

Kajian Sifat Nutrisi, Fisik dan Sensori Daging Ayam KUB di Jawa Tengah

Study of Physical, Nutritional and Sensory Properties KUB Chicken Meat in Central Java

R. Hidayah*, I. Ambarsari, dan Subiharta

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah

Jl. Soekarno-Hatta KM.26 No. 10 Kotak Pos 124, Bergas, Kabupaten Semarang, 50552

*E-mail: restuhidayah2016@gmail.com

(Diterima: 15 Februari 2019; Disetujui: 14 April 2019)

ABSTRAK

Ayam KUB adalah ayam Kampung Unggul Badan Litbang Pertanian yang mempunyai produksi telur tinggi. Produksi yang tinggi ini membuka peluang DOC ayam KUB untuk dikembangkan menjadi ayam potong. Hal ini dilakukan mengingat permintaan ayam kampung potong semakin hari semakin meningkat. Kajian lebih lanjut tentang sifat nutrisi, fisik dan sensori daging ayam KUB perlu dilakukan untuk memberikan gambaran kepada masyarakat tentang kualitas daging ayam KUB. Kajian ini bertujuan untuk memperoleh data/informasi tentang sifat nutrisi, fisik dan sensori daging ayam KUB di Jawa Tengah. Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu daging ayam KUB, daging broiler, daging ayam kampung dan daging ayam pejantan. Sifat fisik meliputi nilai pH dan keempukan, sedangkan sifat nutrisi tercermin dari kadar air, protein dan lemak. Sampel diuji dengan uji sensori dengan melibatkan 30 panelis semi terlatih terhadap sifat sensori daging yang meliputi warna, tekstur serat, aroma, keempukan dan rasa. Data sifat fisik dan nutrisi disajikan secara deskriptif. Data uji sensori dianalisis dengan metode ANOVA dan jika terdapat perbedaan nyata maka akan dilanjutkan dengan uji DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daging ayam KUB memiliki kandungan protein dan lemak yang lebih tinggi dibanding daging ayam lainnya. Secara fisik (keempukan), daging ayam KUB belum bisa menyerupai daging ayam kampung. Uji sensori menunjukkan bahwa dari segi aroma, keempukan dan rasa, keempat perlakuan dinilai sama oleh panelis. Warna daging ayam KUB pucat dan berbeda dengan daging yang lain yang memiliki warna putih dan menarik. Tekstur serat daging ayam KUB berserat sampai dengan berserat agak kasar sama dengan broiler dan ayam kampung. Ayam KUB berpeluang untuk dikembangkan sebagai ayam potong dengan perbaikan manajemen pakan dan pemeliharaan untuk memperbaiki warna daging.

Kata kunci: ayam KUB, daging, fisik, nutrisi, sensori

ABSTRACT

KUB chicken is a superior chicken produced by the Indonesian Agency for Agricultural Research and Development. One of these chicken superiority is its high eggs production. There is an opportunity to develop KUB DOC into meat-producing chickens considering that the demand for native chicken continuously increases. This study was aimed to observe the nutritional, physical and sensory properties of KUB chicken meat. A completely randomized design with four treatments, namely KUB chicken meat, broiler meat, native chicken meat, and rooster meat, was used in this study. Physical properties that were observed including pH and tenderness, whereas the nutritional properties were reflected in the moisture, protein and fat content. This study also involved 30 semi-trained panelists to evaluate the sensory attributes including color, texture, flavor, tenderness, and taste from each type of chicken. Data of physical and nutritional properties were presented descriptively. Data on sensory properties were analyzed using one way ANOVA and if there was a significant difference between treatments then the analysis will be followed by DMRT. The results showed that KUB chicken has higher protein and fat content than other chicken. Based on the physical properties (tenderness), the quality of KUB chicken was still below the native chicken. The sensory properties showed that in terms of flavor, tenderness, and taste, the four treatments were considered

the same by panelists. The color of KUB chicken was assessed as pale and different from other chickens that have an attractive white color. The KUB chicken texture was as fibrous as broiler and native chicken. In conclusion, KUB chickens have the opportunity to be developed as meat-producing chickens as long as there was an improvement in feed management and its maintenance.

