

KARAKTERISTIK FISIK DAN SENSORI DAGING KERBAU RAWA KALIMANTAN SELATAN (*Bubalus bubalis*)

Habibah¹⁻¹, Tanwirul Millati¹⁻² dan Novi Rahmawati¹⁻³

¹Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Jl. A.Yani km 36 Banjarbaru 70141

Korespondensi (*corresponding author*): Habibah Email: habibah@ulm.ac.id

Abstrak. Daging kerbau yang dipotong umumnya berasal dari ternak yang tua (6-10 tahun) dan dipekerjakan untuk membajak sawah serta menarik barang (sebagai kendaraan). Akibatnya, daging kerbau yang dijual di pasar tidak empuk, juiciness rendah, flavornya kurang enak sehingga tidak memenuhi syarat sebagai daging yang bermutu baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dan sensori daging kerbau rawa Kalimantan Selatan. Penelitian dilakukan dengan metode survei dan laboratorium. Sample daging diambil dari tiga buah Rumah Pemotongan Hewan (RPH) yakni, RPH Basirih, RPH Martapura dan RPH Pelaihari. Pada saat kolektif sampel penelitian, dikumpulkan juga informasi mengenai asal, jenis kelamin, umur dan sistem pemeliharaan kerbau. Selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium untuk uji karakteristik fisik dan sensori daging kerbau berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 3932, Tahun 2008. Data yang di hasilkan dianalisis dan ditabulasi berdasarkan ekosistem pemeliharaan, yakni kerbau rawa yang dipelihara pada ekosistem rawa dan kerbau rawa yang dipelihara pada ekosistem darat. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan dan diuji menggunakan *Independent Samples Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan ekosistem pemeliharaan kerbau tidak mempengaruhi karakteristik fisik warna dan aroma daging ($P>0,05$), tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur dan rasa daging kerbau yang dihasilkan ($P<0,01$). Karakteristik fisik dan sensori daging kerbau yang dihasilkan adalah warna merah kecoklatan, beraroma amis, tekstur kasar dan mempunyai rasa yang enak. Tekstur daging kerbau pada ekosistem darat lebih halus dan memiliki rasa yang lebih enak.

Keyword: RPH, daging kerbau, warna, aroma, tekstur, rasa.

1. PENDAHULUAN

Kerbau rawa Kalsel dikenal juga dengan istilah kerbau kalang, merupakan plasma nutfah ternak lokal yang memiliki peranan dan potensi penting bagi masyarakat. Sebagian besar kerbau rawa Kalsel dipelihara dengan sistem kalang sebagai bentuk kearifan lokal masyarakat yang hidup di daerah rawa lebak dalam memanfaatkan lingkungan rawa untuk kehidupannya (Sumantri, 2020).

Kerbau kalang memiliki peran penting tidak hanya sebagai penghasil daging, namun memiliki fungsi sosial bagi masyarakat dan fungsi biologi dalam ekosistem (Rakhman, 2009). Meskipun demikian, populasi kerbau di Kalimantan Selatan turun 33% dalam lima tahun terakhir, yaitu dari 26.582 ekor di tahun 2015 menjadi hanya 17.821 ekor pada tahun 2019 (Dirjen Peternakan dan Keswan, 2019). Perkembangan populasi kerbau kalang yang menurun disebabkan permasalahan reproduksi, penyakit, serta berkurangnya sumber pakan dan lahan penggembalaan (Hilmawan *et al.*, 2020). Selain dibudidayakan di lingkungan rawa kerbau juga banyak dibudidayakan di darat atau di gunung.

Kumariah *et al.* (2009), kualitas daging kerbau dapat diketahui melalui uji fisik/morfologi dan kualitas nutrisi daging. Kualitas fisik/morfologi daging terdiri atas warna, keempukan, tekstur, kekenyalan, kebasahan, aroma dan cita. Sedangkan kualitas nutrisi daging meliputi kandungan protein, kandungan lemak, kadar air, dan lain-lain. Sifat fisik dan kualitas daging kerbau pada setiap jenis dan umur ternak kemungkinan berbeda, namun hal ini sering dianggap sama. Informasi sifat fisik daging pada jenis dan umur ternak sangat penting, agar dapat dilakukan pembudidayaan yang tepat untuk menghasilkan daging yang berkualitas tinggi sehingga dapat bersaing dengan daging kerbau dari luar negeri. Daging kerbau memiliki pH 5,4; kadar air 76,6%; protein 19% dan kadar abu 1%. Warna lebih gelap dan lemak kerbau berwarna lebih putih dibandingkan dengan daging sapi (Lawrie, 2003).

