**PERBANDINGAN KUALITAS FISIK DAGING BURUNG PUYUH AFKIR, JANTAN DAN BETINA**

THE PHYSICAL QUALITY COMPARISON OF SPENT, MALE AND FEMALE QUAIL MEAT

**Ika Primawati Mulyani, Sri Hartati Candra Dewi dan Anastasia Mamilisti Susiati**

Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Jl. Wates KM 10, Yogyakarta 55753

Email: sh\_candradewi@yahoo.com

**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kualitas fisik antara daging burung puyuh afkir, daging burung puyuh jantan dan daging burung puyuh betina. Penelitian ini dilaksanakan pada 20 Februari sampai dengan 24 April 2020. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 3 perlakuan yaitu burung puyuh afkir, jantan dan betina, masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Masing-masing ulangan terdiri dari 1 ekor burung puyuh. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis variansi (ANOVA) dan apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata maka dilanjutkan dengan analisis *Duncan’s New Multiple Range Test* (DMRT). Variabel pengamatan meliputi pH, Daya Ikat Air (DIA), Susut Masak (*Cooking Loss*) dan Keempukan daging. Hasil penelitian menunjukkan rerata pH berturut-turut untuk daging puyuh afkir, burung puyuh jantan dan burung puyuh betina adalah 5,93; 5,93; 6,0. Rerata Daya Ikat Air (DIA) berturut-turut adalah 37,51%; 42,27%; 44,56%. Rerata Susut Masak (*Cooking Loss*) berturut-turut adalah 31,70%; 23,90%; 31,87%. Rerata Keempukan berturut-turut adalah 0,92 kg/cm2; 0,64 kg/cm2; 0,80 kg/cm2. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kualitas fisik daging burung puyuh jantan yang terbaik.

Kata kunci : Daging, Kualitas\_fisik, Puyuh\_afkir, Puyuh\_betina, Puyuh\_jantan

**ABSTRACT**

The purpose of the research was to know the physical quality comparison of spent, male and female quail meat. This research was conducted from February 20th, 2020 up to a April 24th, 2020. The research was conducted at the Laboratory of Animal Production Science, Faculty of Agroindustry University of Mercu Buana Yogyakarta. This research used a Completely Randomized Design with a one way pattern with 3 treatments, namely spent, male and female quail, each treatment was replicated 3 times. Each replication consisted of one quail. The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and if the result were significantly different then continued with the analysis of Duncan’s New Multiple Range Test (DMRT). The observation variable included pH, water holding capacity (WHC), cooking loss and tenderness meat. The average pH of meat quail were 5.93; 5.93; 6.0. The water holding capacity (WHC) were 37.51%; 42.27%; 44.56%. The cooking loss were 31.70 %; 23.90%; 31.87%. The tenderness were 0.92 kg/cm²; 0.64 kg/cm²; 0.80 kg/cm². Base on the research result, it can be concluded that the physical quality of male quail meat is the best.

Keywords : Female\_quail, Male\_quail, Meat, Physical\_quality, Spent\_quail

**PENDAHULUAN**

Persoalan pangan bagi bangsa Indonesia dan juga bangsa-bangsa lainnya di dunia ini merupakan persoalan yang sangat mendasar dan sangat menentukan nasib dari suatu bangsa. Ketergantungan pangan dapat berarti terbelenggunya kemerdekaan bangsa dan rakyat terhadap suatu kelompok, baik negara lain maupun kekuatan–kekuatan ekonomi lainnya. Kedaulatan pangan merupakan salah satu solusi dari persoalan tersebut, dengan konsep pemenuhan pangan melalui produksi lokal. Kedaulatan pangan adalah hak setiap bangsa dan setiap rakyat untuk memproduksi pangan secara mandiri dan hak untuk menetapkan sistem pertanian, peternakan, dan perikanan tanpa adanya subordinasi dari kekuatan pasar internasional. Kedaulatan pangan merupakan konsep pemenuhan hak atas pangan yang berkualitas dan yang bergizi baik terutama dari protein hewani seperti daging, susu dan telur yang umumnya digemari oleh masyarakat.

Daging merupakan salah satu sumber protein hewani yang dikonsumsi oleh masyarakat. Menurut Soeparno (2015) bahwa daging didefinisikan sebagai semua jaringan hewan dan semua produk hasil pengolahan jaringan-jaringan tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang memakannya. Daging berasal dari banyak jenis ternak seperti ternak-ternak besar, ternak kecil dan ternak unggas bahkan dari kelompok aneka terak seperti kelinci, puyuh dan merpati. Diantara asal daging yang berasal dari berbagai jenis ternak, daging dari ternak unggas merupakan daging yang paling sering dikonsumsi oleh masyarakat karena lebih murah dibandingkan daging sapi, kerbau, kambing, domba ataupun yang lainnya. Namun belakangan ini ada salah satu aneka jenis ternak yang cukup digemari masyarakat selain unggas, yaitu puyuh. Kebanyakan masyarakat mengenal puyuh sebagai unggas namun menurut Soeparno (2015) puyuh merupakan salah satu dari jenis aneka ternak bersamaan dengan kelinci dan merpati. Adapun populasi unggas dan aneka ternak di Indonesia pada tahun 2019 adalah sebagai berikut: ayam buras 301,0 juta ekor, ayam ras petelur 261,9 juta ekor, ayam ras pedaging 3,1 miliar ekor, itik 50,5 juta ekor, itik Manila 9,0 juta ekor, kelinci 1,3 juta ekor, puyuh 14,1 juta ekor dan merpati 2,6 juta ekor (Anonim, 2019).