Keywords: KUB chicken, meat, nutritional, physical, sensory

PENDAHULUAN

Ayam KUB adalah ayam Kampung Unggul Badan Litbang Pertanian yang merupakan hasil seleksi dari rumpun ayam kampung selama 6 generasi. Kriteria seleksi yang dilakukan adalah peningkatan produksi telur dengan mengurangi sifat mengeram. Rataan produksi telur yang dihasilkan mencapai 180 butir/tahun, dengan hasil ini diharapkan dapat menghasilkan DOC dalam jumlah yang banyak (Priyanti *et al.*, 2016). Potensi produksi telur ayam KUB yang tinggi ini membuat peluang untuk digunakan sebagai DOC ayam potong. Permintaan ayam kampung saat ini sangat tinggi, sehingga DOC ayam KUB sangat dibutuhkan peternak dalam usaha pembesaran sebagai ayam potong yang dapat dipanen pada umur 70 hari. Keunggulan ayam KUB dibandingkan dengan ayam kampung dapat dilihat pada Tabel 1.

Daging ayam adalah otot skeletal dari karkas ayam yang aman, layak, dan lazim dikonsumsi manusia (BSN, 2009). Daging ayam adalah bahan pangan dengan kandungan nutrisi yang seimbang dan dibutuhkan oleh tubuh. Kualitas daging adalah suatu kombinasi dan variasi sifat - sifat daging sehingga produk daging dapat dimakan. Kualitas daging dapat tercermin dari sifat nutrisi, fisik dan sensori. Sifat nutrisi daging ditunjukkan dengan kandungan air, protein dan lemak (Bosco *et al.*, 2001). Rataan kandungan air, protein dan lemak beberapa jenis unggas dapat dilihat pada Tabel 2. Sifat fisik daging dapat dilihat dari nilai pH dan keempukan yang diukur dengan alat. Kisaran pH normal daging broiler adalah 5,96 sampai 6,07 (van Laack *et al.*, 2000), dan 6,11 (Prayitno *et al.*, 2010). Faktor penentu kualitas daging adalah tekstur dan keempukan. Keempukan

secara keseluruhan meliputi oleh tekstur serta melibatkan tiga aspek yaitu kemudahan awal penetrasi gigi, mudahnya daging dikunyah, dan jumlah residu yang tertinggal setelah pengunyahan (Soeparno, 1998). Keempukan daging ayam broiler berkisar antara 1,82 kg/cm² sampai 2,19 kg/cm² (Lyon *et al.*, 2004); 5,78 kg/cm² (Prayitno *et al.*, 2010); 6,26 sampai 7,78 mm/g (Natsir *et al.*, 2018). Sifat sensori daging merupakan parameter kualitas daging yang meliputi warna, tekstur, aroma, keempukan dan rasa. Warna daging broiler berkisar antara agak kuning sampai putih, dengan rasa berkisar antara agak gurih sampai gurih. Tekstur daging broiler berkisar antara agak halus sampai halus dan keempukan berkisar antara agak empuk sampai empuk (Prayitno *et al.*, 2010).

Pengembangan ayam KUB sebagai penghasil daging diharapkan menghasilkan daging dengan rasa yang dapat diterima konsumen, untuk mengetahui hal ini dilakukan penilaian secara sensori dengan menggunakan panelis. Uji sensori meminta panelis untuk mengemukakan tanggapan pribadinya tentang sampel yang disajikan tanpa membandingkan dengan sampel standar. Tingkat kesukaan ini nantinya ditransformasi menjadi angka menaik menurut nilai kesukaan, dengan data numerik ini dapat dianalisis statistik (Soekarto, 1985).