Penerapan teknologi inovatif dalam pengembangan ternak lokal diharapkan mampu memberikan kontribusi yang nyata terhadap produksi daging lokal dan peningkatan pendapatan masyarakat daerah terutama saat pandemi nasional saat ini. Melalui data karakteristik karkas kerbau lokal, juga dapat dilakukan upaya pengolahan produk daging kerbau lokal secara tepat. Sehingga diharapkan hasil penelitian ini dapat meningkatkan nilai

ekonomis kerbau Kalsel yang pada akhirnya akan meningkatkan minat budi daya kerbau, populasi kerbau dan swasembada daging merah.

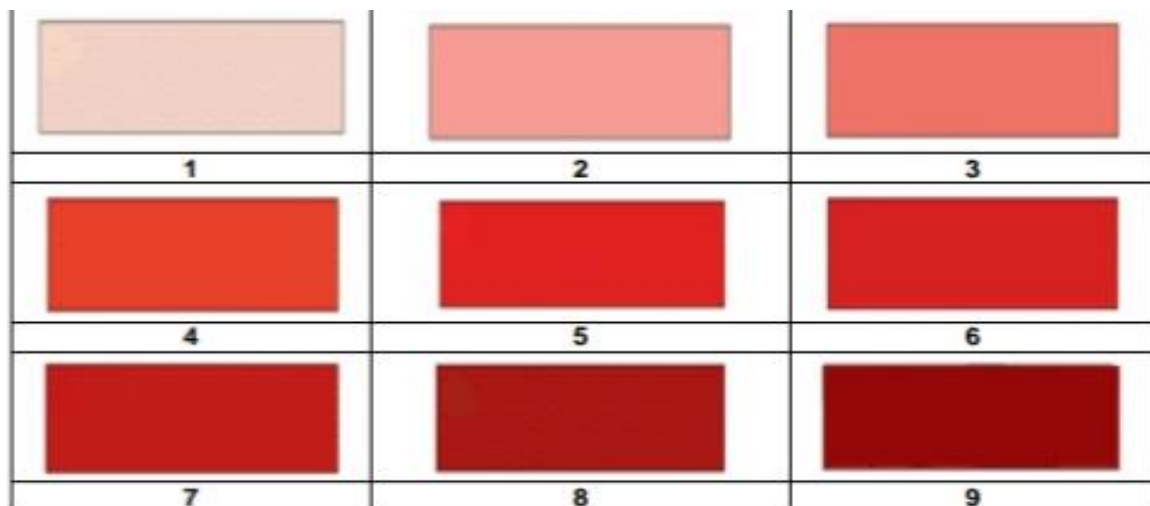
2. METODE

Penelitian dilakukan dengan metode survei dan laboratorium. Sample daging diambil dari tiga buah Rumah Pemotongan Hewan (RPH), yakni, RPH Basirih, RPH Martapura dan RPH Pelaihari. Pada saat kolektif sampel penelitian, dikumpulkan juga informasi mengenai asal, jenis kelamin, umur dan sistem pemeliharaan kerbau. Selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium untuk dilakukan uji fisik dan sensori.

Peubah yang diamati meliputi: warna, bau, tekstur, dan rasa daging kerbau, Kriteria uji fisik dan sensori dapat dilihat pada Tabel 1 dan standar warna daging mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 3932 Tahun 2008, Gambar 1.

Tabel 1. Kriteria uji fisik dan sensori daging kerbau rawa

Uji Sensori	Skala Hedonik	Kriteria
Bau (Aroma)	3	Sangat Amis
	2	Amis
	1	Tidak amis
Tekstur	3	Sangat Kasar
	2	Kasar
	1	Halus
Cita Rasa	3	Sangat enak
	2	Enak
	1	Tidak enak
Warna	3(8-9)	Merah gelap
	2(6-7)	Merah kecoklatan
	1(1-5)	Merah terang



Gambar 1. Standar warna daging berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 3932, Tahun 2008.

