



Submitted Date: January 3, 2024

Accepted Date: January 24, 2024

Editor-Reviewer Article: Eny Puspani & I Made Mudita

KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAGING BABI LANDRACE HASIL PERENDAMAN DALAM EKSTRAK KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*)

Barus, A. P., A. A. P. P. Wibawa, dan I G. Suranjaya

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali

E-mail: anjaspradanabarus@student.unud.ac.id, Telp. +62 812-3896-8106

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari bagaimana perbedaan tingkat konsentrasi ekstrak bubuk kopi robusta dalam meningkatkan karakteristik organoleptik daging babi landrace. Penelitian ini dilakukan dengan perendaman 1 jam pada masing-masing perlakuan dan rancangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan dievaluasi oleh 18 panelis semi terlatih sebagai ulangan. Adapun perlakuan yaitu: perendaman daging babi persilangan landrace tanpa ekstrak kopi robusta (P0), perendaman dalam 15% ekstrak bubuk kopi robusta (P1), dan perendaman dalam 35% ekstrak bubuk kopi robusta (P2). Karakteristik organoleptik yang diamati meliputi: penampilan, warna, aroma, citarasa, keempukan dan penerimaan secara keseluruhan daging babi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bubuk kopi robusta dapat meningkatkan nilai kesukaan panelis terhadap variabel aroma, citarasa, keempukan dan penerimaan secara keseluruhan daging babi, dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Namun pada perlakuan perendaman ekstrak bubuk kopi robusta dengan konsentrasi 15% dan 35% menunjukkan hasil penilaian yang sama terhadap variabel penampilan (4,7-4,8 = biasa – agak suka) dan warna daging (5,1 – 5,0 = agak suka – suka). Kesimpulan dari penelitian bahwa perendaman daging babi persilangan landrace dalam ekstrak bubuk kopi robusta mampu meningkatkan karakteristik organoleptik daging babi ditinjau dari variabel aroma, citarasa, keempukan dan penerimaan secara keseluruhan dengan konsentrasi perendaman yang paling baik pada konsentrasi 35%.

Kata kunci: *daging babi landrace, perendaman, bubuk kopi robusta, organoleptik*

CHARACTERISTIC ORGANOLEPTIC LANDRACE PORK RESULTED IMMERSION OF ROBUSTA COFFEE EXTRACT (*Coffea canephora*)

ABSTRACT

This study aimed to study how the different levels of concentrations of robusta coffee powder in improving organoleptic characteristic of landrace pork. This study uses a 1 hour immersion in each treatment with a research design using a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and evaluated by 18 semi-trained panelists as replications. The treatments are: immersion of landrace pork without robusta coffee extract (P0), immersion in 15% robusta coffee extract (P1) and immersion in 35% robusta coffee extract (P2). Organoleptic characteristic variables observed included: appearance, color, aroma, taste, tenderness and overall acceptance of landrace pork. The results showed that the concentration of robusta coffee extract could increase the panelists' preference for variable aroma, flavor, tenderness, and overall acceptance of landrace pork, compared to control treatment. However, immersion treatment of robusta coffee extract with a concentration of 15% and 35% shows the results of the panelists' assessment of the same variable appearance (4,7 – 4,8 = normal – rather like) and color of pork (5,1 – 5,0 = quite like – like). The conclusion of the study that landrace pork immersion in robusta coffee extract can improve the organoleptic characteristic of pork in variables of aroma, flavor, tenderness and overall acceptance with the best soaking concentrations is 35% concentration.

Keywords: *landrace pork, immersion, extract robusta coffee, organoleptic*

PENDAHULUAN

Nilai nutrisi yang terdapat pada daging babi meliputi lemak, karbohidrat, vitamin, protein dan mineral, sedangkan penyumbang kalori daging dalam jumlah yang terbatas lebih kepada protein, vitamin B dan mineral tertentu, serta memiliki kelebihan yaitu mengandung banyak thiamin yang diperlukan oleh tubuh untuk mencerna karbohidrat dan menunjang kerja sistem saraf (Suardana dan Swacita, 2009; Aman *et al.*, 2014). Daging babi memiliki ciri khas yang berbeda dari daging ternak lainnya, daging babi lebih kenyal dan mudah diregangkan, warna daging agak pucat, serat lebih halus dibandingkan daging sapi, bau dagingnya juga khas, lemak berwarna putih yang sulit untuk dipisahkan dari daging serta lemak daging babi sangat basah (Soeparno, 2011; Naibaho *et al.*, 2013).

Daging babi memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral, dan juga memiliki kelebihan yaitu mengandung banyak thiamin yang diperlukan oleh tubuh untuk mencerna karbohidrat dan menunjang kerja sistem saraf (Aman *et al.*,

2014). Menurut (Lawrie and Ledward, 2006; Untoro *et al.*, 2012) daging babi merupakan salah satu komoditi peternakan yang sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani karena daging babi mengandung protein bermutu tinggi dan mampu memenuhi zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Daging babi juga mengandung asam amino esensial yang lengkap dan proporsinya lebih besar jika dibandingkan protein nabati. Daging babi memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral, serta memiliki kelebihan yaitu mengandung banyak thiamin yang diperlukan oleh tubuh untuk mencerna karbohidrat dan menunjang kerja sistem saraf (Aman *et al.*, 2014).