Kajian ini akan melihat sifat nutrisi, fisik dan sensori ayam KUB dan ayam yang sudah biasa dikonsumsi masyarakat, yaitu broiler, ayam kampung dan pejantan. Ayam yang digunakan adalah ayam yang siap potong yang beredar di pasaran. Ayam KUB diharapkan dapat menjadi ayam penghasil daging dengan kualitas daging yang menyerupai ayam kampung, maka perlu dilakukan kajian tentang sifat nutrisi, fisik dan sensori

Tabel 1. Keunggulan ayam KUB terhadap ayam kampung berdasarkan sistem pemeliharaan

Uraian	Sistem Pemeliharaan			
	Ayam Kampung			Ayam KUB
	Ekstensif	Semi Intensif	Intensif	Intensif
Produksi Telur (Butir/induk/thn)	47	59	146	180
Produksi Telur (%)	13	29	40	44-70
Frekuensi Bertelur (kali/thn)	3	5	6-7	Setiap hari
Puncak Produksi (%)	-	-	50	65-70
Umur Pertama Bertelur (minggu)	28	22-26	20-24	20-22
Daya Tetas Telur (%)	74	79	84	85
Bobot Telur (Gr/butir)	39-48	39-48	39-43	36-45
Frekuensi Terjadinya Mengeram (%)	100	100	30-100	10
Konsumsi Pakan (gr/ekor/hari)	<60	60-68	80-100	80-85
Konversi Pakan	>10	8-10	4,9-6,4	3,8
Mortalitas s/d 6 minggu (%)	50-56	34-42	<27	<5
Mortalitas Mulai Produktif s/d Afkir (%)	>15	15	<10	<8

Sumber: Priyanti *et al.* (2016).

daging ayam KUB. Data-data yang diperoleh diharapkan berguna untuk pengembangan ayam KUB selanjutnya. Tujuan dari kajian ini adalah untuk memperoleh data/informasi tentang sifat nutrisi, fisik dan sensori daging ayam KUB di Jawa Tengah.

METODE

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pascapanen BPTP Jawa Tengah, uji nutrisi dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Gizi dan Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang dan Uji sensori produk dilakukan di kantor BPTP Jawa Tengah.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam kajian ini adalah daging ayam KUB, daging broiler, daging ayam kampung, daging ayam pejantan, aquades, bawang putih, bawang merah, ketumbar, garam, minyak goreng, kemiri, kunyit, daun salam, air serta bahan-bahan pendukung lainnya. Ayam KUB diperoleh dari BPTP Jateng, ayam kampung diperoleh dari peternakan rakyat Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang, sedangkan broiler dan ayam pejantan diperoleh dari pasar tradisional

di Kecamatan Ungaran Kabupaten Semarang. Peralatan yang digunakan antara lain: pisau, timbangan digital, panci, penggorengan, kompor dan peralatan pendukung lainnya.

Persiapan Sampel

Ayam disembelih pada bagian leher dengan memotong *arteri carotis* dan *vena jugularis*. Setelah darah keluar secara tuntas, ayam dicelupkan pada air hangat dengan suhu 50-55°C selama 30 detik. Kemudian dilakukan pencabutan bulu, pengeluaran organ dalam serta pemotongan leher, kepala dan kaki (Triyantini *et al.*, 1997). Karkas yang didapat kemudian diambil bagian dada, kemudian dipisahkan dari tulang dan kulitnya, dikemas dengan plastik dan disimpan dalam refrigerator untuk bahan kajian.

Analisis nutrisi dan fisik daging dilakukan untuk mengetahui kualitas daging sampel. Analisa nutrisi meliputi kadar air (metode thermogravimetri), kadar protein (metode Kjeldahl) dan kadar lemak (metode soxhlet). Hasil analisis kandungan nutrisi produk disajikan dalam bentuk persentase berat segar. Analisis fisik meliputi nilai pH (menggunakan pH meter) dan keempukan daging dengan menggunakan penetrometer.

Daging yang digunakan untuk uji

Tabel 2. Rataan kandungan air, protein dan lemak daging dada ayam ras, buras, itik dan entok

Jenis	Air (%)	Protein (%)	Lemak (%)
Ayam Ras	73,10	23,05	1,30
Ayam Buras	73,39	22,70	0,80
Itik	73,97	19,11	0,50
Entok	72,46	21,28	0,50

Sumber: Triyanti *et al.* (1997).