Salah satu daging aneka ternak yang sudah cukup dikenal oleh masyarakat Indonesia untuk dikonsumsi adalah daging burung puyuh dan dapat dijadikan sebagai sumber nutrisi hewani yang baik untuk memenuhi kebutuhan bahan pangan masyarakat. Menurut Ribarski dan Genchev (2013), daging burung puyuh mengandung nutrisi yang diantaranya ada 72,5-75,1% air, 20-23,4% protein, 1,0-3,4% lemak dan 1,2-1,6% mineral. Menurut Soeparno (2015) presentase karkas burung puyuh sebesar 60-70%. Ditambahkan oleh Prabakaran (2003) yang disitasi oleh Kartikayudha dkk. (2014) bahwa burung puyuh dapat menghasilkan daging sekitar 70-74 % dari bobot hidup puyuh dengan persentasi daging paling berat di bagian dada sekitar 41%. Keunggulan daging puyuh adalah kandungan proteinnya yang tinggi, serta rendah lemak dan rasa yang lezat.

Umumnya ternak puyuh yang digunakan sebagai puyuh pedaging adalah puyuh petelur betina afkir namun sekarang sudah banyak dikembangkan puyuh pedaging baik dari jantan petelur maupun puyuh yang diproduksi khusus untuk menghasilkan daging. Keempukan daging merupakan salah satu faktor utama bisa atau tidaknya daging tersebut diterima oleh masyarakat. Menurut Soeparno (2015) faktor yang menentukan keempukan daging adalah bangsa, spesies, umur, manajemen, jenis kelamin serta stres termasuk waktu atau lama transportasi ternak ke abattoir. Keempukan daging akan menurun dengan meningkatnya umur ternak meskipun jaringan ikat juga menurun.

Karakteristik dari daging burung puyuh memiliki warna krem kecoklatan dan untuk bagian dada warnanya lebih terang dari pada bagian paha hal ini disebabkan karena aktivitas dari burung puyuh yang lebih banyak berjalan dari pada terbang. Aroma dari daging sedikit lebih amis khas aroma burung puyuh. Untuk rasa dari daging burung puyuh cukup gurih dan teksturnya pun cukup empuk (Harahap, 2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi aroma dan cita rasa antara lain spesies, bangsa, pakan, jenis kelamin, umur, lemak, lama dan kondisi penyimpanan serta kondisi pemasakan terutama pada lama waktu dari pemasakan dan suhu pemasakan. Tekstur berkaitan dengan ikatan serabut otot yang terbungkus perimisiumkasar dan lembut. Ukuran tekstur ditentukan oleh jumlah serabut otot, ukuran dan jumlah perimisium pembungkus. Hal-hal tersebut dipengaruhi oleh umur dan bangsa ternak (Nurwantoro dan Mulyani, 2003).

Menurut Dhuljaman *et al*. (1984) yang disitasi oleh Susilo (2007) daging yang berkualitas tinggi adalah daging yang berkembang penuh dan baik, konsistensi kenyal, tekstur halus, warna terang dan marbling yang cukup. Faktor yang ikut menentukan palatabilitas dan daya tarik antara lain warna, WHC (*water-holding capacity*), tekstur, keempukan, bau, citarasa, aroma dan pH. Keempukan ditentukan oleh komponen-komponen daging yaitu struktur miofibril dan tingkat kontraksinya, WHC oleh protein daging dan juiciness daging serta kandungan jaringan ikat dan tingkat ikatan silangnya.

Berdasarkan uraian di atas maka telah diteliti perbandingan kualitas fisik daging burung puyuh afkir, jantan dan betina. Kualitas fisik meliputi: pH daging, daya ikat air (DIA) atau *water holding capacity* (WHC), susut masak (*cooking loss*) dan keempukan.

**METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 20 Februari sampai dengan 24 April 2020. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta Jl. Wates KM 10 Yogyakarta.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging burung puyuh afkir yang berumur 30 bulan sebanyak 3 ekor, daging burung puyuh jantan sebanyak 3 ekor dan daging burung puyuh betina sebanyak 3 ekor yang berumur 5 minggu dari bagian otot dada (*Pectoralis superficialis*).

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : timbangan, pisau, scalpel, plastik, nampan, talenan, gelas beker, pH meter, *waterbath*, catut, oven, desikator, pinset, pencapit, vochdost, beban 35 kg, kertas millimeter blok, kertas saring, plastik mika transparan dan plat kaca.

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah, yang terdiri dari 3 perlakuan jenis daging burung puyuh yaitu, puyuh afkir, puyuh jantan dan puyuh betina dan masing-masing perlakuan diulang 3 kali.