Daging babi sering mengalami PSE (Pale Soft Exudative) atau daging pucat, lembek dan berair, PSE pada babi biasanya disebabkan oleh stress singkat beberapa saat sebelum penjagalan, sebagai contoh selama penurunan/bongkar muat, penangkapan, pengurangan dan proses pemingsanan yang dilakukan sebelum penjagalan babi. Hal tersebut dapat mengakibatkan proses biokimia khususnya pada glikogen otot terjadi penurunan secara drastis dan daging babi menjadi sangat pucat sebagai akibat dari rendahnya tingkat keasaman daging (tingkat keasaman 5,67 sesudah penjagalan) dan aroma yang buruk, sehingga perlu dilakukan pengawetan untuk mencegah pembusukan pada daging segar dan memberikan flavor, keempukan pada daging yang sudah dimasak. Hermawati *et al.* (2019) melaporkan, upaya untuk mereduksi potensi terkontaminasinya daging babi oleh aktivitas bakteri, maka sangat perlu dilakukan pengawetan. Pengawetan bertujuan untuk mengamankan daging dari kerusakan atau mencegah pembusukan oleh mikroorganisme dan juga untuk memperpanjang masa simpannya (Soeparno, 2015).

Perendaman/marinasi merupakan salah satu metode pengolahan daging yang bertujuan untuk mengawetkan daging dengan cara perendaman dalam bahan marinated, perendaman dilakukan sebelum daging diolah lebih lanjut. Menurut pendapat (Brooks, 2011) marinade adalah larutan berbumbu yang berfungsi sebagai perendam ataupun pembalur daging, biasanya digunakan untuk meningkatkan cita rasa, kesan juicy dan keempukan daging setelah dimasak. Bahan marinade bermacam-macam, seperti gula, garam dapur (NaCl), garam sorbat, garam fosfat dan garam benzoat, yang bermanfaat untuk meningkatkan keamanan pangan dan masa simpan daging (Bjorkroth, 2005). Ditambah oleh pendapat (Syamsir, 2010) adapun bahan marinade lainnya adalah asam (vinegar, wine, jus lemon), minyak makan (zaitun, almond) dan bumbu. Manfaat perendaman daging adalah: untuk meningkatkan karakteristik organoleptik daging (citarasa, keempukan, aroma dan

kesan juicy), memperbaiki sifat fisik daging (meningkatkan daya ikat air) dan memperpanjang masa simpan (sebagai bahan pengawet alami).

Kopi selain memiliki aroma dan rasa yang khas, juga berkhasiat bagi kesehatan tubuh. Khasiat tersebut berasal dari senyawa-senyawa bioaktif yang terdapat pada bubuk kopi. (Minamisawa *et al.*, 2004) melaporkan, senyawa-senyawa yang terdapat pada kopi berupa: kafein, asam klorogenat, trigonelin, asam nikotin, asam kuinolik, tanin, asam pirogalik dan lain sebagainya. Kopi robusta memiliki kandungan bioaktif berupa mineral, kafein, trigonelline, lipid, asam klorogenat, asam alifatik, oligosakarida, polisakarida, asam amino, protein, asam humin yang lebih baik dibandingkan kopi arabika (Clarke dan Macrae, 1988)

Senyawa kimia yang terdapat pada kopi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu senyawa volatil dan non volatil. Senyawa volatile adalah senyawa yang mudah menguap, senyawa ini dapat mempengaruhi aroma pada kopi. Senyawa yang termasuk ke dalam senyawa volatil yaitu aldehid, keton, hidrokarbon, alkohol, asam karboksil, ester, pirazin, pirrol, piridin, komponen sulfur, furin, fenol serta osasol. Sedangkan senyawa non volatil yang terdapat pada biji kopi adalah kafein, asam klorogenat dan senyawa-senyawa nutrisi. Senyawa nutrisi yang terdapat pada biji kopi berupa karbohidrat, protein, lemak, dan mineral (Cagliani *et al.*, 2011).

MATERI DAN METODE

Bahan dan alat yang digunakan

Bahan dan alat yang di gunakan pada penelitian ini adalah daging babi *landrace* yang dibeli dari supplier di Tabanan, bagian yang diambil adalah bagian Tenderloin sebesar 1 kg, kopi bubuk robusta dan aquades. Peralatan yang digunakan adalah timbangan, pisau, plastik, benang ikat daging, kertas label, piring kertas, tusuk gigi, alat penggantung, dan alat tulis untuk mencatat hasil penelitian dan kuisisioner.

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium THT (Teknologi Hasil Ternak) dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana Kampus Bukit Jimbaran Kabupaten Badung, penelitian ini dilakukan selama satu bulan dimulai dari persiapan peralatan dan penelitian pendahuluan (pre Lab) bulan Desember 2022 sampai bulan Januari 2023.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan sebagai ulangan sebanyak 18 panelis semi terlatih. Perlakuan yang dicobakan adalah:

P0: 250 g daging babi (sebagai kontrol)

P15: 250 g daging babi yang direndam dalam ekstrak kopi robusta 15%

P35: 250 g daging babi yang direndam dalam ekstrak kopi robusta 35%

Pembuatan ekstrak kopi

Pembuatan ekstrak kopi robusta dilakukan dengan cara sebagai berikut: bubuk kopi robusta sebanyak 50 gr dilarutkan ke dalam aquades panas 450 cc. Selanjutnya diaduk merata seraya didinginkan. Dari campuran ekstrak bubuk yang sudah dingin, diambil 75 cc ditambahkan aquades dingin 425 cc untuk mendapatkan konsentrasi 15%. Sedangkan konsentrasi ekstrak kopi 35%, diambil 175 cc dari ekstrak awal dan ditambah aquades dingin 325 cc. Dilakukan pengukuran pH masing-masing ekstrak sebelum digunakan untuk merendam daging, konsentrasi 15% ekstrak kopi diperoleh nilai pH 5,47, sedangkan konsentrasi 35% dengan nilai pH 5,20 (lebih asam).