Tabel 3. Skor warna, tekstur, aroma, keempukan dan rasa pada uji sensori daging ayam KUB

Skor	Warna	Tekstur	Aroma	Keempukan	Rasa
1	Pucat, tidak menarik	Berserat kasar	Amis	Tidak empuk	Tidak gurih
2	Pucat, kurang menarik	Berserat	Agak Amis	Kurang empuk	Kurang gurih
3	Putih	Berserat agak kasar	Aroma khas daging, ada aroma menyimpang	Sedang	Sedang
4	Putih, menarik	Berserat halus	Aroma khas daging, tidak ada aroma menyimpang	Empuk	Gurih
5	Putih, sangat menarik	Tidak berserat	Aroma khas daging, sedap	Sangat empuk	Sangat gurih

sensori adalah daging dada yang direbus dengan berbagai bumbu selama 7 menit kemudian digoreng selama 3 menit. Penentuan waktu memasak berdasarkan kecukupan matang daging ayam KUB. Uji sensori dilakukan dengan menyajikan sampel untuk masing-masing perlakuan dalam potongan kecil, diberikan kode dan panelis diminta untuk memberikan penilaian tingkat kesukaan dengan mengisi form yang telah disediakan (Rahayu, 1998). Panelis berjumlah 30 orang yang merupakan panelis semi terlatih. Skor warna, tekstur, aroma, keempukan dan rasa pada uji sensori disajikan pada Tabel 3.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan pada kajian ini adalah rancangan acak lengkap. Adapun perlakuan pada kajian ini terdiri dari empat jenis daging ayam yaitu: ayam KUB, broiler, ayam kampung dan ayam pejantan. Daging yang digunakan adalah daging bagian dada. Data sifat nutrisi dan fisik disajikan secara deskriptif, sedangkan data uji sensori dianalisa dengan ANOVA dan jika terdapat

perbedaan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT). Proses analisis data menggunakan *software* SPSS *Statistics* 16.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji penerimaan sensoris merupakan gambaran tingkat penerimaan konsumen. Pengujian sensori dilakukan oleh panelis semi terlatih dengan memberikan peringkat terhadap atribut kualitas produk yang meliputi: warna, tekstur serat, aroma, keempukan dan rasa daging. Uji sensori dilakukan dengan menyajikan sampel dalam wadah kecil kepada masing - masing panelis. Uji sensori dilaksanakan pada tanggal 14 Agustus 2018 jam 09.30 WIB di Kantor BPTP Jawa Tengah dengan melibatkan 30 orang panelis semi terlatih. Sebelum daging dimasak dilakukan analisis nutrisi dan fisik daging ayam, dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Sifat nutrisi daging tercermin dari kadar air, protein dan lemak. Hasil penelitian

Tabel 4. Sifat nutrisi dan fisik daging ayam

Jenis Daging	Kadar Air (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)	pH	Keempukan (mm/10 detik)
Ayam KUB	67,13	22,71	1,69	6	6,78
Broiler	71,36	17,18	1,14	5,99	5,56
Ayam Kampung	63,22	19,84	1,35	5,88	3,80
Ayam Pejantan	70,57	21,48	0,82	5,91	6,25

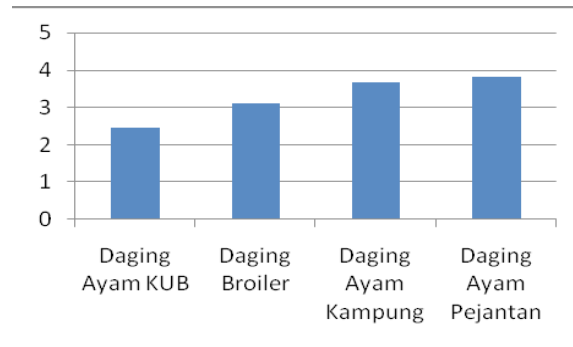
Sumber: Data Primer (2018).

