar diburu untuk dimanfaatkan daging (*venison*) dan bagian ranggah. Penurunan populasi tersebut mengakibatkan diterbitkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.I/12/2018

tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Hal tersebut membuat rusa sambar tergolong ke dalam hewan yang dilindungi dan tidak boleh dilakukan perburuan liar.

UPTD Pembibitan Ternak dan Hijauan Pakan Ternak di Kabupaten Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur, merupakan salah satu penangkaran ex-situ rusa sambar sebagai upaya dalam meningkatkan populasi rusa. Populasi rusa sambar di penangkaran tersebut sudah mencapai 215 ekor yang terdiri dari 111 rusa jantan dan 104 rusa betina. Upaya konservasi tersebut juga untuk menjaga keragaman genetik dari rusa sambar.

Rusa sambar memiliki ciri tubuh yang besar, tinggi sekitar 102 – 160 cm, bobot badan rata-rata 225 – 320 kg bahkan dapat mencapai 546 kg, selain itu warna rambut rusa coklat keabu-abuan hingga coklat kehitaman,



ekor pendek dan tidak memiliki ranggah pada betina dan pada jantan memiliki ranggah sampai 1 meter [3] [4]. Telinga rusa sambar bentuk tegak dan besar sebagai bagian untuk mendeteksi pergerakan predator. Bentuk badan rusa yang ramping sehingga memiliki pergerakan lincah, meskipun begitu terdapat perbedaan bentuk tubuh masing-masing rusa di berbagai habitat dan tempat. Bentuk tubuh rusa sambar digambarkan lewat karakteristik fenotipik, karakteristik ini dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan [5]. Perbedaan karakteristik fenotipik rusa sambar di tiap habitat mengisyaratkan bahwa faktor lingkungan menjadi salah satu pengaruh besar dalam variasi rusa [6]. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian karakteristik fenotipik untuk melihat keragaman di dalamnya serta perlu dilakukan penelitian berulang setiap beberapa tahun untuk melihat perubahan fenotipik pada rusa sambar di UPTD PTHPT Kabupaten Penajam Paser Utara yang telah dilakukan sebelumnya sebagai bahan informasi dasar dalam pengembangan evaluasi performa dan produktivitas ternak rusa sambar di Kalimantan Timur.

METODE PENELITIAN

Pengambilan data dilakukan di UPTD Pembibitan Ternak dan Hijauan Pakan Ternak Kabupaten Penajam Paser Utara. Alat yang digunakan dalam proses penelitian antara lain handphone, buku, pulpen, pita ukur, timbangan dan kandang jepit. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode *convenience sample* dikarenakan sifat rusa yang masih sangat liar dan fasilitas kandang jepit kurang memadai. Rancangan yang digunakan adalah *mixed method* kualitatif dan kuantitatif. Observasi dan wawancara dilapangan juga dilakukan untuk mencari informasi penangkaran. Visualisasi dengan pengamatan langsung dilakukan di lapangan untuk melihat karakter kualitatif dari rusa sambar. Bahan yang digunakan 16 rusa sambar yang terdiri dari 13 rusa betina dan 3

rusa jantan. Bahan lain berupa 12 ranggah rusa jantan yang sudah dipotong dari tahun 2022 – 2024 dan disimpan di laboratorium UPTD PTHPT Penajam Paser Utara.

Variabel kualitatif

Karakteristik kualitatif meliputi warna rambut rusa sambar dan bentuk ranggah pada rusa jantan. Observasi dilakukan dengan pengambilan gambar dengan handphone. Pengamatan dilakukan untuk menambah data karakteristik fenotipik rusa sambar.

Variabel kuantitatif



Gambar 1. Bagian tubuh yang diukur

Pengamatan variable kuantitatif dilakukan pada beberapa bagian tubuh yang dianggap mewakili karakteristik diantaranya: panjang kepala (pk), lebar kepala (pk), panjang telinga (pt), lebar telinga (lt), panjang badan (pb), lebar badan (lb), lebar panggul (lp), tinggi gumba (tg), dan panjang ekor (pe). Pengukuran dilakukan dengan menggunakan pita ukur dan rusa akan ditempatkan di kandang jepit untuk memudahkan pengukuran.