Persiapan sampel

Daging babi bagian has dalam (Tenderloin) yang telah dipisahkan jaringan lemak dimasukkan kedalam wadah yang telah bersisi es, lalu dibawa ke laboratorium dan dipotong berbentuk fillet searah serat dengan ukuran daging (2cm x 2cm x 1,5cm), perkiraan berat segar (25g-30g).

Proses perendaman daging babi

Proses marinasi/perendaman dilakukan dengan konsentrasi kopi yang berbeda (15% dan 35%) dan didiamkan pada suhu lemari es selama 1 jam. Selanjutnya setelah selesai proses perendaman ditiriskan dengan cara menggantung (agar benar-benar tiris), kemudian tiap-tiap irisan perlakuan dibungkus dengan aluminium foil selanjutnya dioven dengan suhu 70-80 derajat celcius sampai daging benar-benar matang.

Persiapan uji karakteristik organoleptik daging babi landrace

Persiapan uji karakteristik organoleptik daging dilakukan dengan mempersiapkan 3 potong daging babi/panelis dengan ukuran 2x2x1 cm, yang telah matang dengan cara di oven sesuai dengan perlakuan, kemudian diletakkan (dihidangkan) diatas meja dengan menggunakan piring kertas yang telah diberikan kode pada tiap-tiap sampel, sebanyak 18 orang panelis semi terlatih diminta untuk menguji dan memberikan penilaian pada masing-

masing sampel dengan mengisi kuisioner uji karakteristik organoleptik yang telah disediakan. Penilaian karakteristik organoleptik meliputi: penampilan, warna, aroma, keempukan, citarasa dan penerimaan secara keseluruhan. Dengan skala penilaian 1-7 dimana 1 (sangat tidak suka, 4 (sedang) dan 7 (sangat suka).

Variabel yang diamati

Variabel organoleptik yang diamati dalam penelitian ini yaitu, penampilan, warna, aroma, citarasa, keempukan dan penerimaan secara keseluruhan. Untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap variabel yang diamati maka dilakukan uji hedonik (uji kesukaan) dengan 18 panelis semi terlatih. Sebelumnya kepada panelis diberikan arahan untuk memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan yang dipilih pada tiap sampel perlakuan yang diujikan, disesuaikan dengan variabel organoleptik yang tercantum pada lembar penilaian (kuisioner). Panelis diminta untuk berkumur lebih awal dan pada tiap penilaian beda perlakuan. Variabel organoleptik yang diamati dalam penelitian ini antara lain:

Penampilan

Penampilan umum adalah data yang diperoleh dari penilaian panelis semi terlatih dengan cara melihat dan menilai penampilan secara keseluruhan dari sampel daging babi yang matang, lalu mengisi kuisioner uji organoleptik.

Warna

Warna dilakukan dengan indra penglihatan yaitu mata, penilaian dilakukan pada daging babi matang. Panelis diminta untuk menilai tingkat kesukaan warna daging dan mengisi kuesioner.

Aroma

Penilaian panelis untuk aroma daging babi yang direndam dalam ekstrak kopi robusta dilakukan dengan indra penciuman yaitu hidung, dalam penilaian terhadap aroma daging babi dapat dilakukan tanpa melihat. Penilaian terhadap aroma dilakukan pada daging babi matang. Panelis diminta untuk menilai tingkat kesukaan aroma di kuesioner.

Citarasa

Penilaian terhadap rasa daging matang pada setiap perlakuan dengan indra pengecap yaitu lidah sebagai mendeteksi rasa asin, pahit, dan gurih (umami taste) pada objek makanan. Penilaian terhadap rasa daging babi matang. Panelis diminta untuk menilai penerimaan tingkat kesukaan rasa di kuesioner.

Keempukan

Penilaian terhadap keempukan daging dapat dilakukan dengan menggunakan jari tangan (finger feel) dengan cara menekan pada daging, dan juga dengan menggunakan gigi dan mulut (mouth feel) dengan cara menggigit dan mengunyah daging babi yang sudah matang. Panelis diminta untuk menilai tingkat kesukaan keempukan dikuesioner.

Penerimaan secara keseluruhan

Penerimaan secara keseluruhan merupakan bagian dari variabel penilaian organoleptik daging untuk tingkat penerimaan konsumen terhadap semua variabel organoleptik (penampilan, warna, aroma, keempukan, citarasa) daging babi. Panelis diminta untuk menilai penerimaan keseluruhan di kuesioner.

Analisis statistik

Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis menggunakan analisis non parametrik yaitu uji Kruskal-Wallis, apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjutan Mann Whitney (Sydney Siegel, 1977).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai kesukaan panelis semi terlatih dari uji organoleptik daging babi landrace yang direndam dengan ekstrak bubuk kopi robusta dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-ratan respon kesukaan panelis terhadap daging babi landrace yang direndam dalam ekstrak kopi robusta

Variabel	Perlakuan			SEM
	P0	P1	P2	
Penampilan	3,88 ^a	4,76 ^b	4,80 ^b	0,271
Warna	4,37 ^a	5,10 ^a	5,05 ^a	0,341
Aroma	3,96 ^a	5,16 ^b	5,62 ^b	0,224
Citarasa	4,50 ^a	4,85 ^a	5,08 ^a	0,293
Keempukan	3,75 ^a	5,10 ^b	5,52 ^b	0,261
Penerimaan secara keseluruhan	4,48 ^a	5,40 ^b	5,57 ^b	0,205

Keterangan:

- 1) Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata ($P < 0,05$).
- 2) Nilai 7 (sangat suka), 6 (suka), 5 (agak suka), 4 (biasa), 3 (agak tidak suka), 2 (tidak suka), 1 (sangat tidak suka).
- 3) P0 (Perlakuan konsentrasi 0% ekstrak bubuk kopi robusta), P1 (Perlakuan dengan 15% konsentrasi ekstrak bubuk kopi robusta), P2 (Perlakuan dengan 35% ekstrak bubuk kopi robusta).