menunjukkan kadar air terendah adalah daging ayam kampung yaitu 63,22%, hasil ini lebih rendah dibandingkan penelitian Susanti (1991) yang menyatakan bahwa kadar air ayam ras dan buras berkisar di 75%. Kadar protein daging broiler lebih rendah dibanding dengan daging yang lain. Hal ini senada dengan penelitian Susanti (1991) yang menyatakan bahwa kadar protein ayam ras lebih rendah (21,86%) dibanding ayam buras (23,05%). Kadar lemak daging ayam KUB paling tinggi yaitu 1,69%, hal ini tidak sesuai dengan penelitian terdahulu, dimana Kadar lemak ayam ras lebih tinggi (1,46%) dibanding ayam buras (0,81%) (Susanti, 1991). Perbedaan kadar lemak ini kemungkinan terjadi karena pakan yang digunakan untuk ayam KUB adalah pakan broiler. Kuantitas dan kualitas daging ayam dipengaruhi oleh jenis pakan yang digunakan, seperti hasil penelitian Setiani (2018) yang menyatakan bahwa campuran asam format dan sodium format dalam pakan dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas daging broiler.

Kualitas fisik daging tercermin dari nilai pH dan keempukan daging. Nilai pH merupakan indikator penting dalam menilai kualitas daging. Nilai pH terkait erat dengan keberadaan mikroba pada daging sehingga sangat menentukan tingkat keawetan dan kualitasnya (Hajrawati *et al.*, 2016). Sesaat setelah penyembelihan, nilai pH daging akan menurun (Ramli, 2001). Hasil analisis menunjukkan nilai pH daging berkisar antara 5,88 hingga 6,00, hasil ini sesuai dengan penelitian terdahulu, dimana nilai pH daging berkisar antara 5,82 – 6,79 dan akan terus menurun seiring lamanya penyimpanan (Van Laack *et al.*, 2000; Suradi, 2006; Afrianti,

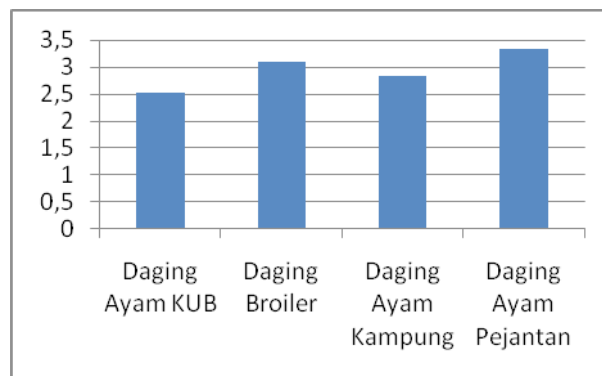
Dwiloka and Setiani, 2013; Hajrawati *et al.*, 2016). Daging broiler yang dijual di pasar tradisional memiliki pH berkisar antara 6,15 – 6,18 (Matulesy *et al.*, 2011). Pada kisaran pH ini daging mempunyai struktur terbuka, flavor yang lebih disukai dan kestabilan yang lebih baik terhadap kerusakan akibat mikroba (Buckle *et al.*, 1987). Pada Tabel 3 terlihat bahwa keempukan tertinggi pada ayam KUB, kemudian ayam pejalan, ayam broiler dan ayam kampung paling rendah. Kajian ayam KUB untuk menghasilkan daging ayam yang menyerupai ayam kampung belum bisa terwujud dilihat dari keempukan daging. Hal ini diduga karena ayam KUB dipelihara dengan intensif dengan didalam kandang baterai, sehingga membatasi aktivitas ayam. Sedangkan ayam kampung yang dijadikan sampel adalah ayam kampung yang dipelihara secara tradisional, dengan aktivitas fisik yang tidak terbatas. Jaringan pengikat daging akan meningkat jika ternak memiliki aktivitas yang tinggi, dan berakibat pada keempukan yang rendah (Gaman and Sherrington, 1991).