Ukuran Ranggah Rusa

Pengukuran ranggah rusa dilakukan untuk melengkapi karakteristik fenotipik rusa jantan. Jumlah ranggah yang diukur 12 ranggah rusa jantan yang terdiri dari ranggah rusa yang sudah di potong setiap 1 tahun sekali atau sebelum muncul cabang 3. Parameter ukuran seperti, panjang ranggah kiri, panjang ranggah kanan, lebar ranggah kanan, lebar ranggah kiri, berat ranggah, dan jumlah cabang ranggah.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi dan pengambilan foto di lapangan didapat data visualisasi berupa foto untuk gambar rusa jantan, rusa betina, anak rusa, rambut rusa dan bentuk ranggah rusa.



Gambar 2. Rusa jantan



Gambar 3. Rusa betina



Gambar 4. Anak rusa



Gambar 5. Rambut rusa



Gambar 6. Bentuk ranggah rusa jantan

Warna rambut merupakan sifat yang tidak dapat diukur, namun dapat dilakukan observasi untuk identifikasi morfologi ternak. Hasil pengamatan di penangkaran rusa menunjukkan bahwa pada rusa sambar jantan dan betina memiliki warna coklat kehitaman, namun untuk jantan lebih gelap dibandingkan betina. (Gambar 1 dan 2). Warna yang lebih gelap terlihat pada bagian kepala menuju hidung, leher rusa dan bagian perut, sedangkan pada bagian kaki rusa berwarna putih. Warna rambut pada anak rusa sambar memiliki warna lebih cerah pada bagian badan dan memiliki warna putih kecoklatan pada bagian leher (Gambar 3). Hal tersebut sesuai bahwa pada rusa sambar akan terjadi perubahan warna dari warna coklat kemerahan menjadi coklat keabu-abuan dan coklat kehitaman [4]. Perubahan tersebut terjadi karena berbagai factor seperti genetik, kondisi kesehatan dan lingkungan. Bentuk rambut rusa sambar berdasarkan hasil pengamatan berbentuk lurus



tanpa ada gradasi (Gambar 4). Hal tersebut sesuai bahwa struktur bentuk rambut keluarga rusa sambar lurus tidak bergradasi di Indonesia [7].

Rangghah merupakan jaringan tulang yang tumbuh di luar anggota tumbuh dan dapat tumbuh mengeras dan lepas secara berulang [1]. Pertumbuhan rangghah diawali dengan tulang rawan yang tumbuh, pada kondisi tersebut rangghah belum keras, kemudian pada masa puncaknya rangghah akan mengeras. Bentuk rangghah (Gambar 5) menunjukkan terdapat 2 bagian rangghah yaitu rangghah utama, dan cabang sekunder. UPTD Pembibitan Ternak dan Hijauan Pakan Ternak akan melakukan pemotongan rangghah setiap tahun, hal tersebut bertujuan agar rangghah masih dalam tahap velvet, belum memasuki fase rangghah keras supaya tidak menyulitkan ketika proses pemotongan rangghah. Rusa sambar pada masa tumbuh rangghah akan menjadi lebih liar dan warna rambutnya akan lebih gelap, serta mengalami peningkatan hormon testosteron [1] [8]. Lingkungan dapat mempengaruhi pertumbuhan rangghah. Rusa sambar jantan akan menjilat sumber mineral alami untuk mendapatkan garam mineral dan memakan kulit pohon untuk mendapatkan kalsium [9]. Oleh karena itu habitat lingkungan hutan yang masih memiliki sumber mineral alami dan berbagai variasi jenis pohon membantu perkembangan bentuk rangghah rusa.