**Variabel yang diamati**

Dalam penelitian ini parameter yang diukur sebagai berikut :

**Uji nilai pH.** Pengukuran nilai pH daging dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Alat pH meter mula-mula dikalibrasi dengan larutan buffer pada pH 7. Elektroda dibilas dan dikeringkan dengan aquades. Sampel daging seberat 10 gram diambil pada bagian dada kemudian dihaluskan dan dimasukkan ke dalam gelas beker selanjutnya ditambahkan aquades sampai 100 ml dan dihomogenkan. Kemudian diukur nilai pH dengan cara memasukkan pH meter yang sudah dikalibrasi ke dalam larutan daging (Soeparno, 2015).

**Daya Ikat Air (*Water Holding Capacity*).** Menurut Soeparno (2015), nilai daya ikat air dapat ditentukan dengan beberapa cara, antara lain dengan metode Hamm, yaitu dengan membebani atau mengepress sampel daging seberat 0,3 gram yang dialasi dengan kertas saring dan diletakkan di antara dua plat kaca transparan kemudian diberi beban sebesar 35 kg selama 5 menit. Area basah dan area sampel daging hasil pengepresan digambar pada plastik transparan kemudian gambar ulang pada kertas millimeter blok.

|  |
| --- |
|  |
| Keterangan :a = Area basahb = Sampel daging setelah pengepresan |

Pengukuran area basah menggunakan kertas millimeter blok, area basah yang terbentuk dihitung (luas area basah) dengan cara menjumlahkan seluruh kotak yang tercetak area basah di kertas millimeter blok, yang berada di luaran area daging pres. Kadar air bebas dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Keterangan | : |  |
| mgH2O | : | Milligram air bebas |
| Luas area basah | : | Hasil pengukuran luas daerah basah (cm²) |
| 8,0 | : | konstanta |
| 0,0948 | : | konstanta |

Kadar Air Total (AOAC, 2005). Metode oven yang biasa digunakan merupakan salah satu metode pemanasan langsung dalam penetapan kadar air dari suatu bahan pangan. Dalam metode ini bahan dipanaskan pada suhu tertentu sehingga semua air menguap yang ditunjukkan oleh berat konstan bahan setelah periode pemanasan tertentu. Kehilangan berat bahan yang terjadi menunjukkan jumlah air yang terkandung. Metode ini terutama digunakan untuk bahan-bahan yang stabil terhadap pemanasan yang agak tinggi, serta produk yang tidak atau rendah kandungan sukrosa dan glukosanya seperti tepung-tepungan dan serealia (AOAC, 2005).

Pengukuran kadar ait total dilakukan dengan cara vochdost yang sudah bersih dikeringkan di dalam oven pengering pada suhu 105°C selama 1 jam dengan tutup dilepas, kemudian didinginkan didalam desikator dengan tutup dilepas selama 1 jam, setelah ditimbang dalam keadaan tertutup (X gram), sampel sebanyak 2 gram (Y gram) dimasukkan kedalam vochdost berbobot tetap. Vochdostbeserta isinya dipanaskan dengan oven dengan suhu 105°C selama 8 jam dengan tutup dilepas. Setelah itu dimasukkan kedalam desikator dan ditimbang beratnya, penimbang diulang sampai 3 kali setiap jam sampai berat konstan (Z gram). Kadar air dihitung dengan rumus:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Keterangan | : |  |
| X | : | berat vochdost kosong (gram) |
| Y | : | berat sampel (gram) |
| Z | : | berat vochdost dengan sampel setelah dikeringkan (gram) |

Daya Ikat Air diperoleh dari hasil selisih persentase kadar air total dan kadar air bebas (Soeparno, 2015).

**Susut masak daging (*cooking loss*).** Nilai susut masak dihitung berdasarkan selisih berat sampel awal dikurangi dengan berat sampel yang sudah konstan. Susut masak adalah perbedaan berat antara daging sebelum dan sesudah dimasak, dinyatakan dalam persen (%). Sampel diambil dari bagian dada seberat 30 gram kemudian dimasukkan ke dalam kantung plastik dan dipanaskan dalam waterbath pada temperature internal 80⁰C selama 30 menit. Sampel dengan plastik diambil dan didinginkan pada temperatur ruang selama 60 menit dan ditimbang setiap 30 menit sampai beratnya konstan. Perhitungan uji susut masak dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Soeparno, 2015) :

**Keempukan daging.** Pengukuran keempukan daging dilakukan secara obyektif, dengan menggunakan alat catut (ketajaman diabaikan)yang ditempatkan di atas timbangan. Daging diambil dari bagian dada seberat 30 gram kemudian dimasukkan ke dalam kantung plastik dan dipanaskan dalam waterbath pada temperatur internal 80⁰C selama 30 menit. Daging dengan plastik diambil dan didinginkan pada temperatur ruang selama 60 menit. Setelah daging didinginkan selama kurang lebih 60 menit, kemudian dibuat sampel daging dengan luas penampang 1 cm2 (tebal 0,67 cm dan lebar 1,5 cm) dan panjangnya sesuai arah serat daging. Pengujian dilakukan pada tiga bagian kemudian hasilnya dirata-rata. Keempukan daging adalah besarnya gaya putus (kg) dibagi dengan luas penampang (cm2), yang dinyatakan dalam satuan kg/cm2 (Soeparno, 2015).