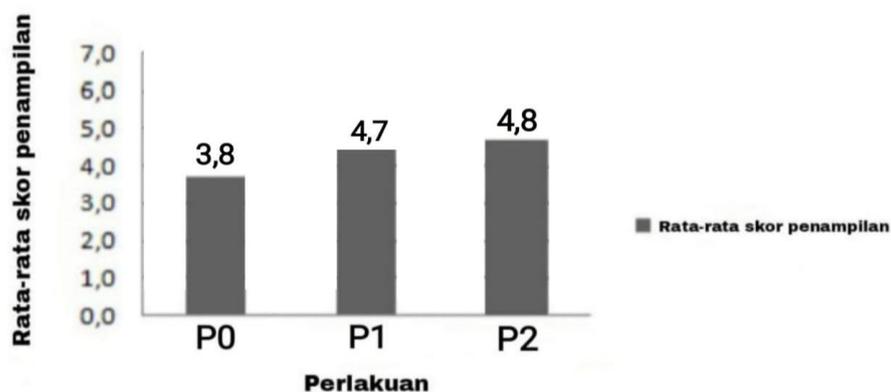
Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa variabel penampilan perlakuan P₁ (4,76) berbeda secara nyata ($P < 0,05$) terhadap perlakuan P₀, namun perlakuan P₁ tidak berbeda secara nyata ($P > 0,05$) terhadap perlakuan P₂. Warna pada perlakuan P₁ (5,10) tidak berbeda secara nyata ($P > 0,05$) terhadap perlakuan P₂ dan perlakuan P₀. Aroma pada perlakuan P₁ (5,16) berbeda secara nyata ($P < 0,05$) terhadap perlakuan P₂. Citarasa pada perlakuan P₀, P₁, P₂ tidak berbeda secara nyata ($P > 0,05$) terhadap perlakuan P₂. Penerimaan secara keseluruhan perlakuan P₁ (5,40) berbeda secara nyata ($P < 0,05$) terhadap perlakuan P₂.

Perlakuan ekstrak bubuk kopi robusta pada konsentrasi 35% meningkatkan nilai kesukaan panelis terhadap variabel aroma, citarasa, keempukan dan penerimaan secara keseluruhan dengan nilai kesukaan antara 5-6 (agak suka sampai suka), dibandingkan perlakuan konsentrasi ekstrak 15% dengan nilai kesukaan antara 4- 5 (biasa sampai agak suka) dan nilai terendah terletak pada perlakuan kontrol dengan nilai kesukaan terletak pada angka 3-4 (agak tidak suka sampai biasa). Penerimaan warna daging pada perlakuan 15% dan 35% konsentrasi ekstrak kopi robusta memperoleh nilai penerimaan yang hampir sama yaitu 5,05 (agak suka) terhadap daging, sedangkan pada penilaian penampilan daging perlakuan 15% dan 35% konsentrasi ekstrak bubuk kopi robusta meningkatkan nilai kesukaan panelis dengan nilai kesukaan 3 menjadi 4 (agak tidak suka menjadi biasa).

Sifat organoleptik

Penampilan

Hasil dari analisis statistik non parametrik pada perlakuan konsentrasi ekstrak bubuk kopi robusta 15% dan 35% terhadap variabel penampilan daging menunjukkan peningkatan nilai penerimaan kesukaan panelis dengan nilai 4 – 5 (biasa sampai agak suka), dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Adapun grafik pengaruh perlakuan terhadap variabel penampilan pada daging babi landrace dapat dilihat pada Gambar 1.

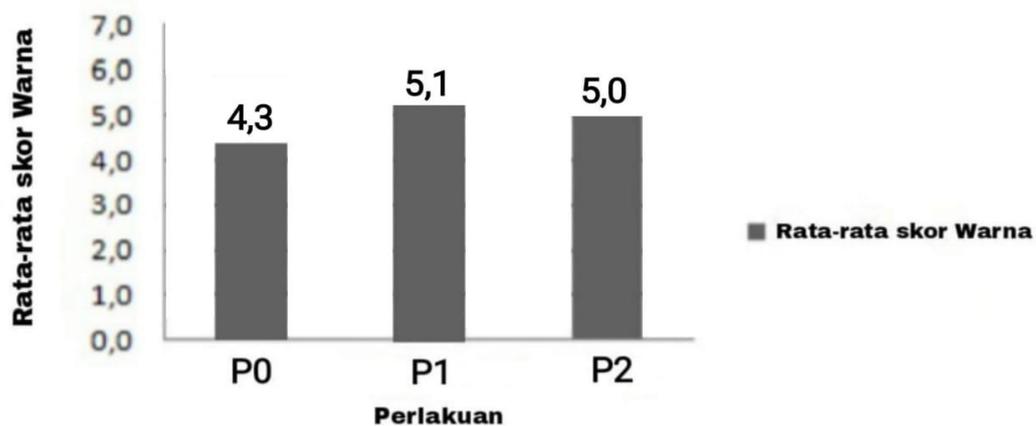


Gambar 1. Rataan Skor Penerimaan Penampilan

Pada penelitian ini penampilan daging juga sangat perlu diperhatikan, penampilan merupakan salah satu karakteristik organoleptik yang dinilai dan diamati paling awal, karena penilaian penampilan dapat dilakukan saat pertama kali daging dilihat. Efek dari perendaman daging babi dalam ekstrak kopi membuat daging terlihat lebih menarik hal ini disebabkan oleh unsur tanin yang terdapat pada ekstrak kopi robusta, tanin memiliki warna kekuning-kuningan hingga coklat muda dan apabila ditambahkan kedalam produk olahan daging maka dapat mempertegas warna coklat pada daging, dipertegas oleh penelitian (Jariyah dan Susiloningsih, 2006) yang melaporkan bahwa warna coklat juga dapat dipengaruhi oleh zat tanin, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak kopi robusta dapat memperjelas warna coklat pada daging menjadi lebih pekat. Pada perlakuan konsentrasi ekstrak kopi yang lebih tinggi 35% diperoleh nilai kesukaan penampilan daging antara 4-5 (biasa sampai agak suka) yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan ekstrak kopi 15 % dan kontrol.