Tabel 1. Hasil Variabel Kuantitatif

Parameter	Rata-rata (cm)	Standar deviasi (cm)
Panjang badan	119,81	8,26
Lebar badan	36,16	4,04
Lebar panggul	25,84	2,45
Panjang ekor	18,81	2,40
Panjang telinga	13,47	1,46
Lebar telinga	10,54	1,04
Lebar kepala	14,69	1,93

Panjang kepala	28,42	4,46
Tinggi gumba	78,63	6,73

Panjang badan dapat mempengaruhi peningkatan bobot badan, selain itu panjang badan dapat mempengaruhi kelincihan pergerakan hewan. Hewan yang memiliki panjang badan relatif pendek lebih lincah dalam pergerakan [6]. Panjang badan dapat dipengaruhi oleh genetik, nutrisi dan lingkungan ternak. Hasil pengukuran morfologi tubuh rusa sambar di lapangan menunjukkan bahwa panjang badan rata-rata $119,81 \pm 8,26$ cm. Sebuah penelitian menyatakan panjang rusa sambar $105,50 \pm 5,03$ pada jantan dewasa dan $99,68 \pm 5,75$ cm pada betina dewasa [3]. Data dari Kementerian Pertanian menunjukkan panjang badan jantan $94,1 \pm 10,6$ cm dan betina $90,8 \pm 2,6$ cm [2]. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata panjang rusa di penangkaran UPTD PTHPT Penajam Paser Utara.

Lebar badan merupakan pengukuran bagian tubuh dari jarak penonjolan badan kanan dan kiri. Hasil pengukuran menunjukkan rata-rata $36,16 \pm 4,04$ cm. Lebar badan dapat dipengaruhi oleh nutrisi pakan yang diberikan dan bobot badan [10]. Pengukuran bagian tubuh selanjutnya lebar panggul. Lebar panggul berkaitan dengan kondisi status fisiologi dan kesehatan ternak, serta dapat dijadikan sebagai evaluasi produksi ternak. Hasil pengukuran lebar panggul pada rusa sambar rata-rata $25,84 \pm 2,45$ cm. Lebar panggul pada betina lebih besar dibandingkan pada jantan ketika rusa sedang fase bunting. Lebar panggul pada betina juga berfungsi sebagai bagian pemilihan bibit indukan untuk pembibitan [11].

Ekor pada rusa terkait dengan komunikasi dan keadaan emosi rusa. Ekor berdiri tegak menandakan rusa dalam kondisi waspada [12]. Hasil pengukuran menunjukkan panjang ekor rusa sambar rata-rata $18,81 \pm$



2,40 cm. Panjang ekor akan bertambah sejalan dengan penambahan usia rusa. Panjang telinga dan lebar telinga rusa sambar $13,47 \pm 1,46$ cm dan $10,54 \pm 1,04$ cm, nilai tersebut dipengaruhi oleh genetik dan habitat rusa. Hasil tersebut hampir sama dengan penelitian lain yang menunjukkan panjang dan lebar telinga rusa sambar di tempat yang sama, panjang telinga $13,80 \pm 0,84$ cm dan lebar telinga $10,80 \pm 0,84$ cm [3]. Hasil kedua penelitian tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan besar dari kedua ukuran panjang dan lebar telinga rusa sambar.

Panjang kepala dan lebar kepala merupakan pengukuran yang berkaitan dengan performa produksi ternak. Ukuran kepala rusa dapat disesuaikan dengan adaptasi lingkungan. Rusa di daerah dingin memiliki panjang kepala lebih panjang dibandingkan rusa di daerah tropis. Hal tersebut merupakan adaptasi lingkungan untuk mencapai hijauan pakan rusa [13]. Kepala yang lebih besar memiliki keuntungan lebih efisien dalam proses pengunyahan dan kompetisi kawin. Berdasarkan hasil pengukuran panjang kepala rusa sambar $28,42 \pm 4,46$ cm dan lebar $14,69 \pm 1,93$ cm. Hasil tersebut lebih besar dibandingkan penelitian lain yang menyatakan panjang kepala dan lebar kepala $22 \pm 1,87$ cm dan $10,20 \pm 4,60$ cm [3]. Hal tersebut dapat terjadi akibat adanya perbaikan genetik rusa sambar.