**Analisa Data**

Data yang diperoleh dianalisis variansi dengan rancangan acak lengkap (RAL) pola searah, apabila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan dilanjut dengan uji *Duncan’s New Multiple Range Test* (DMRT) (Sugiyono, 2017).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**pH Daging**

Nilai pH merupakan salah satu kriteria dalam penentuan kualitas daging. Data hasil penelitian pengujian pH daging burung puyuh dengan perbedaan jenis daging burung puyuh yaitu, afkir, jantan dan betina disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai pH Pada Berbagai Macam Daging Burung Puyuh

|  |  |
| --- | --- |
| Ulangan | Macam Daging Burung Puyuh |
| Afkir | Jantan | Betina |
| 1 | 5,9 | 5,9 | 6,1 |
| 2 | 6,0 | 6,1 | 6,1 |
| 3 | 5,9 | 5,8 | 5,8 |
| **Reratans** | **5,93** | **5,93** | **6,0** |

Keterangan : ns = non signifikan

Rerata nilai pH daging burung puyuh dengan perbedaan jenis daging burung puyuh yaitu afkir, jantan dan betina masing-masing adalah 5,93; 5,93 dan 6,0. Hasil penelitian ini relatif sama dengan hasil penelitian Purwana (2018) nilai pH daging burung puyuh adalah 5,5 sampai 5,9. Nilai pH penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Genchev *et al*. (2008) yang menyatakan nilai pH daging burung puyuh adalah 6,17 sampai 6,47. Menurut Soeparno (2015), perubahan nilai pH akan terjadi sesuai dengan waktu penyimpanan daging, semakin lama penyimpanan nilai pH daging akan semakin rendah.

Pada hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang tidak signifikan (P > 0,05). Hal ini disebabkan karena burung puyuh di potong pada saat sudah mencapai umur dewasa dan menghasilkan kandungan glikogen yang relatif konstan sehingga nilai pH daging pada burung puyuh akan relatif sama. Kandungan glikogen akan relatif konstan pada saat ternak umur dewasa dan cadangan glikogen di dalam otot akan semakin tinggi dengan bertambahnya umur ternak sehingga asam laktat yang dihasilkan pada saat proses glikolisis akan semakin tinggi dan mengakibatkan nilai pH daging menurun. Hasil penelitian ini sejalan dengan Hakim (2017) yang menyatakan bahwa rerata nilai pH pada daging burung puyuh 5,83 sampai 6,07. Nilai rerata daging burung puyuh ini relatif sama disebabkan karena umur potong burung puyuh sudah dewasa, sehingga umur potong yang lebih dari itupun nilai pH dagingnya akan relatif konstan karena glikogen yang dihasilkan relatif sama.

Glikogen merupakan cadangan makanan yang tersusun atas molekul glukosa yang disatukan dengan ikatan α 1-4 glikosidik (untuk rantai lurus), dan ikatan α 1-6 glikosidik untuk titik cabang. Glikogen akan dipecah menjadi glukosa di dalam otot dan proses pemecahan ini disebut glikogenolisis. Glikogenolisis menghasilkan glukosa-1-fosfat dan glukosa dengan rasio yang menunjukkan rasio antara panjang rantai lurus makromolekul dengan jumlah titik cabang. Glikolisis adalah reaksi pelepasan energi yang memecah satu molekul glukosa (terdiri dari 6 atom karbon) atau monosakarida yang lain menjadi dua molekul asam piruvat (terdiri dari 3 atom karbon), 2 NADH (Nicotinamide Adenin Dinucleotide H), dan 2 ATP. Dalam anerobik, senyawa pembawa H⁺, nikotinamida adenine dinukleotida bentuk oksidasi (NAD⁺) mentransportasi H⁺ ke dalam mitokondria, kemudian mengalami fosforilasi kembali dan menghasilkan 2 molekul ATP. Hasil akhir pemecahan glukosa adalah 2 asam piruvat. Pada kondisi anaerobik di dalam otot dan daging, siklus TCA berhenti. Nikotinamida-adenin dinukleotida bentuk reduksi (NADH) dioksidasi kembali di dalam sitosol dengan adanya laktat dehidrogenase, selama konversi piruvat menjadi laktat.

Glukosa + 2ADP + 2P <====> 2 laktat + 2 ATP

Konversi piruvat menjadi laktat pada kondisi anaerobik akan menyuplai NAD⁺ untuk berlangsungnya glikogenolisis anaerobik di dalam sitosol. Proses ini merupakan awal dari oksidasi karbohidrat secara lengkap dan tidak lagi menghasilkan ATP yang banyak. Produksi ATP menjadi sangat menurun, yaitu hanya 2 molekul per molekul glukosa 1-fosfat (Soeparno 2015).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terdapat perbedaan yang tidak nyata di nilai pH pada berbagai macam jenis daging burung puyuh, baik burung puyuh afkir, jantan atau betina memiliki nilai pH yang relatif sama. Hal ini disebabkan oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik setelah pemotongan. Faktor intrinsik yakni spesies, bangsa dan tipe otot yang sama sehingga laju penurunan nilai pH yang terkandung di dalam daging relatif sama. Selain itu faktor ekstrinsik yaitu jarak waktu dari setelah pemotongan sampai pengukuran nilai pH dan temperatur lingkungan yang sama pada saat setelah pemotongan sehingga menghasilkan laju penurunan nilai pH relatif sama. Soeparno (2015) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi laju dan besarnya penurunan pH *postmortem* dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik antara lain adalah spesies, tipe otot, glikogen otot dan variabilitas di antar ternak, sedangkan faktor ekstrinsik, antara lain adalah temperatur lingkungan, perlakuan pakan atau bahan adiktif sebelum pemotongan dan stres sebelum pemotongan.

