

## KUALITAS KIMIA DAGING KERBAU KALIMANTAN SELATAN (*Buballus bubalis*) PADA EKOSISTEM PEMELIHARAAN BERBEDA

(*South Kalimantan Buffalo Meat Chemical Quality (Buballus bubalis) In Different Maintenance Ecosystems*)

**Habibah, Tanwirul Millati dan Intan Aulia**

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

Penulis Koresponden: habibah@ulm.ac.id

Article Submitted: 25-11-2021

Article Accepted: 09-01-2022

### ABSTRACT

This study aims to determine the chemical quality (water content, protein content and fat content) of South Kalimantan swamp buffalo meat in different ecosystems. The research was conducted using survey and laboratory methods. Meat samples were taken from three Slaughterhouses (RPH), RPH Basirih, RPH Martapura and RPH Pelaihari. The samples were then taken to the laboratory to test the chemical quality of buffalo meat. The sample of swamp buffalo meat used was the Longissimus dorsi muscle. The resulting data were analyzed and tabulated based on the maintenance ecosystem, namely the swamp buffalo kept in the swamp ecosystem and the swamp buffalo kept in the terrestrial ecosystem. The data obtained were then grouped and tested using the Independent Samples Test. The results showed that the difference in the buffalo rearing ecosystem did not affect the protein and fat content but had a very significant effect on the water content of the buffalo meat produced ( $P < 0.01$ ).

**Keyword:** *maintenance ecosystem, chemical quality, buffalo meat, longissimus dorsi, RPH*

### PENDAHULUAN

Kerbau rawa atau kerbau kalang (*Bubalus bubalis*) merupakan salah satu plasma nutfah Kalimantan Selatan dimana pemeliharannya dilakukan secara ekstensif tradisional yaitu dengan cara digembalakan pada daerah rawa atau yang biasa oleh masyarakat lokal disebut dengan sistem kalang (Suryana, 2006). Sedangkan kerbau darat merupakan jenis kerbau yang hampir sama dengan kerbau rawa, tetapi lebih banyak dipelihara diperkebunan maupun dipergunungan. Sistem pemeliharaan kerbau darat juga berbeda dengan kerbau rawa baik dari segi pakan, maupun perkandungannya. Pemeliharaan kerbau darat kebanyakan dilepas liarkan oleh pemilik dilahan yang

sengaja dibuat sebagai tempat kehidupan mereka, di kandangkan atau dilepaskan diperkebunan kelapa sawit. (Hanafi, 2007).

Daging merupakan sumber protein hewani yang lebih mudah dicerna daripada protein nabati. Daging memainkan peran kunci dalam memenuhi kebutuhan nutrisi karena tinggi protein dan menyediakan semua asam amino esensial dalam bentuk yang lengkap dan seimbang.

Kemampuan ternak dalam menampilkan tingkat produktivitas dan kualitas karkas dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya bangsa, jenis kelamin, pakan (kualitas dan kuantitas), lama periode penggemukan dan lingkungan. Produksi dan kualitas daging yang dihasilkan dari seekor ternak potong ditentukan oleh berat

hidupnya. Jika berat hidupnya sebelum dipotong tinggi maka produksi dagingnya juga akan tinggi, begitu pula sebaliknya.

Kualitas nutrisi daging dipengaruhi oleh spesies ternak, kondisi tubuh, jenis daging karkas, proses pengolahan dan pengawetan daging, penyimpanan dan kandungan lemaknya (Muchtadi dkk, 2015). Lawrie (2006) menambahkan bahwa kualitas daging ditentukan oleh faktor genetik, jenis kelamin, jenis otot, individu ternak, nutrisi pakan ternak termasuk penggunaan bahan aditif, penanganan ternak sebelum dan sesudah penyembelihan, kondisi fisiologis ternak dan lingkungan.

Naveena dan Kiran (2014) menyatakan bahwa daging kerbau mempunyai kandungan air 74 - 78%, protein 20 - 23,3% lebih tinggi dibanding dengan daging sapi 19 - 20%, kadar lemak 0,9 - 1,8% lebih rendah dari sapi (5,98). Akan tetapi kenyataannya ternak kerbau ditenakan hanya sebagai ternak pekerja dibanding sebagai ternak potong untuk konsumsi. Hal ini menjadi penyebab daging kerbau memiliki lebih warna gelap dan aroma yang lebih tajam jika dibanding dengan daging sapi.