Tinggi gumba merupakan parameter yang berkaitan dengan reproduksi, produksi daging dan indikator kesehatan [14]. Rusa di iklim dingin dapat mencapai tinggi lebih dari 2 meter seperti rusa moose. Semakin tinggi gumba ternak, menandakan produksi daging yang dihasilkan lebih banyak. Rusa jantan yang memiliki tinggi gumba lebih tinggi lebih disukai oleh rusa betina dan lebih dominan dalam suatu kawanan rusa [15]. Hasil pengukuran menunjukkan tinggi gumba rusa $78,63 \pm 6,73$ cm, lebih pendek dibandingkan hasil yang dilaporkan sebelumnya bahwa tinggi gumba rusa sambar dapat mencapai 110

– 160 cm [16]. Data dari Kementerian Pertanian menyebutkan tinggi pundak atau tinggi gumba pada jantan $98,2 \pm 3,9$ cm dan betina $93,4 \pm 7,6$ cm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ukuran tinggi gumba rusa menurun, sehingga perlu adanya upaya seleksi ternak di penangkaran rusa.

Tabel 2. Hasil Ukuran Ranggah Rusa

Parameter	Rata-rata	Standar Deviasi
Panjang ranggah kanan (cm)	25,95	3,86
Panjang ranggah kiri (cm)	26,49	3,71
Lebar ranggah kanan (cm)	5,4	1,31
Lebar ranggah kiri (cm)	5,6	1,33
Berat ranggah (g)	604,17	189,8
Jumlah cabang	1,83	0,37

Hasil pengukuran ranggah di laboratorium UPTD menunjukkan bahwa ukuran ranggah rusa antara ranggah kiri dan kanan berbeda. Ukuran ranggah kiri $26,49 \pm 3,71$ cm lebih panjang dibandingkan ranggah kanan $25,95 \pm 3,81$ cm. Hal tersebut dapat terjadi karena ketika proses memotong ranggah oleh petugas penangkaran tidak simetris. Ukuran ranggah tersebut lebih pendek dibandingkan penelitian lain yang menunjukkan bahwa rusa sambar dapat mencapai 78,4 cm pada ranggah kanan dan 77,2 cm pada ranggah kiri [1]. Hal tersebut dapat terjadi karena ranggah di UPTD PTHPT Kabupaten Penajam Paser Utara memotong ranggah sebelum fase ranggah keras. Hasil pengamatan di laboratorium juga mendapatkan jumlah cabang pada ranggah yang dipanen paling banyak hanya 2 cabang, sehingga sebelum cabang 3 muncul ranggah sudah dipotong. Panjang ranggah pada suatu populasi rusa menunjukkan kepemimpinan



.....

rusa, semakin panjang ranggah maka dalam suatu koloni rusa, rusa jantan tersebut dapat menjadi pemimpin kawanan [17]. Ukuran ranggah rusa sambar di area penangkaran lebih pendek dibandingkan ukuran ranggah rusa timor. Sebuah penelitian menunjukkan ukuran ranggah rusa timor di daerah Kupang mencapai 35 cm pada kondisi ranggah keras, namun pada kondisi ranggah muda hanya 12 cm [6].

PENUTUP

Kesimpulan

Karakteristik fenotipik yang telah dilakukan mengalami perbaikan hasil dibandingkan penelitian sebelumnya seperti hasil panjang kepala, lebar kepala dan panjang badan. Berbagai parameter pengukuran dipengaruhi oleh genetik, lingkungan dan interaksi keduanya.

Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan dengan parameter lingkaran dada serta bobot badan untuk melengkapi data karakteristik fenotipik rusa sambar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Samarinda, UPTD PTHPT Api-Api dan BKSDA Provinsi Kalimantan Timur yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gono, S., 2004, *Panduan Pemeliharaan Rusa Tropis*, Jakarta : LIPI.
- [2] Kementerian Pertanian, 2012 "Penetapan Rumpun Rusa Sambar," Kementerian Pertanian, Jakarta.
- [3] Wiradateti, Bram, B., Andi, R., Gono, S., and Hadi, D., 2009, Karakteristik

Morfometrik Rusa Sambar (Rusa Unicolor) Sebagai Dasar Kriteria Seleksi Sifat Pertumbuhan, *Jurnal Veteriner*, Vol. 10, No. 1, Pp. 7-11.