Warna

Hasil dari analisis statistik non parametrik pada perlakuan konsentrasi ekstrak bubuk kopi robusta 15% terhadap variabel warna daging menunjukkan peningkatan nilai penerimaan kesukaan panelis dengan nilai 5 – 6 (agak suka sampai suka) dibandingkan dengan tanpa perlakuan (kontrol). Adapun grafik pengaruh perlakuan terhadap parameter warna pada daging babi landrace dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rataan Skor Penerimaan Warna

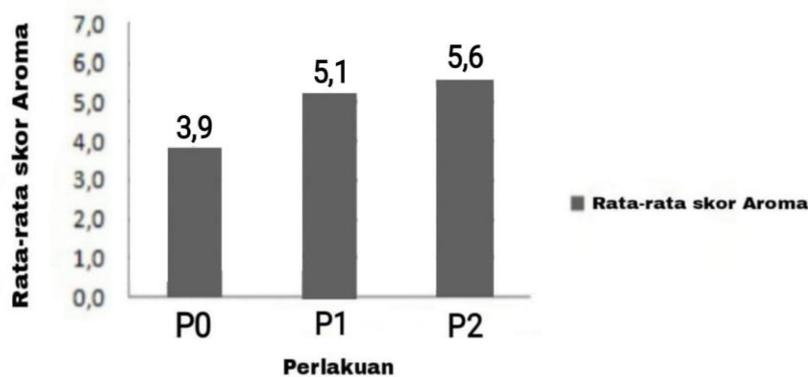
Pada saat perendaman daging babi, kandungan senyawa bioaktif yang terdapat pada ekstrak bubuk kopi robusta yang berupa senyawa fenolik dan senyawa flavonoid yaitu asam klorogenat dan kafein yang berfungsi sebagai antioksidan dan meresap masuk kedalam serabut-serabut daging (miofibril) mengikat oksigen sehingga menghambat radikal bebas penyebab

oksidasi, sehingga warna daging tetap stabil. (Maijon Purba, 2014) melaporkan bahwa pada saat pematangan akan terjadi denaturasi protein akibat reaksi termal sehingga mioglobin daging akan terisolasi membentuk metmioglobin, dan setelah terjadinya denaturasi protein maka terbentuk warna daging yang disebut metmiokromogen. Metmiokromogen memiliki ion karboksilat dari globin terdenaturasi dan air sebagai aksial ligan, senyawa ini bertanggung jawab dalam pemberian warna cokelat ketika daging dimasak akibat reaksi antara asam amino dengan gula-gula reduksi daging.

Pada perlakuan konsentrasi ekstrak kopi yang lebih rendah 15% diperoleh nilai kesukaan warna daging antara 5 – 6 (agak suka sampai suka) yang lebih tinggi daripada perlakuan kontrol. Hal ini disebabkan oleh kandungan senyawa bioaktif yang berperan menstabilkan warna daging, lebih tinggi daripada perlakuan konsentrasi ekstrak kopi 35%. Perubahan warna daging juga disebabkan oleh penurunan pH, pada penelitian ini pH awal daging babi 5,67 dan setelah dilakukan proses perendaman dalam ekstrak kopi, Ph daging menurun menjadi 5,08-5,13, sehingga warna daging menjadi kurang merah (pucat). Hal ini didukung oleh pernyataan Rini *et al.* (2019) bahwa, nilai pH daging yang rendah akan menghasilkan warna daging yang pucat dan pH yang lebih tinggi, memberikan warna daging yang lebih gelap. Saat pH daging berada di bawah titik isoelektrik, akan terdapat akses muatan positif yang menyebabkan terjadinya penolakan miofilamen sehingga, memberi lebih banyak ruang untuk molekul air yang berarti nilai pH daging lebih tinggi atau lebih rendah dari titik isoelektrik, akan menyebabkan daya ikat air daging meningkat (Soeparno, 2015). Hal ini didukung dengan pernyataan Komaruddin *et al.* (2019) nilai pH dapat mempengaruhi daya ikat air daging. Nilai pH daging yang terlampau tinggi atau terlalu basa, menyebabkan protein yang terdapat pada daging babi menjadi rusak, karena terdegradasi sehingga menyebabkan daging menjadi Pale, Soft And Exudative (PSE) dan mengubah daging menjadi kurang merah. Perubahan susunan protein akan mengubah jarak antar serat daging yang dapat mempengaruhi penampakan warna daging secara visual (Kristiawan *et al.*, 2019).

Aroma

Hasil dari analisis statistik non parametrik pada perlakuan konsentrasi ekstrak bubuk kopi robusta 35% terhadap aroma daging menunjukkan peningkatan nilai penerimaan kesukaan panelis dengan nilai 5 – 6 (agak suka sampai suka), dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Adapun grafik pengaruh perlakuan terhadap parameter aroma pada daging babi landrace dapat dilihat pada Gambar 3.