Informasi kualitas kimia daging kerbau pada ekosistem pemeliharaan berbeda sangat penting, agar dapat dilakukan pembudidayaan yang tepat sehingga menghasilkan daging yang berkualitas. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kandungan kimia daging kerbau Kalimantan selatan pada ekosistem pemeliharaan berbeda.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Pendekatan survei dan laboratorium digunakan dalam penelitian ini. Sample daging diambil dari tiga buah Rumah Potongan Hewan (RPH), yakni, RPH Basirih, RPH Martapura dan RPH Pelaihari.

Selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium untuk diuji kualitas kimianya.

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

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Air

Kadar air merupakan persentase kandungan air suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah atau berat kering. Rataan kandungan air daging kerbau yang dipelihara pada ekosistem rawa dan ekosistem darat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata kandungan air daging kerbau pada ekosistem pemeliharaan berbeda

Ekosistem	Jumlah (ekor)	Kadar air (%)	Sig.
Rawa	3	76,93±0,20	0,004**
Darat	10	78,54±1,10	

Ket: \*\*perbedaan sangat nyata ( $p < 0,01$ )

Ekosistem pemeliharaan yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap kandungan air daging kerbau ( $p < 0,01$ ). Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan air daging kerbau pada ekosistem pemeliharaan rawa lebih rendah dibandingkan daging kerbau pada ekosistem darat, yakni 76,93±0,20 dan 78,54±1,10. Hal ini disebabkan kandungan lemak daging kerbau pada ekosistem rawa lebih tinggi dibandingkan kandungan lemak daging kerbau pada ekosistem darat. Hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan Khasrad (2006), bahwa kandungan lemak daging daging mempunyai hubungan negatif dengan kandungan air dalam daging. Jika kandungan lemak daging tinggi maka kandungan air dalam daging akan turun.

Daging kerbau yang dipelihara pada ekosistem rawa mempunyai kandungan lemak  $1,49 \pm 0,61$  sedangkan pada kerbau yang dipelihara pada ekosistem darat ( $0,98 \pm 0,17$ ).

Kandungan air daging kerbau yang dihasilkan masih berada dalam kisaran normal. Soeparno (2015) menyatakan bahwa kandungan air daging berkisar antara 65–80%. Perbedaan kandungan air daging dapat disebabkan oleh perbedaan kandungan lemak intramuskular, apabila kadar lemak daging meningkat maka akan mengakibatkan penurunan kandungan air, begitu pula sebaliknya. Kandungan air otot daging mempunyai berkorelasi negatif dengan kandungan lemak daging. Selain itu kandungan air dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, misalnya spesies, bangsa jenis kelamin, serta individu ternak, dan faktor lingkungan, seperti nutrisi dan pakan ternak termasuk bahan aditif, serta faktor penanganan sebelum dan sesudah pemotongan, dan fisiologis ternak.

### Protein

Protein merupakan komponen kimia terbesar dalam daging yang mempunyai peranan penting bagi pertumbuhan, perawatan sel serta sebagai sumber kalori. Rataan kandungan protein daging kerbau pada ekosistem pemeliharaan rawa dan darat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata kandungan protein daging kerbau di ekosistem pemeliharaan berbeda

Ekosistem	Jumlah (ekor)	Protein (%)	Sig.
Rawa	3	$21,61 \pm 3,03$	$0,831^{ns}$
Darat	10	$20,63 \pm 1,09$	

Keterangan: <sup>ns</sup> non signifikan.

Kandungan protein daging kerbau yang dipelihara pada ekosistem rawa dan kerbau yang dipelihara pada ekosistem darat,

masing-masing adalah  $21,61 \pm 3,03$  dan  $20,63 \pm 1,09$ .