- [4] Kissinger., Teguh, I. B., and I, W. K. S., 2021, Konservasi Ex Situ Rusa Sambar (Cervus Unicolor) Belajar Menangkarkan Rusa Sambar (Cervus Ulicolor) Di Pt Indocement Tunggal Prakarsa Tbk, Unit Tarjun., Banjarmasin: University Lambung Mangkurat Press.
- [5] Nadya, S. M., and Anni, N., 2023, Studi Perilaku Harian Rusa Sambar (Cervus Unicolor) Di Penangkaran Rusa Sambar Edupark, Banjarbaru, *Bioscientiae*, Vol. 20, No. 2, Pp. 81 - 94.
- [6] Ingrid, T. M., Rizky, Y. M., Filphin, A. A., and Yulfia, N. S., 2021, Karakteristik Morfologi Rusa Timor (Rusa Timorensis) Dengan Pemeliharaan Ex Situ Di Kota Kupang, *Acta Veterina Indonesiana*, Vol. 9, No. 1, Pp. 1-13.
- [7] Ni, L. P. R. P., Zulkurnia, I., Gono, S., 2020, Karakter Morfologi Rambut Kelompok Cervidae Indonesia, *Jurnal Sain Veteriner*, Vol. 38, No. 2, Pp. 159 - 167.
- [8] Weerasekera, D. S., Perera, S. J., Nanayakkara, D. K. K., Herath, H. M. S. S., Rathnasekara, A. N. L., & Ranawana, K. B, 2020, The Antler Cycle and Fecal Testosterone of Male Sambar Deer Rusa unicolor unicolor at the Horton Plains National Park in Sri Lanka, *BioMed Research International*.
- [9] Matsubayashi, H., Peter L., Jum R. A. S., Kanehiro K., 2007, "Seasonal and daily use of natural licks by sambar



- deer (*Cervus unicolor*) in a Bornean tropical rain forest," *Tropics* , vol. 17, no. 1, pp. 81-85.
- [10] Hemassandia, D., Ar Rasyid, U., and Syafruddin, S., 2021, Palatabilitas Pakan Rusa Sambar (*Cervus unicolor*) di Taman Rusa Sibreh, Aceh Besar, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(4), 757-765.
- [11] La, O. N., Pagala, Deki, Z., La O. M. M., 2024, *Pembibitan Sapi Potong*, Pasaman Barat: Cv. Azka Pustaka.
- [12] Stankowich, T., 2008, Tail-Flicking, Tail-Flagging, And Tail Position In Ungulates With Special Reference To Black-Tailed Deer, *Ethology*, Vol. 114, Pp. 875 - 885.
- [13] Petter, J. M., Timothy, D. N., 2024, The Ecological Separation Of Deer And Domestic, Feral And Native Mammals In Tropical Northern Australia—A Review, *Animals*, Vol. 14, No. 1576, Pp. 1 - 17
- [14] Tyas, D. A., 2023, *Manajemen Pakan Dan Status Gizi Rusa Timor (Cervus Timorensis De Blainville, 1822) Di Taman Margasatwa Ragunan Jakarta*, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- [15] Mark, A. T., Craig, A. H., Bronson, K. S., Marcus, A. L., Mark, Q. W., and William, M., 2024, "Correlating Male White-Tailed Deer Antler Size With Female Body Mass Across Multiple Spatial Scales," *The Journal Of Wildlife Management*, Pp. 1-14.
- [16] Leslie, David, M., 2011, Rusa Unicolor (*Artiodactyla: Cervidae*), *Mammalian Species*, Vol. 43, No. 1, Pp. 1-301-30, 2011.
- [17] Rita, G., Bainah, S. D., Niskan, W. M., 2018, Perilaku Sosial Rusa Sambar (*Cervus Unicolor*) Dan Rusa Totol (*Axis Axis*) Di Kandang Penangkaran PT. Gunung Madu Plantations Lampung Tengah, *Jurnal Sylva Lestari*, Vol. 6, No. 1, Pp. 74 - 84



.....
HALAMAN INI SEGAJA
DIKOSONGKAN