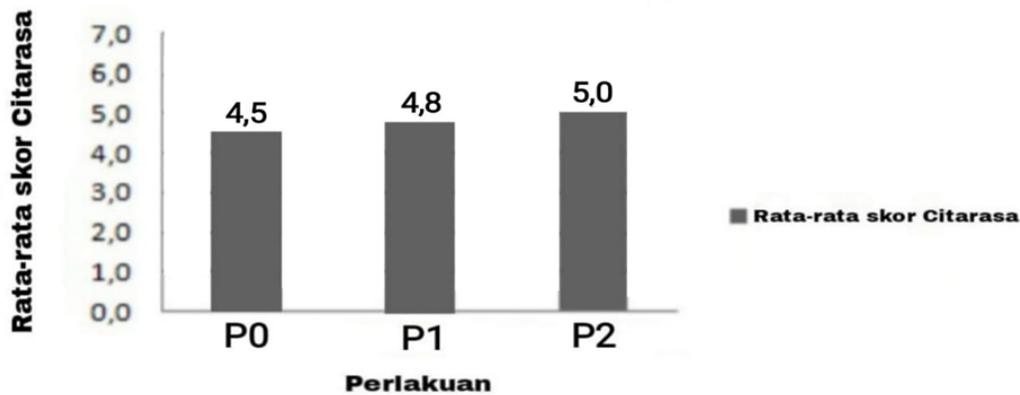
Gambar 3 Rataan Skor Penerimaan Aroma

Pada perlakuan konsentrasi ekstrak kopi yang lebih rendah 15% diperoleh nilai kesukaan warna daging antara 5 - 6 (agak suka sampai suka) yang lebih tinggi daripada perlakuan kontrol. Hal ini disebabkan oleh kandungan senyawa bioaktif yang berperan meningkatkan aroma daging, lebih rendah daripada perlakuan konsentrasi ekstrak 35%. Aroma merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas organoleptik daging, menggunakan indra penciuman. Menurut Suryani *et al.* (2014) aroma dalam produk pangan merupakan hal yang penting, karena dapat mempengaruhi ketertarikan konsumen pada produk tersebut. Hasil analisis dari tingkat kesukaan panelis terhadap aroma daging yang dihasilkan dari pengaruh perendaman daging dalam ekstrak kopi terhadap setiap perlakuan (P0, P1 dan P2) menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$) Artinya bahwa adanya pengaruh perendaman daging babi dalam ekstrak kopi terhadap tingkat kesukaan aroma daging. Rentang nilai karakteristik organoleptik pada aroma daging yang diperoleh yaitu, agak beraroma kopi, hingga beraroma kopi. Aroma daging yang dihasilkan, diperoleh dari perendaman daging babi dalam ekstrak kopi pada proses perendaman. Aroma daging babi merupakan senyawa volatile yang menguap dan menyebar di udara setelah proses pemasakan, salah satu senyawa yang menguap dan menimbulkan aroma yang spesifik pada proses pemasakan adalah lemak yang terkandung dalam daging. Sesuai dengan pendapat Budaarsa (2012) melaporkan bahwa aroma spesifik daging babi yang dimasak berasal dari lemak daging yang dipanaskan, oleh karena itu semakin tinggi kandungan lemak daging maka akan semakin spesifik aroma daging tersebut.

Citarasa

Hasil dari analisis statistik non parametrik pada perlakuan konsentrasi ekstrak bubuk kopi robusta 15% dan 35 % terhadap citarasa daging babi menunjukkan peningkatan nilai

penerimaan kesukaan panelis dengan nilai 4– 5 (biasa sampai agak suka) dibandingkan dengan tanpa perlakuan (kontrol). Adapun grafik pengaruh perlakuan terhadap parameter citarasa pada daging babi landrace dapat dilihat pada Gambar 4.



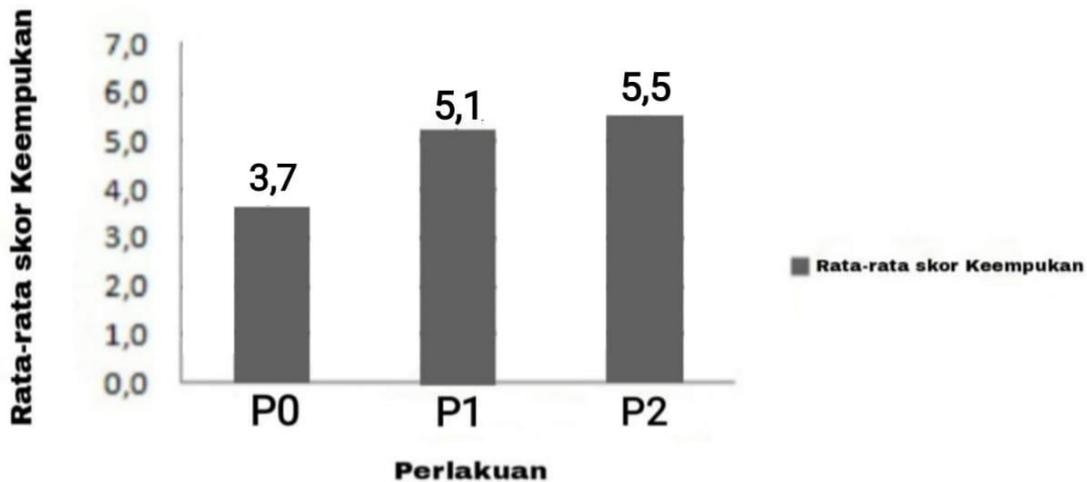
Gambar 4. Rataan Skor Penerimaan Citarasa