Perbedaan ekosistem peliharaan tidak mempengaruhi kandungan protein daging kerbau ( $p > 0,05$ ). Hal ini diduga karena pemberian pakan dan perlakuan yang sama sebelum pemotongan. Selain itu kandungan lemak daging kerbau yang dipelihara pada ekosistem rawa dan ekosistem darat memperlihatkan kesamaan terhadap kandungan protein yang dihasilkan. Semakin tinggi kandungan lemak maka kandungan protein daging akan menurun, begitupula sebaliknya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan Soeparno (2015) bahwa kandungan lemak otot berbanding terbalik dengan kandungan protein, kandungan protein yang lebih tinggi akan menghasilkan kandungan lemak yang lebih rendah. Pada penelitian ini kandungan lemak daging kerbau yang dipelihara pada ekosistem rawa  $1,49 \pm 0,61$  lebih tinggi daripada kandungan lemak daging kerbau yang dipelihara pada ekosistem darat ( $0,98 \pm 0,17$ ). Lawrie (2006) menyatakan bahwa protein akan mengikat air dalam daging. Kandungan protein yang tinggi akan meningkatkan kemampuan untuk mengikat air daging sehingga menurunkan kandungan air bebas. Peningkatan kemampuan menahan air dalam daging akan merubah tekstur daging menjadi lebih empuk.

Fernandez *et al.* (2008) menyatakan bahwa kandungan protein dalam daging dapat dipengaruhi oleh pakan dan suhu. Ternak yang mengkonsumsi konsentrat dengan prosentase yang tinggi akan menghasilkan protein daging lebih tinggi dibandingkan dengan ternak yang hanya mengkonsumsi hijuan. Peningkatan temperature daging mengakibatkan protein *myofibril* jaringan ikat akan terurai dengan tingkat yang berbeda.

Menurut Lawrie (2006) bahwa faktor genetik tidak mempengaruhi kadar protein pada otot *longissimus*, namun pemberian pakan dan kawinan silang dapat memberikan

dampak terhadap perubahan kandungan protein dalam otot *longissimus*.

### Lemak

Lemak merupakan sumber energi paling tinggi. Rataan kandungan lemak daging kerbau pada pemeliharaan ekosistem rawa dan ekosistem darat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata kandungan lemak daging kerbau dengan ekosistem pemeliharaan berbeda

Ekosistem	Jumlah (ekor)	Lemak (%)	Sig.
Rawa	3	1,49±0,61	0,197 <sup>ns</sup>
Darat	10	0,98±0,17	

Keterangan: <sup>ns</sup> non signifikan.

Tabel 3 mengungkapkan bahwa perubahan kandungan lemak daging kerbau tidak dipengaruhi oleh perbedaan ekosistem pemeliharaan ( $p > 0,05$ ). Hal ini disebabkan karena daging kerbau berasal dari bangsa yang sama, di potong dalam keadaan sehat dan sampel daging diambil pada otot yang sama.

Soeparno (2015) menyatakan bahwa kadar lemak daging mempunyai korelasi negatif dengan kadar protein, jika kadar lemak daging tinggi maka kadar protein daging akan menurun. Sedikit berbeda dalam penelitian ini, di mana ada kecenderungan kandungan lemak tinggi, diikuti dengan kandungan protein tinggi. Namun demikian perbedaan ekosistem pemeliharaan tidak mempengaruhi keduanya. Kandungan protein daging kerbau rawa dan kerbau darat berturut-turut adalah  $21,61 \pm 3,03$  dan  $20,63 \pm 1,09$ .

Lawrie (2006) menyatakan komposisi kimia daging berbeda pada masing-masing ternak. Keragaman ini diakibatkan oleh perbedaan usia, jenis dan bangsa ternak, jenis kelamin, status fisiologi ternak, jenis otot dan nutrisi.

Keadaan status gizi ternak semasa hidup juga berpengaruh pada kualitas daging

diantaranya tipe ternak, pakan, genetik dan perbedaan faktor lainnya. Faktor tersebut mempengaruhi penimbunan lemak daging semasa hidup. Kandungan lemak daging normal sekitar 1,5–13% tergantung dari jenis, spesies, umur dan aktivitas ternak Soeparno (2015).

Temuan penelitian ini mendukung pernyataan Judge *et al.* (1989) bahwa kandungan lemak berbanding terbalik dengan kandungan air. kandungan air daging kerbau yang dipelihara pada ekosistem rawa dan ekosistem darat, berturut-turut adalah  $76,93 \pm 0,20$  dan  $78,54 \pm 1,10$ .