2.1 Analisis Data

Data dianalisis dan ditabulasi berdasarkan ekosistem pemeliharaan, yakni kerbau yang dipelihara pada ekosistem rawa dan kerbau yang dipelihara pada ekosistem darat. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan dan diuji menggunakan *Independent Samples Test* (SPSS versi 22.0 (IBM USA)).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

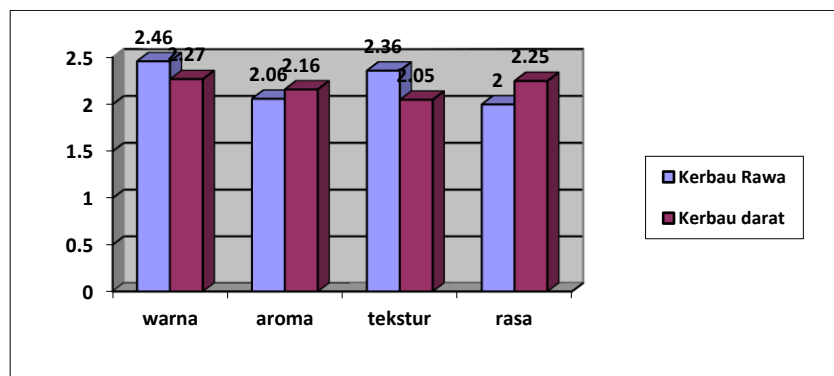
Karakteristik fisik dan sensori daging kerbau rawa berdasarkan ekosistem pemeliharaannya disajikan pada Tabel 2. Gambaran karakteristik fisik dan sensori daging kerbau rawa dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 2. Karakteristik fisik dan sensori daging kerbau rawa

Ekosistem	Jumlah	Karakteristik Fisik dan Sensori Daging Kerbau			
		Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
Kerbau Rawa	3	2,46±0,24	2,06±0,17	2,36±0,27	2,00±0,00
Kerbau Darat	10	2,27±0,15	2,16±0,05	2,05±0,30	2,25±0,12
Sig.		0,631 ^{ns}	0,277 ^{ns}	0,001**	0,013**

Keterangan: ** =berbeda sangat nyata ($P<0,01$)

^{ns} = tidak berbeda nyata ($P>0,05$)



Gambar 2. Gambaran karakteristik fisik dan sensori daging kerbau rawa

3.1. Warna

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa skor warna daging kerbau yang dipelihara ekosistem rawa dan ekosistem darat, masing-masing adalah $2,46 \pm 0,24$ dan $2,27 \pm 0,15$. Merujuk pada SNI 3932 Tahun 2008, warna daging kerbau rawa dan kerbau darat tergolong dalam kelas II yaitu memiliki warna merah kecoklatan, Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Daging kerbau rawa



Gambar 4. Daging kerbau darat

Tabel 2 menunjukkan bahwa karakteristik fisik dan sensori daging kerbau yang dipelihara pada ekosistem rawa dan ekosistem darat tidak berpengaruh terhadap warna daging ($P>0,05$). Hal ini kemungkinan disebabkan

bahwa daging kerbau berasal dari bangsa kerbau yang sama dan pakan utamanya adalah rumput, sehingga perbedaan ekosistem pemeliharaan tidak mempengaruhi warna daging kerbau.

Nurani (2010) perubahan warna daging dari warna merah cerah menjadi merah gelap atau kecoklatan akan terjadi apabila daging terlalu lama berada di ruang terbuka. Warna merah cerah akan berubah menjadi merah gelap atau kecoklatan jika daging dibiarkan lama terkena udara. Stress sebelum pemotongan, iklim, tingkah laku agresif, gerakan yang berlebihan mempunyai pengaruh yang besar terhadap penurunan atau habisnya glikogen otot dan akan menghasilkan daging yang gelap. Warna daging juga dipengaruhi oleh kondisi penanganan dan penyimpanan, jenis kemasan, suhu dan lama waktu penyimpanan. Perubahan warna juga bisa disebabkan oleh perubahan kondisi oksidasi mioglobin yang menyebabkan perubahan warna daging.

Warna daging ditentukan oleh karakteristik kandungan pigmen mioglobin di dalamnya. Mioglobin terbentuk sekitar 50-90% dari total pigmen tergantung pada spesies dan otot tertentu. Kandungan mioglobin pada otot *Longissimus dorsi et lumborum* rendah karena urat daging diafragma kurang bekerja secara konstan (Lawrie, 2003).

Priolo *et al.* (2001) daging dari hewan yang beri pakan rumput lebih gelap daripada daging hewan yang diberi pakan konsentrat. Warna daging dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kegemukan karkas, nilai pH, umur hewan, bobot karkas dan lemak intramuskular. Varnam dan Stherland (1995) menyatakan bahwa hewan yang diberi makan rumput memiliki lebih banyak otot mioglobin, karena aktivitas fisik yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrat. Warris (2004) menambahkan tingkat mioglobin yang lebih tinggi secara umum ditemukan pada otot-otot yang lebih aktif dibandingkan dengan hewan yang menetap, dipelihara bebas dibandingkan dengan ternak dipelihara secara intensif, dan pada ternak tua dibandingkan dengan ternak yang lebih muda.