Penurunan nilai pH karkas *postmortem* mempunyai hubungan yang erat dengan temperatur lingkungan (penyimpanan). Temperatur lingkungan yang tinggi dapat meningkatkan laju penurunan pH, sedangkan temperatur lingkungan yang rendah dapat menghambat laju penurunan nilai pH. Pengaruh temperatur terhadap perubahan pH *postmortem* ini adalah sebagai akibat pengaruh langsung dari temperatur terhadap laju glokolisis *postmortem*. Nilai pH daging dapat dipengaruhi oleh laju glikolisis *postmortem* dan cadangan glikogen otot. Penimbunan asam laktat dan tercapainya pH ultimat tergantung pada jumlah cadangan glikogen otot. Menurut Purwana (2018) nilai pH daging ditentukan kandungan energi dalam ransum yang diberikan pada ternak dan akan berbanding lurus dengan ketersediaan kadar glikogen daging dan asam laktan daging ternak setelah pemotongan. Ditambahkan oleh Nugroho (2008) dalam Sundari (2015) bahwa glikogen yang tinggi dalam otot akan diubah melalui proses glikolisis menjadi asam laktat dan bila asam laktat yang terbentuk cukup banyak maka nilai pH daging akan rendah, sehingga mikroorganisme tidak akan tumbuh dan daging akan lebih awet.

**Daya Ikat Air (DIA)**

Daya ikat air (DIA) atau *Water Holding Capacity* (WHC) dapat diartikan sebagai kemampuan daging untuk mempertahankan kandungan airnya selama mengalami perlakuan dari luar seperti pemotongan, pemasakan, penggilingan maupun pengolahan. Data hasil penelitian pengujian Daya Ikat Air (DIA) daging burung puyuh dengan perbedaan macam daging yaitu, afkir, jantan dan betina disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Daya Ikat Air Pada Berbagai Macam Daging Burung Puyuh (%)

|  |  |
| --- | --- |
| Ulangan | Macam Daging Burung Puyuh |
| Afkir | Jantan | Betina |
| 1 | 36,83 | 45,08 | 52,07 |
| 2 | 36,82 | 45,98 | 45,43 |
| 3 | 38,88 | 35,75 | 36,19 |
| **Reratans** | **37,51** | **42,27** | **44,56** |

Keterangan : ns = non signifikan

Rerata daya ikat air pada daging burung puyuh afkir, jantan dan betina berada pada kisaran angka yang relatif sama. Rerata nilai daya ikat air (DIA) daging burung puyuh dengan perbedaan macam daging burung puyuh pada afkir 37,67% ; jantan 42,33% dan betina 44,33%. Nilai daya ikat air (DIA) pada penelitian ini berada pada kisaran 37,67-44,33%. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibanding hasil penelitian Purwana (2018), nilai daya ikat air (DIA) burung puyuh adalah 33,63%-40,96%. Nilai daya ikat air (DIA) ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Yulianto (2019) yang menyatakan bahwa nilai daya ikat air (DIA) daging burung puyuh adalah 43,35% - 56,01%,. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2015) yang menyatakan bahwa nilai DIA berada pada kisaran 20 - 60%.

Berdasarkan dari hasil uji statistik dengan analisis variansi, terdapat perbedaan yang tidak nyata di nilai daya ikat air (DIA) pada berbagai macam daging burung puyuh. Hasil ini berbanding lurus dengan nilai pH yang menunjukkan hasil yang sama yakni terdapat perbedaan yang tidak nyata. Hal ini diduga karena kandungan protein pada berbagai macam daging burung puyuh relatif sama sehingga kemampuan protein dalam mengikat air pada daging relatif sama. Menurut Lawrie (2003), protein daging berperan sebagai pengikat air pada daging. Kadar protein daging yang tinggi menyebabkan meningkatnya kemampuan menahan air pada daging sehingga menurunkan kandungan air bebas.

Nilai pH yang lebih tinggi daripada titik isoelektrik dari protein daging akan mengakibatkan daya ikat air semakin tinggi dan daging menjadi relatif lebih empuk. Hal ini sejalan dengan pendapat Alvarado dan McKee (2007), daya ikat air (DIA) dipengaruhi oleh pH daging dimana air yang tertahan di dalam otot meningkat sejalan dengan naiknya pH, walaupun kenaikannya kecil. Setiawan (2014) menambahkan bahwa nilai pH yang tinggi mengakibatkan daya ikat air yang semakin tinggi sehingga kandungan air dalam daging semakin banyak dan daging menjadi relatif lebih empuk.