Citarasa merupakan variabel organoleptik penting yang menentukan daya terima konsumen pada daging. Dalam menilai rasa, menggunakan alat indra perasa yaitu lidah. (Winarno, 2004) melaporkan bahwa pengindraan rasa pada lidah dibagi menjadi 4 rasa yaitu asam, asin, manis, dan pahit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap citarasa daging babi yang direndam dalam ekstrak kopi konsentrasi 35% lebih tinggi dibandingkan dengan daging babi yang direndam dalam ekstrak kopi 15% dan kontrol. Perendaman daging babi dalam ekstrak kopi ini menambah citarasa daging babi yang disebabkan oleh kandungan senyawa bioaktif yang terkandung di dalam ekstrak bubuk kopi robusta yang berupa senyawa fenolik dan senyawa flavonoid yaitu asam klorogenat dan kafein yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan meresap masuk kedalam serabut-serabut daging (miofibril) sehingga rasa daging babi menjadi lebih disukai panelis karena adanya kesan rasa kopi yang meresap pada daging. Selain menambah citarasa pada daging babi, kandungan klorogenat dan kafein pada ekstrak bubuk kopi robusta juga dapat menghambat radikal bebas sehingga memperlambat penuaan. Didukung oleh penelitian (Herawati dan Sukohar, 2013), hasil penelitian menunjukkan bahwa asam klorogenat memiliki aktivitas antioksidan yang cukup kuat, juga bersifat sebagai antifungsi, antivirus, antiinflamasi dan antibakteri (Amiliyah *et al.*, 2015).

Keempukan

Data yang diperoleh dari hasil analisis statistik nonparametrik menunjukkan nilai penerimaan panelis terhadap keempukan pada tingkat konsentrasi ekstrak bubuk kopi

robusta 15% dan 35% meningkatkan keempukan daging dan lebih tinggi daripada perlakuan kontrol, dapat dilihat pada Gambar 5.



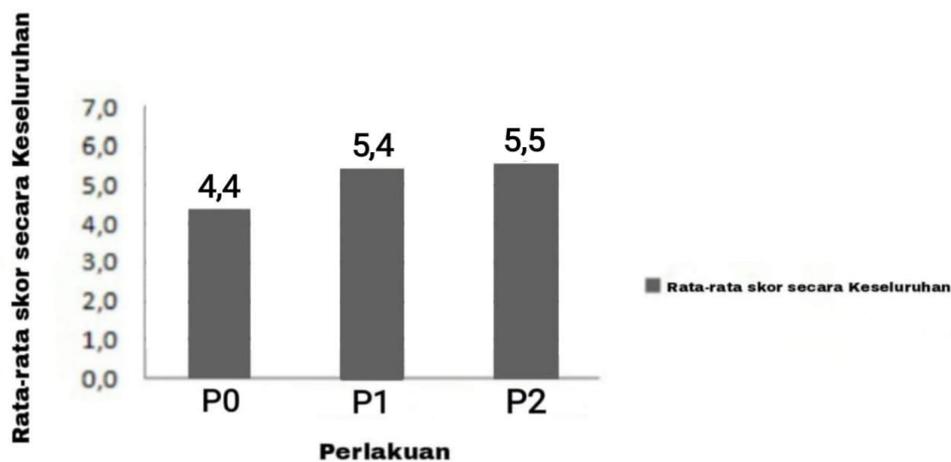
Gambar 5. Rataan Skor Penerimaan Keempukan

Keempukan daging merupakan salah satu penilaian terhadap kualitas organoleptik daging serta salah satu sifat penting yang mempengaruhi daya terima daging untuk dikonsumsi. Pengujian organoleptik terhadap keempukan daging babi menggunakan metode langsung, yaitu dengan penilaian organoleptik dengan cara pengunyahan daging. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap keempukan daging babi hasil perendaman dalam ekstrak kopi meningkatkan nilai kesukaan panelis. Pada perlakuan konsentrasi ekstrak kopi 15% dan 35% diperoleh nilai kesukaan keempukan daging antara 5 – 6 (agak suka sampai suka) yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal ini disebabkan oleh kandungan senyawa bioaktif yang berperan mengempukkan daging, lebih tinggi daripada perlakuan kontrol.

Semakin asam daging dapat menyebabkan terjadinya perubahan struktur jaringan yaitu denaturasi protein yang diikuti dengan menurunnya daya ikat air (water holding capacity) sehingga mempengaruhi keempukan pada daging babi. Hal ini didukung oleh pendapat Soeparno (2015) yang melaporkan bahwa selama penurunan pH daging terjadi aktivasi enzim proteolitik, yaitu enzim CANP (Calcium Activated Neutral Proteinase) dan katepsin. Enzim CANP akan aktif pada sekitar pH 6,5-8,0 yang berfungsi mendegradasi miofibril (aktin dan miosin). Setelah enzim CANP bekerja, lalu enzim katepsin yang aktif dan bekerja pada kisaran pH 3,0-7,0 yang berfungsi mendegradasi miofibril dan kolagen. Protein miofibril dan kolagen yang didegradasi menyebabkan daging menjadi lebih empuk (Istika, 2009).