3.2. Aroma

Perbedaan ekosistem pemeliharaan tidak berpengaruh terhadap aroma antar daging kerbau ($P>0,05$). Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata aroma daging kerbau pada ekosistem rawa dan ekosistem darat adalah $2,06\pm0,17$ dan $2,16\pm0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daging kerbau yang dipelihara pada ekosistem rawa dan ekosistem darat beraroma amis.

Hal ini kemungkinan besar disebabkan jenis pakan utama pada kedua ekosistem adalah rumput, ternak yang dipotong berumur tua (> 6 tahun) dan dalam keadaan sehat, berasal dari spesies yang sama dan kandungan lemak daging yang tidak berbeda yakni $1,49\pm0,61$ dan $0,98\pm0,17$. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hehanussa *et al.* (2010) aroma daging dapat dipengaruhi oleh umur ternak, tipe pakan, spesies, jenis kelamin dan lemak.

Trantono (2011), aroma pada daging dipengaruhi oleh jenis pakan yang diberikan pada saat hewan hidup. Aroma yang tidak normal biasanya akan segera tercium sesudah hewan dipotong. Hal itu dapat disebabkan oleh adanya kelainan antara lain hewan sakit dan hewan dalam pengobatan. Hewan yang sakit, terutama yang menderita radang bersifat akut pada organ dalam, akan menghasilkan daging yang berbau seperti mentega tengik. Sedangkan hewan dalam masa pengobatan terutama dengan pemberian antibiotika, akan menghasilkan daging yang berbau obat-obatan.

Marlina (2012) menambahkan bahwa aroma merupakan ciri lain yang penting dalam menilai tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Aroma daging segar tidak berbau busuk atau masam, tetapi berbau khas daging segar. Bau daging dipengaruhi oleh jenis hewan, pakan, umur daging, jenis kelamin, lama waktu dan kondisi penyimpanan.

3.3 Tekstur

Perbedaan ekosistem pemeliharaan berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur daging kerbau ($P<0,01$). Rataan tekstur daging kerbau yang dipelihara pada ekosistem rawa dan ekosistem darat adalah $2,36\pm0,27$ dan $2,05\pm0,30$. Tekstur daging kerbau pada ekosistem rawa cenderung lebih kasar dibandingkan daging kerbau pada ekosistem darat. Hal ini kemungkinan disebabkan karena tingkat aktivitas kerbau rawa lebih tinggi dibandingkan kerbau darat terutama pada saat mencari hijauan. Kerbau rawa umumnya sudah tua (± 10 tahun) dan berjenis kelamin jantan.

Tekstur daging sangat ditentukan oleh kandungan air dan kandungan lemak, umur ternak, jenis kelamin, tingkat stress, dan waktu istirahat sebelum pemotongan. Tekstur daging kerbau pada ekosistem rawa mempunyai serat lebih banyak, kasar, dan persentase uratnya lebih banyak dibandingkan lemak. Rata-rata daging kerbau mempunyai serat yang kurang bagus karena daging kerbau berasal dari kerbau tua.

Sifat kasar dari tekstur akan lebih besar pada hewan-hewan jantan dibanding dengan betina, dan bangsa yang berbeda. Tekstur bisa bervariasi diantara spesies, bangsa ternak dalam spesies yang sama, potongan karkas, dan diantara otot, serta pada otot yang sama (Miller *et al.*, 2001).

Soeparno (2005) menambahkan, tekstur daging kemungkinan besar merupakan penentu yang paling penting pada kualitas daging. Faktor yang mempengaruhi tekstur daging digolongkan menjadi faktor antemortem seperti genetika termasuk bangsa, spesies dan fisiologi, faktor umur, manajemen, jenis kelamin dan stress. Faktor postmortem antara lain meliputi metode pelayuan (*chilling*), refrigerasi dan pembekuan termasuk faktor lama dan temperatur penyimpanan serta metode pengolahan termasuk metode pemasakan dan penambahan bahan pengempuk. Jadi tekstur bisa bervariasi diantaranya spesies, bangsa, ternak dalam spesies yang sama, potongan karkas dan diantara otot serta otot yang sama.