Menurut Soeparno (2015) bahwa pada pH yang lebih tinggi dari pH isoelekstrik protein daging, sejumlah muatan positif dibebaskan dan terdapat surplus muatan negatif yang mengakibatkan penolakan dari miofilamen dan memberi lebih banyak ruang untuk molekul air. Demikian pula pada pH lebih rendah dari titik isoelektrik protein-protein daging, terdapat ekses muatan positif yang mengakibatkan penolakan miofilamen dan memberi lebih banyak ruang untuk molekul-molekul air. Jadi pada pH yang lebih tinggi atau lebih rendah dari titik isoelektrik protein-protein daging daya ikat air (DIA) akan meningkat.

**Susut Masak (*Cooking Loss*)**

Susut masak merupakan persentase berat daging yang hilang akibat pemasakan sekaligus berfungsi sebagai penentu waktu dan suhu pemasakan. Susut masak adalah salah satu indikator nilai nutrisi daging, semakin besar susut masak daging maka nutrisi daging yang akan hilang semakin besar. Data hasil penelitian pengujian susut masak daging burung puyuh dengan perbedaan macam daging yaitu, afkir, jantan dan betina disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Susut Masak Pada Berbagai Macam Daging Burung Puyuh (%)

|  |  |
| --- | --- |
| Ulangan | Macam Daging Burung Puyuh |
| Afkir | Jantan | Betina |
| 1 | 33,33 | 24,00 | 29,03 |
| 2 | 30,30 | 25,00 | 34,61 |
| 3 | 31,48 | 22,73 | 32,00 |
| **Rerata** | **31,70a** | **23,90b** | **31,87a** |

Keterangan : Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama

menunjukkan perbedaan yang nyata (P < 0,05).

Rerata nilai susut masak daging burung puyuh dengan perbedaan jenis daging burung puyuh yaitu afkir, jantan dan betina masing-masing adalah 31,70%; 23,90% dan 31,87%. Hasil susut masak dari penelitian ini menunjukkan bahwa susut masak daging burung puyuh jantan yang terbaik yaitu 23,90%. Hasil penelitian ini jauh lebih tinggi dari pada penelitian Inayasari (2003) yang menyatakan nilai rerata susut masak daging puyuh sebesar 15,87 % dan sedikit lebih tinggi dari hasil penelitian Yulianto (2019) bahwa nilai susut masak daging berapa pada angka 23,00%. Soeparno (2015) menyatakan bahwa nilai susut masak daging bervariasi antara 1,5-54,5% dengan kisaran 15-40%. Menurut Lawrie (2003) bahwa nilai susut masak daging cukup bervariasi antara 15% sampai 54,5%.

Berdasarkan dari hasil uji statistik menggunakan analisis variansi menunjukkan perbedaan yang nyata (P < 0,05) kemudian dilanjutkan dengan analisis DMRT. Susut masak daging burung puyuh afkir dan burung puyuh jantan menghasilkan perbedaan yang signifikan (P < 0,05). Hal ini disebabkan karena perbedaan umur dan jenis kelamin antar kedua ternak tersebut. Burung puyuh jantan memiliki umur yang lebih muda dari pada burung puyuh afkir sehingga kandungan lemak intramuskular burung puyuh jantan lebih rendah dibandingkan lemak intramuskular yang terdapat pada daging burung puyuh afkir. Laju pertumbuhan lemak intramuskular akan lebih lambat daripada laju pertumbuhan otot pada ternak muda, sedangkan sebaliknya pada ternak tua laju pertumbuhan otot lebih lambat dan pertumbuhan lemak intramuskular tinggi. Pada saat pemanasan lemak intramuskular akan mencair dan keluar dari daging sehingga persentase susut masak daging akan berbanding lurus dengan banyaknya kandungan lemak di dalam daging. Lawrie (2003) menyatakan bahwa kandungan lemak intramuskular dalam daging akan meningkat dengan meningkatnya umur ternak. Menurut Soeparno (2015) umur ternak mempengaruhi kandungan lemak intramuskular. Pada ternak yang muda laju pertambahan lemak intramuskular akan lebih lambat daripada pertumbuhan otot ternak sedangkan pada ternak yang lebih tua kandungan lemak intramuskularnya akan lebih tinggi dan pertumbuhan otot akan lebih lambat. Berdasarkan hasil penelitian Hakim (2017) persentase susut masak yang tinggi disebabkan oleh jumlah kandungan lemak yang tinggi sehingga lemak yang mencair dan keluar pada saat pemanasan lebih tinggi.

Pada daging burung puyuh jantan dan betina terjadi perbedaan yang signifikan (P < 0,05). Hal ini disebabkan karena pada jenis kelamin yang berbeda terdapat perbedaan struktur daging sehingga terdapat perbedaan deposisi lemak intramuskular yang dapat mengurangi keluarnya cairan daging selama pemanasan. Laju deposisi lemak intramuskular akan berbanding lurus dengan persentase susut masak. Jika deposisi lemak intramuskular rendah maka persentase susut masak akan rendah dan sebaliknya jika deposisi lemak intramuskular tinggi maka persentase susut masak akan tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Lawrie (2003) yang menyatakan bahwa ternak jantan memiliki kandungan lemak intramuskular yang lebih kecil daripada ternak betina. Soeparno (2015) menyatakan bahwa pada umur yang sama, jenis kelamin mempunyai pengaruh terhadap susut masak daging karena diantara ternak memiliki deposisi lemak intramuskular yang berbeda. Ditambahakan oleh Khasrad (2010) dalam Yulianto (2019) menyatakan bahwa deposisi lemak intramuskular dapat menghambat atau mngurangi cairan yang akan keluar selama dipanaskan karena lemak intramuskular yang menutup jaringan mikrostruktural daging sehingga susut masak menjadi lebih sedikit waktu dipanasakan.