Penerimaan secara keseluruhan

Penilaian penerimaan secara keseluruhan pada daging, merupakan gabungan hasil penilaian dari semua variabel organoleptik, pada penelitian ini diperoleh nilai kesukaan tertinggi pada perlakuan penggunaan konsentrasi 35% ekstrak bubuk kopi robusta terhadap variabel penampilan, aroma, citarasa, keempukan dan keempukan selanjutnya pada perlakuan 15% dan terendah pada kontrol, dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Rataan Skor Penerimaan Secara Keseluruhan

Penerimaan secara keseluruhan merupakan bagian dari variabel penilaian organoleptik daging untuk tingkat penerimaan konsumen, terhadap semua sifat organoleptik daging (Widiadnyana *et al.*, 2017). Triyono (2010) melaporkan bahwa, penerimaan keseluruhan merupakan gabungan dari yang tampak seperti penampilan, warna, aroma, citarasa dan keempukan. Variabel penampilan, aroma, dan keempukan yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda nyata, sedangkan pada variabel warna dan citarasa yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan hasil tidak berbeda nyata sehingga, hal ini juga dapat memberikan pengaruh hasil pada penerimaan keseluruhan panelis terhadap daging yang dihasilkan. Menurut (Soeparno, 2015) kepuasan yang berasal dari konsumen tergantung pada respon fisiologis dan sensori diantara masing-masing individu konsumen. Penilaian pada uji kesukaan bersifat subjektif tergantung nilai dari panelis (Amrulloh *et al.*, 2017).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Perendaman daging babi landrace dalam konsentrasi ekstrak bubuk kopi robusta dapat meningkatkan karakteristik organoleptik daging babi persilangan landrace. Perendaman ekstrak bubuk kopi robusta yang dapat meningkatkan karakteristik organoleptik daging pada konsentrasi 35% dengan nilai penerimaan 6 (suka).

Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disarankan penggunaan ekstrak bubuk kopi robusta konsentrasi 35% dapat meningkatkan karakteristik organoleptik daging babi landrace. Disarankan dalam proses pematangan (oven) daging babi perlu menambahkan suhu oven (100-110 derajat celcius) agar daging babi yang dibungkus dengan aluminium foil lebih cepat matang dan benar-benar kering.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Ir. Ngakan Putu Gede Suardana, M.T., Ph.D., IPU., Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana Dr. Ir. Dewi Ayu Warmadewi, S.Pt., M.Si., IPM., ASEAN Eng., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Universitas Udayana Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt., M.P., IPM., ASEAN Eng atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Aman, E.P., I.K. Suada., K.K. Agustina, 2014. Kualitas daging se'i babi produksi Denpasar. *Indonesia Medicus Veterinus* 3(4): 328-333.
- Amrulloh, A., M. R. Umami dan S. S. Utami. 2017. Daya saing produk dodol pepaya melalui pengolahan preservatif guna meningkatkan masa kadaluarsa. *Prosiding Nasional hasil Penelitian*. Hal 125-129.
- Brojkort, J. 2005. Microbiological ecology of marinated meat product. *Meat Sci.* 70: 477 – 480.
- Brooks, C. 2011. Marinating of beef for enhancement.
- Budaarsa K. 2012. Artikel babi guling Bali dari beternak, kuliner, hingga sesaji. <http://www.fapet.unud.ac.id/wp-content/uploads/babi-guling-Bud.pdf>.

- Hecimovic, I., A.B. Cvitanovic, D. Horzic, and D. Komes. 2011. Comparative study of polyphenols and caffeine in different coffee varieties affected by degree of roasting. *Food Chemistry*. 129: 991–1000.
- Herawati, H. Dan Sukohar, A. 2013. Pengaruh asam klorogenat kopi robusta Lampung terhadap ekspresi cyclin D1 dan caspase 3 pada cell lines HEPG2. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi V*. Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Hermawati, N. M. N., I. N. S. Miwada., S. A. Lindawati. 2019. Karakteristik daging babi landrace yang di mrinasi dalam berbagai ekstrak bahan alami. *Journal Peternakan Tropikal*. 7(1): 231-243.
- Jariyah, Susiloningsih EKB. 2006. Pengaruh perendaman daging ayam dalam Jus daun sirih terhadap daya simpan dendeng ayam. *Jurnal Protein*. 13(2):154- 160.
- Komaruddin, M., I. N. S. Miwada., S. A. Lindawati. 2019. Evaluasi kemampuan ekstrak daun bidara (*Zizipus mauritiana* Lam.) sebagai pengawet alami pada daging ayam broiler. *E-journal Peternakan Tropika*. 7(2): 899-910. Diakses melalui <https://ojs.unud.ac.id>.
- Kristiawan, I. M., N. L. P. Sriyani., dan I. N. T. Ariana. 2019. Kualitas fisik daging babi landrace persilangan yang dilayukan secara tradisional. *E-journal Peternakan Tropika*. 7(2): 711-722. Diakses melalui <https://ojs.unud.ac.id>.
- Lawrie, R.A., Ledward, D.A., 2006. *Lawrie's meat science* (7th ed.). Cambridge: woodhead publishing limited. ISBN 978-1-84569-159-2.
- Minamisawa, M, S. Yoshida, and N. Takai. 2004. Determination of biologically active substances in roasted coffees using a diode-array HPLC system. *Analytical Science*. 20: 325-328.
- Naibaho, A., Oka, I.B.M., Swacita, I.B.N. 2013. Kualitas daging babi ditinjau dari uji obyektif dan pemeriksaan larva cacing trichinella spp. *Indonesia Medicus Veterinus* 2(1): 12-21.
- Rini, S., R. Sugiarto dan Mahfuds, L. D. 2019. Pengaruh perbedaan suhu pemeliharaan terhadap kualitas fisik daging ayam broiler periode finiser. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 387-395.
- Soeparno. 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tamilmani, P., and M.C. Pandey. 2015. Optimization and elaviation of phenolic coumpound and their antioxidant activity from coffee beans. *International Journal of Advanced Research*. 3(4): 296–306.
- Widiadnyana, I. G., N. P. Sriyani dan I. P. A. Astawa. 2017. Studi kualitas organoleptik daging babi guling dari babi bali dan babi landrace. *e-journal Peternakan Tropika*. 5(2): 215-266.