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Ekosistem pemeliharaan kerbau tidak mempengaruhi kandungan protein dan kandungan lemak tetapi berpengaruh sangat besar pada kandungan air daging kerbau.

### Saran

Diversifikasi olahan daging kerbau perlu dilakukan untuk meningkatkan minat dan tingkat konsumsi masyarakat terhadap daging kerbau.

## UCAPAN TERIMA KASIH

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

## DAFTAR PUSTAKA

- Arganosa, F.C., Sanchez, P. C., Ibarra, P.L., Gerpacio, A. L., Castillo, L. S., dan Arganosa, V.G. 1973. Evaluation of carabeef as a potential substitute for beef. *Philippine Journal of Nutrition*, 26(2):128-143.
- Boles, J. A., and Shand, P. J. 2008. Effect of muscle location, fiber direction, and slice thickness on the processing

- characteristics and tenderness of beef stir-try strip from the round and chuck. *Beef Sci*, 78:369-374.
- Fernandez, D. M, Duenas, A. J. Myers, S. M. Scramlin, C. W. Parks, S. N. Carr, J. Killiefer dan F. K. Mc. Keithonline. 2008. Carcass, Meat Quality and Sensory Characteristic of Heavy Body Weight. *Sci*. 86 :35444-3550
- Hanafi, D, N. (2007). Keragaman pastura pada berbagai tingkat naungan dan aplikasinya pada lahan perkebunan kelapa sawit. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ilavarasan, R., Robinson J.J Abraham, V. Appa Rao, S. Wilfred Ruban and R. Ramani. 2016. Effect of age on meat quality characteristics and nutritional composition of toda buffalo. *Buffalo Bulletin Vol. 35 No.2*.
- Kandeepan, G.. S. Biswas., & R. S. Rajkumar. 2009. Buffalo as a potential food animal. *International Journal of Livestock Production*, 1(1): 001-005.
- Kauffman, R.G. 2001. Meat composition. in: Y. H. Hui., W. K. Nip., R. W. Rogers., & O. A. Young. *Meat science and applications*. New York.
- Khasrad. 2006. Pertumbuhan, Karakteristik Karkas dan Kualitas Daging Sapi Pesisir yang Dipelihara Secara Intensif pada Periode Waktu yang Berbeda. Disertasi Doktor. Program Pascasarjana Universitas Andalas.
- Komariah, Sri Rahayu, dan Sarjito. 2009. Sifat fisik daging sapi, kerbau dan domba pada lama postmortem yang berbeda. *Buletin Peternakan Vol. 33(3): 183-189*.
- Lawrie, R. A. 2006. *Meat Science*. The 6th Ed. Terjemahan. A. Paraksi dan A. Yudha. Universitas Indonesia Press, Jakarta
- Muchtadi, Sugiyono, T. R dan Ayustaningwarno, F. 2015. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan Cetakan kelima*. Alfabeta, Bandung.
- Naveena dan Kiran. 2014. Buffalo meat quality composition and processing characteristic: contribution to the global economy and nutritional security. *Anim. Fronties* 4(4):18-24 (National Research Council, 1981).
- Nusi, M., R. Utomo., dan Soeparno. 2011. Pengaruh penggunaan tongkol jagung dalam complete feed dan suplementasi undegraded protein terhadap pertambahan bobot badan dan kualitas daging sapi Peranakan Ongole. *Journal Buletin Peternakan*, 35(3):1-9.
- Onyango, C. A., Izumimoto, M., dan Kutima, P. M. 1998. Comparison of some physical and chemical properties of selected game beefs. *Beef Sci*, 49:117-125.
- Soeparno. 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Xiong, Y. L. 2000. Meat processing. in: S. Nakai, H. W. Modler. *Food protein: processing application*. New York.
- Yurleni., Yudi P., dan Komang, G. W. 2018. Pengaruh suplementasi garam karboksilat kering dalam ransum terhadap kandungan lemak, kolesterol dan profile asam-asam lemak daging Kerbau. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan Vol. 21 No.1 Mei 2018: 9-16*.