Warna makanan menjadi faktor penting dalam menentukan tingkat kesukaan masyarakat, karena akan dilihat pertama kali oleh panelis. Warna ayam KUB menurut penilaian panelis adalah pucat dan kurang menarik (Gambar 1). Hal ini berbeda dengan ayam broiler dan ayam kampung yang memiliki warna putih. Ayam pejalan yang dinilai panelis dengan warna putih dan menarik. Warna daging ayam KUB yang pucat dan kurang menarik ini kemungkinan karena sistem pemeliharaan yang dilakukan. Ayam KUB dipelihara dalam ruangan tertutup dan tidak mendapatkan sinar matahari secara langsung.



Keterangan: 1) pucat, tidak menarik; 2) pucat, kurang menarik; 3) putih; 4) putih, menarik; 5) putih kekuningan cerah, sangat menarik

Gambar 1. Warna daging ayam



Keterangan: 1) berserat kasar; 2) berserat; 3) berserat agak kasar; 4) berserat halus; 5) tidak berserat

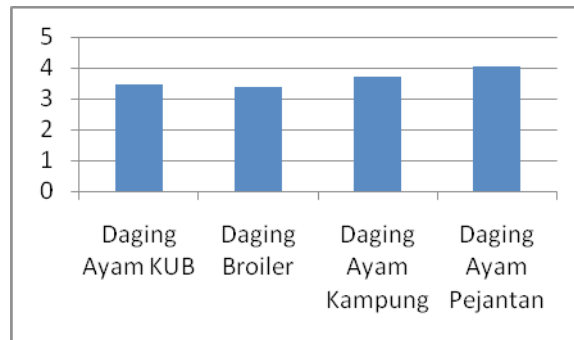
Gambar 2. Tekstur serat daging ayam

Tekstur makanan merupakan hasil respon dari tactile sense terhadap rangsangan fisik pada saat kontak antara bagian di dalam rongga mulut dan makanan (Sari dan Yohana, 2015). Tekstur ayam KUB adalah berserat sampai berserat agak kasar, hal ini sama dengan broiler dan ayam kampung (Gambar 2). Sedangkan ayam pejantan memiliki serat yang agak kasar. Tekstur serat daging berhubungan dengan lokasi daging, materi dalam kajian ini adalah daging dada, yaitu daging pasif yang tidak banyak melakukan gerakan sehingga tekstur sampel dinilai panelis agak kasar.

Aroma berhubungan dengan indra penciuman, aroma enak merupakan perpaduan dari komponen – komponen bahan yang tepat (Ramadhani *et al.*, 2012). Aroma dari 4 jenis

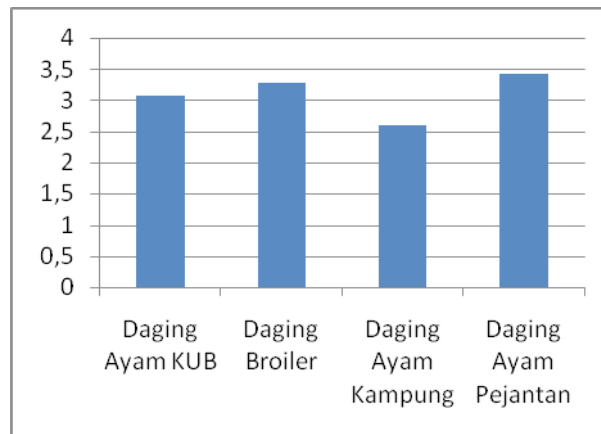
sampel yang disajikan dinilai sama oleh panelis yaitu aroma khas daging (Gambar 3). Hal ini terjadi kemungkinan karena sampel dimasak dengan bumbu dan cara yang sama sehingga menghasilkan aroma yang sama. Penggunaan bumbu tidak akan mengubah aroma alami bahan, tetapi dapat meningkatkan aroma makanan.

Keempukan meliputi tekstur yang merupakan kesimpulan dari kemudahan awal penetrasi gigi, mudahnya daging dikunyah, dan jumlah residu yang tertinggal setelah pengunyahan (Soeparno, 1998). Daging ayam KUB memiliki keempukan yang sedang, hal ini sama dengan broiler, ayam kampung dan ayam pejantan. Tekstur daging ayam dipengaruhi oleh bangsa, umur, ukuran potongan dan metode pemasakan.