Hal ini menunjukkan bahwa susut masak daging yang rendah mempunyai kualitas yang relatif lebih baik, karena kehilangan nutrisi selama proses perebusan akan lebih sedikit. Menurut Shank *et al*. (2002) bahwa besarnya susut masak dipengaruhi oleh banyaknya air yang keluar dari daging, degradasi protein dan kemampuan daging untuk mengikat air.

Pada daging burung puyuh afkir dan betina pedaging terdapat perbedaan yang non signifikan hal ini disebabkan karena pada ternak dengan jenis kelamin yang sama akan menghasilkan daging dengan kandungan lemak yang relatif sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Khan *et al* (2016) bahwa pada jenis kelamin yang sama umur ternak tidak berpengaruh terhadap nilai susut masak daging karena kandungan lemaknya yang relatif sama sehingga persentase cairan yang keluar dari daging pada saat pemasakan relatif sama.

**Keempukan**

Keempukan mempunyai tingkatan yang paling penting menurut masyarakat dan rupanya dicari walaupun mengorbankan cita rasa atau warna. Keempukan merupakan salah satu faktor yang paling penting dalam menentukan kualitas daging karena hanya daging yang memiliki terkstur dan keempukan terbaik yang akan diterima oleh masyarakat. Beban yang diberikan untuk mengukur nilai keempukan dinyatakan dalam kg/cm2. Semakin besar atau kuat beban yang diberikan maka nilai keempukan daging semakin alot. Sebaliknya, semakin kecil beban atau berat yang diberikan maka nilai keempukan daging semakin empuk.

Data hasil penelitian pengujian keempukan daging burung puyuh dengan perbedaan macam daging yaitu, afkir, jantan dan betina disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Keempukan Pada Berbagai Macam Daging Burung Puyuh (Kg/cm2)

|  |  |
| --- | --- |
| Ulangan | Macam Daging Burung Puyuh |
| Afkir | Jantan | Betina |
| 1 | 0,85 | 0,55 | 0,70 |
| 2 | 1,10 | 0,63 | 0,83 |
| 3 | 0,81 | 0,78 | 0,87 |
| **Rerata** | **0,92a** | **0,64b** | **0,80ab** |

Keterangan : Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama

menunjukkan perbedaan yang nyata (P < 0,05).

Rerata keempukan daging burung puyuh dengan perbedaan macam daging yaitu, afkir, jantan dan betina masing-masing adalah 0,92 kg/cm2 ; 0,64 kg/cm2 dan 0,80 kg/cm2. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan analisis variansi menunjukkan perbedaan yang nyata (P < 0,05) kemudian dilanjutkan dengan analisis DMRT. Sesuai hasil analisis DMRT, nilai rerata beban yang dibutuhkan untuk memutus daging berbeda nyata yaitu pada daging burung puyuh jantan secara nyata lebih empuk dibandingkan dengan daging burung puyuh afkir dan terjadi perbedaan tidak nyata dengan daging burung puyuh betina.

Pada daging burung puyuh afkir dan daging burung puyuh jantan terdapat perbedaan yang signifikan (P < 0,05). Hal ini disebabkan karena umur burung puyuh jantan lebih muda dibandingkan burung puyuh afkir sehingga burung puyuh jantan memiliki struktur miofibril jaringan ikat dan ikatan silang yang lebih sedikit daripada burung puyuh afkir. Pada teknak yang tua memiliki jaringan ikat dan ikatan silang yang banyak sehingga menghasilkan daging yang lebih alot. Menurut Inayasari (2003), nilai rerata beban yang dibutuhkan untuk memutus daging burung puyuh dewasa adalah 0,98 kg/cm². Soeparno (2015) menyatakan bahwa keempukan daging akan semakin alot dengan meningkatnya umur ternak, karena jaringan ikat lebih tinggi pada daging ternak yang lebih tua. Jaringan ikat ternak muda mengandung retikulin dan ikatan silangnya yang lebih rendah daripada jumlah ikatan kolagen ternak yang lebih tua. Lawrie (2003) menambahkan bahwa secara umum naiknya umur ternak berhubungan dengan turunnya keempukan daging.

Pada daging burung puyuh afkir dan betina terdapat perbedaan yang non signifikan (P > 0,05). Hal ini disebabkan karena banyaknya kelompok lemak di dalam daging relatif sama sehingga nilai keempukan daging yang dihasilkan relatif sama. Menurut Aberle *et al*. (2001) yang disitasi Mendrofa *et al*. (2016) menyatakan bahwa yang mempengaruhi nilai keempukan daging adalah jaringan ikat, serat otot dan kelompok lemak yang berhubungan dengan otot. Soeparno (2015) menyatakan bahwa kelompok lemak yang terdapat dalam daging akan mempengaruhi dari keempukan daging karena pada saat pemasakan lemak akan meleleh dan melarutkan kolagen menjadi gelatin sehingga mempengaruhi keempukan daging.