3.4 Rasa

Perbedaan ekosistem pemeliharaan berpengaruh sangat nyata terhadap rasa daging kerbau ($P < 0,01$). Rasa daging kerbau pada ekosistem rawa memiliki skor lebih rendah dibandingkan rasa daging kerbau pada ekosistem darat, rasa daging kerbau pada kedua ekosistem adalah yakni $2,00 \pm 0,00$ dan $2,25 \pm 0,12$. Walaupun secara statistik terdapat perbedaan tetapi rasa yang dihasilkan adalah sama, yaitu enak. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan umur dan jenis kelamin kerbau yang di potong. Kerbau rawa yang dipelihara pada ekosistem rawa berasal dari kerbau jantan dengan umur rata-rata 10 tahun, sedangkan kerbau pada ekosistem darat terdiri dari kerbau jantan dan betina, dengan rata-rata umur 6,5 tahun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Warsito *et al.* (2015) bahwa daging kerbau pada umumnya alot karena disembelih pada umur tua, serabut otot kasar dan lemaknya putih, rasanya hampir sama dengan daging sapi namun berbau lebih keras (*prengus*).

Soeparno (2005), rasa dipengaruhi oleh proses pemotongan dan pemasakan daging yang baik serta nilai susut masak yang rendah pada saat pemasakan. Susut masak berkaitan dengan kadar jus daging yang terikat di dalam dan diantara serabut otot. Daging dengan susut masak rendah menampilkan kualitas yang lebih baik karena kehilangan nutrisi selama pemasakan lebih sedikit. Warsito *et al.* (2015) faktor yang mempengaruhi rasa pada daging adalah proses pemasakan sebelum daging disajikan.

Rasa daging dapat berasal dari *juiciness* yaitu kandungan air di dalam daging, sehingga semakin banyak kandungan air didalam daging maka rasa daging akan semakin *juicy* (Nurani *et al.*, 2013). Hasil penelitian menunjukkan kandungan air dalam daging kerbau pada ekosistem rawa lebih rendah ($76,93 \pm 0,20$) dibandingkan kandungan air dalam daging kerbau pada ekosistem darat ($78,54 \pm 1,10$).

4. SIMPULAN

Perbedaan ekosistem pemeliharaan kerbau tidak mempengaruhi warna dan aroma tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur dan rasa daging kerbau. Warna daging kerbau merah kecokelatan, aroma amis, memiliki tekstur kasar dan rasa enak. Tekstur daging kerbau pada pemeliharaan ekosistem darat lebih halus dan memiliki rasa lebih enak.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendanai penelitian ini melalui skema Penelitian Dosen Wajib Meneliti Pembiayaan PNPB tahun 2021 dengan Surat Penugasan No. 008. 71/UN8.2/PL/202.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2019). Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Hilmawan, F., Subhan, A. & Hamdan, A. (2020). Kerbau Rawa di Kalimantan Selatan: Potensi dan Permasalahannya. Dalam *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VII-Webinar: Prospek Peternakan di Era Normal Baru Pasca Pandemi COVID-19*. Purwokerto: Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman.

- Komariah, S. Rahayu, & Sarjito. (2009). Sifat fisik daging sapi, kerbau, dan domba pada lama postmortem yang berbeda. *Buletin Peternakan* 33(3):183-189.
- Lawrie, R. A. (2003). Ilmu Daging. Terjemahan Aminuddin Parakkasi. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Miller, M.F., Carr, M.A., Ramsey, C.B., Crockett, K.L. and Hoover, L.C. (2001). Consumed thresholds for establishing the value of beef tenderness. *Journal of Animal Science*. 79:3062-3068.
- Nurani, H., Mahmudah, A. Winarto, & C. Sumantri. (2013). Histomorphology and physical characteristics of buffalo meat at different sex and age. *Med. Pet.* 36(1): 6-13.
- Priolo, I., D. Micol., & J. Agabriel. (2021). Effects of grass feeding systems on ruminant meat colour and flavour. A review. *Anim. Res.* 50 (2001) 185–200.
- Rakhman. (2009). Kajian Investasi Usaha Ternak Kerbau Rawa (Kerbau Kalang) di Kabupaten Hulu Sungai Utara. Tesis. Pasca Sarjana Ekonomi Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 3932. (2008). Mutu Karkas dan Daging Sapi. BSN-Jakarta.
- Soeparno. (2005). Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Ke-Empat. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sumatri, I dan Habibah. (2020). Permodelan Hubungan sifat monometrik tubuh Dengan Berat Badan dan produksi Karkas Kerbau Kalang (*Bubalus bubalis*). Laporan Hasil Penelitian. Universitas Lambung Mangkurat
- Varnam, A.H. and Sutherland, J.P. (1995). Meat and Meat Products. Chapman and Hall, London.
- Warriss, P. D. (2004). Meat Science: an Introductory text. School of Veterinary Science University of Bristol, CABI Publishing, Bristol.