Keterangan: 1) amis; 2) agak amis; 3) aroma khas daging, ada aroma menyimpang; 4) aroma khas daging, tidak ada aroma menyimpang; 5) aroma khas daging, sedap

Gambar 3. Aroma daging ayam



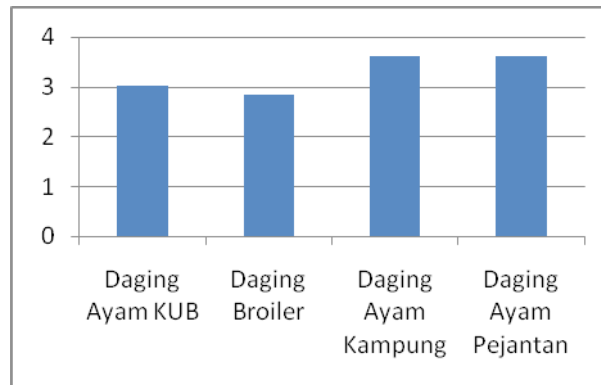
Keterangan: 1) tidak empuk; 2) kurang empuk; 3) sedang; 4) empuk; 5) sangat empuk

Gambar 4. Keempukan daging ayam

Keempat sampel ini memiliki ukuran yang relatif sama dan dimasak dengan metode dan waktu yang sama sehingga cenderung menghasilkan tingkat keempukan yang sama. Hasil berbeda diperoleh ketika keempukan daging mentah diukur dengan menggunakan alat penetrometer (Tabel 4). Daging ayam KUB memiliki keempukan yang hampir sama dengan daging broiler dan daging ayam pejantan. Daging ayam kampung memiliki keempukan paling rendah, hal ini terjadi karena pada umumnya ayam kampung dipelihara dengan cara diumbar sehingga dagingnya cenderung lebih keras. Hal ini senada dengan pendapat Gaman and Sherrington (1991), yang menyatakan bahwa jaringan pengikat daging akan meningkat jika ternak memiliki

aktivitas yang tinggi, dan berakibat pada keempukan yang rendah. Keempukan daging yang berbeda ini dipengaruhi oleh pengolahan yang dilakukan, dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa pengolahan dapat meningkatkan kualitas (keempukan) daging.

Rasa adalah respon dari rangsangan kimiawi yang sampai di lidah, meliputi 4 rasa dasar yaitu manis, asin, asam, dan pahit (Ramadhani *et al.*, 2012). Daging ayam KUB memiliki rasa sedang kearah gurih dan tidak berbeda dengan daging broiler, daging ayam kampung dan daging ayam pejantan (Gambar 5). Rasa yang sama ini kemungkinan karena daging ayam dimasak dengan bumbu dan metode yang sama sehingga menghasilkan rasa yang sama. Jenis ayam yang berbeda



Keterangan: 1) tidak gurih; 2) kurang gurih; 3) sedang; 4) gurih; 5) sangat gurih

Gambar 5. Rasa daging ayam

tidak memberikan pengaruh terhadap rasa daging.

KESIMPULAN

Daging ayam KUB memiliki kandungan protein dan lemak yang lebih tinggi dibanding daging ayam lainnya. Secara fisik (keempukan), daging ayam KUB belum bisa menyerupai daging ayam kampung. Daging ayam KUB mempunyai warna yang pucat, tekstur serat berserat sampai dengan berserat agak kasar, memiliki aroma khas daging, dengan tingkat keempukan sedang dan berasa gurih. Secara keseluruhan perlu dilakukan perbaikan manajemen pakan dan pemeliharaan untuk memperbaiki warna daging.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, M, Dwiloka, B dan Setiani BE. 2013. Total Bakteri, PH dan Kadar Air Daging Ayam Broiler Setelah Direndam Dengan Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum L.*) Selama Masa Simpan. *Jurnal Pangan dan Gizi* Vol. 04 No.07 Tahun 2013.
- Badan Standardisasi Nasional. 2009. SNI 3924:2009. Mutu Karkas dan Daging Ayam.
- Bosco, DA, Castellini, C and Bernardini, M.