Pada daging burung puyuh jantan dan betina terdapat perbedaan yang tidak signifikan (P > 0,05). Hal ini disebabkan oleh faktor *antemortem* dan faktor *postmortem* ternak yang sama kecuali jenis kelamin, sehingga tingkat keempukan yang dihasilkan oleh daging relatif sama. Menurut Soeparno (2015) faktor yang mempengaruhi keempukan daging digolongkan menjadi faktor *antemortem* seperti genetik termasuk bangsa, spesies dan fisiologi, faktor umur, manajemen, jenis kelamin, serta stress. Faktor *postmortem* yang diantaranya meliputi metode *chilling*, refrigerasi, pelayuan dan pembekuan termasuk faktor lama dan temperatur penyimpanan dan metode pengolahan.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kualitas fisik daging burung puyuh jantan yang terbaik.

**Saran**

Untuk memenuhi kebutuhan daging yang berkualitas disarankan untuk mengkonsumsi daging burung puyuh jantan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Alvarado, C and S. McKee. 2007. Marination to Improve Functional Properties and Safety of Poultry Meat. *Journal Applcation Poultry Resources, 16 : 113-120*.

Anonim. 2019. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Direktorat Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementrian Pertanian RI. Jakarta.

AOAC. 2005. *Official Methhods of Analysis*. Association Official Analytical Chemists. Washington, D, C.

Genchev, A., G. Mihaylova, S. Ribarski, A. Pavlov and M. Kabakchiev. 2008. Meat Quality and Composition in Japanese Quails. *Trakia Journal of Sciences, Vol. 6 No. 04 : 72-82*.

Hakim, I. 2017. Pengaruh Umur Potong terhadap Produksi Karkas dan Kualitas Fisik Daging Burung Puyuh Jantan. *Skripsi*. Fakultas Agroindustri. Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Yogyakarta.

Harahap, M. F. 2017. Mutu Hedonik Daging Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Dengan Pemberian Tepung Tepung Limbah Kulit Kopi (*Coffea arabica L*). *Jurnal Peternakan Vol. 01 No. 01 : 6-12*.

Inayasari, E. 2003. Pengarih Pakan Tambahan terhadap Kualitas Fisik Daging Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jember. Jember

Kartikayudha, W., Isroli dan N. H. Suprapti. 2014. Kadar Protein dan Bobot Daging setelah Pemberian Bahan Tambahan Pakan Tepung Ikan Swangi dan Periodisasi Waktu Pemberian Tepung Kunyit yang Berbeda pada Ransum. *Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume XXII, Nomor 1 : 17-29*.

Khan, M. I., S. Jung, K. C. Nam and C. Jo. 2016. Postmortem Aging of Beef with a Special Reference ti the Dry Aging. *Korean Journal Food Science Animal, Vol. 36 No. 2 : 159-169*.

Lawrie, R. A. 2003. *Ilmu Daging.* Terjemahan Aminuddin Parakkasi. UI-Press. Jakarta.

Nurwantoro dan S. Mulyani. 2003. *Buku Ajar Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Semarang: Universitas Diponegoro.

Purwana, P.I., D. Sudrajat dan E. Dihansih. 2018. Kualitas Sensoris Daging yang Dihasilkan dari Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) Fase Layer yang Diberi Suplementasi Ekstrak Daun Pepaya. *Jurnal Peternakan Nusantara ISSN 2442-41 Volume 1 Nomor 2 : 83-92*.

Setiawan, P. J., M. C. Padaga dan A. S. Widati. 2014. Kajian Kualitas Fisik dan Kimia Daging Kambing di Pasar Kota Malang. <https://fapet.ub.ac.id/wp-content/uploads/2014/03/KAJIAN-KUALITAS-FISIK-DAN-KIMIA-DAGING-KAMBING-DI-PASAR-KOTA-MALANG.pdf>. Diakses. 08 Juli 2020.

Shanks, B. C., D. M. Wolf and R. J. Maddock. 2002. Technical note: The effect of freezing on Warner Brazler shear force values of beef longissimus steak across several postmortem aging periods. *Journal Animal Science, 80 : 2122-2125*.

Soeparno. 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung:

 Alfabeta

Sundari. 2015. Pengaruh Penambahan Nanopartikel Ekstrak Kunyit Sediaan Serbuk dalam Ransum Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler Umur 5 Minggu. *Jurnal AgriSains Vol. 6 No. 1 : 89-104*.

Susilo, A. 2007. Karakteristik Fisik Daging Berbagai Jenis Bangsa Babi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak Vol 2 No 2 : 42-51*.

Yulianto, H. G., Rinawidiastuti dan J. M. W. Wibawanti. 2019. Pengaruh Pemberian Sari Jahe Emprit (*Zingiber officinale* Var. Amarum) dalam Air Minum dengan Konsentrasi Berbeda terhadap Kualitas Daging Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *University Research Colloqium* *9 : 177-184*.