2001. Nutritional quality of rabbit meat as affected by cooking procedure and dietary vitamin E. *Journal of Food Science* 2015;66(7):1047-1051

- Buckle, K., Edwards, R. dan Fleet. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press, Jakarta (Diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono).
- Gaman, P. M. dan K. B. Sherrington. 1991. Ilmu Pangan Pengantar Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikrobiologi. UGM Press, Yogyakarta.
- Hajrawati, Fadilah, Wahyuni dan Arief. 2016. Kualitas Fisik, Mikrobiologis, dan Organoleptik Daging Ayam Broiler pada Pasar Tradisional. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* Vol. 04 No. 03; 386-389.
- Lyon, B. G., D. P. Smith., C. E. Lyon and E. M. Savage. 2004. Effects of Diet and Feed with Drawal on The Sensory Descriptive and Instrumental Profiles of Broiler Breast Fillets. *Poultry Sci.* 83:275-281
- Matulessy, D. N., E. Suryanto dan Rusman. 2010. Evaluasi Karakteristik Fisik, Komposisi Kimia dan Kualitas Mikrobial Karkas Broiler Beku yang Beredar di Pasar Tradisional Kabupaten Halmahera Utara, Maluku Utara. *Buletin Peternakan* Vol. 34 (3):178-185.

- Natsir, M. H., I. Djunaidi., O. Sjaifan., A. Suwanto., E. Puspitasari dan L. J. Virginia. 2018. The Effect of Corn Substitution with Palm Kernel Meal Treated by Enzyme on Production Performance and Carcass Quality of Broiler. *Buletin Peternakan* 42 (2): 103-108.
- Prayitno, A. H., suryanto, E. dan Zuprizal. 2010. Kualitas Fisik dan Sensoris Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan dengan Penambahan Ampas *Virgin Coconut Oil* (VCO). *Buletin Peternakan* Vol. 34(1):55-63.
- Priyanti, A., Sartika, T., Priyono., Juliyanto, T. D., Bahri, S. dan Tiesnamurti, B. 2016. Kajian Ekonomik dan Pengembangan Inovasi Ayam kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Rahayu, W.P. 1998. Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ramadhani, G. A., M. Izzati dan S. Parman. 2012. Analisis proksimat, antioksidan dan kesukaan sereal makanan dari bahan dasar tepung jagung dan tepung labu kuning. *J. Anatomi dan Fisiologi*. 2(2):32-39.
- Ramli. 2001. Perbandingan Jumlah Bakteri pada Ayam Buras Sebelum dan Setelah Penyembelihan. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Syiah Kuala. Kuala Lumpur, Malaysia.
- Sari, K. dan Yohana, W. 2015. Tekstur Makanan: Sebuah Bagian dari Food Properties yang Terlupakan dalam Memelihara Fungsi Kognisi. *Makassar Dent J* 2015; 4(6): 184-189.
- Septiani, M. 2018. Efek Penambahan Asam Organik dalam Pakan Terhadap Kualitas dan Kuantitas Daging Ayam Broiler. Universitas Gadjah Mada. Skripsi, Yogyakarta.
- Soekarto. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan, IPB, Bogor.
- Soeparno. 1998. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Suradi, K. 2006. Perubahan Sifat Fisik Daging Ayam Broiler Post Mortem Selama Penyimpanan Temperatur Ruang. *Jurnal Ilmu Ternak* Vol 6 No 1; 23-27.
- Susanti, S. 1991. Perbedaan Karakteristik Fisikokimiawi dan Histologi Daging Sapi dan Daging Ayam. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Triyanti, Abubakar, I. A. K., Bintang dan Antawidjaja, T. 1997. Studi Komparatif Preferensi, Mutu dan Gizi Berbagai Jenis Daging Unggas. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 2(3):157-163.
- Van Laack, R. L. J. M., C. H. Liu., M. O. Smith and H. D. Loveday. 2000. Characteristics of Pale, Soft, Exudative Broiler Breast Meat. *Poultry Sci*. 79:1057-1061.