

PENGARUH ADITIF EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) PADA AIR MINUM TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING AYAM JOPER

GIRSANG, C.F.B., N.L.P. SRIYANI, DAN G.A.M.K. DEWI

Fakultas Peternakan Universitas Udayana
e-mail: clarafrisca@student.unud.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) pada air minum terhadap kualitas fisik daging ayam Joper. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan. Masing-masing unit ulangan berisi 3 ekor ayam Joper. Perlakuan tersebut adalah air minum tanpa ekstrak daun pepaya (P0), air minum dengan 25 ml ekstrak daun pepaya dalam 1 liter air (P1), air minum dengan 30 ml ekstrak daun pepaya dalam 1 liter air (P2), air minum dengan 35 ml ekstrak daun pepaya dalam liter air (P3). Variabel yang diamati adalah pH, warna, daya ikat air, susut masak, dan susut mentah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak daun pepaya berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kualitas fisik daging ayam Joper. Ekstrak daun pepaya menurunkan kualitas fisik daging ayam Joper ditinjau dari daya ikat air, susut masak, dan susut mentah pada perlakuan P2 dan P3. Namun, perlakuan ekstrak daun pepaya ini meningkatkan kualitas warna daging menjadi lebih cerah. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan ekstrak daun pepaya pada air minum mempengaruhi kualitas fisik daging ayam Joper dibanding tanpa ekstrak daun pepaya. Perlakuan yang memberikan hasil terbaik yaitu perlakuan P1 dengan penambahan 25 ml ekstrak daun pepaya.

Kata kunci: ayam Joper, ekstrak daun pepaya, kualitas fisik daging

THE EFFECT OF ADDITIVES PEPAYA LEAF EXTRACT (*Carica papaya* L.) ON DRINKING WATER ON THE PHYSICAL QUALITY OF JOPER CHICKEN MEAT

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of adding papaya leaf extract (*Carica papaya* L.) on drinking water to physical quality of Joper chicken meat. This study used a completely randomized design (CRD) with four treatments and four replications. Every unit was contained 3 Joper chickens. The treatments were drinking water without papaya leaf extract (P0), drinking water with 25 ml of papaya leaf extract in 1 liter of water (P1), drinking water with 30 ml of papaya leaf extract in 1 liter of water (P2), drinking water with 35 ml papaya leaf extract in liters of water (P3). The variables observed were pH, color, water holding capacity, cooking loss, and weep loss. The results showed that the addition of papaya leaf extract had a significant effect ($P < 0.05$) on the physical quality of Joper chicken meat. Papaya leaf extract decreased the physical quality of Joper chicken meat in terms of water holding capacity, cooking loss, and weep loss in P2 and P3 treatments. However, this papaya leaf extract treatment improves the quality of the flesh color to become brighter. The conclusion of this study is the addition of papaya leaf extract in drinking water affects the physical quality of Joper chicken meat compare without papaya leaf extract. The treatment that gave the best results was P1 treatment with the addition of 25 ml of papaya leaf extract.

Key words: Joper chicken, papaya leaf extract, meat quality

PENDAHULUAN

Daging ayam kampung banyak diminati karena mempunyai aroma khas dan rasa yang lebih enak. Karakteristik daging ayam kampung yang alot dan keras sudah diusahakan diperbaiki dengan persilangan de-

ngan ayam ras jenis petelur, menghasilkan ayam kampung super atau ayam Joper. Ayam persilangan ini bertujuan untuk perbaikan genetik sehingga dihasilkan ayam dengan produktivitas yang lebih baik (Jacob *et al.*, 2019). Perbedaan yang paling signifikan antara ayam Joper dan ayam kampung pada umumnya ada-

lah kemampuan menghasilkan daging, terutama pada bagian dada dan bagian paha, perkembangan kedua jenis tipe otot tersebut menunjukkan bahwa pada ayam kampung super lebih cepat tumbuh dan dominan dari bagian tubuh lainnya (Yaman, 2010). Namun, ayam Joper belum menghasilkan keempukan daging yang maksimal sehingga perlu perlakuan khusus untuk memperoleh daging yang lebih empuk. Pemberian ekstrak daun pepaya pada ternak unggas maupun ternak ruminansia melalui air minum dan pakan sudah banyak diteliti oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Rukmini (2006) melaporkan bahwa pemberian ekstrak daun pepaya dalam air minum dengan konsentrasi 3% belum mampu meningkatkan penampilan itik, namun mampu meningkatkan persentase daging karkas, dan kualitas daging (warna, tekstur, cita rasa dan penerimaan secara keseluruhan) serta menurunkan lemak subkutan termasuk kulit karkas dan lemak abdominal pada daging. Karyono *et al.* (2019) melaporkan bahwa pemberian ekstrak daun pepaya pada level 9 ml dalam campuran air minum ayam Arab jantan periode *starter* telah memberikan hasil terbaik pada parameter konsumsi ransum dan pertambahan bobot. Pemberian pakan daun pepaya pada kambing Bligon memberikan keempukan daging yang meningkat namun dihasilkan cita rasa daging yang pahit (Sriyani, 2004). Menurut Suriawiria (2002), tanaman pepaya memiliki banyak manfaat mulai dari bagian akar, bunga, daun, batang, dan buahnya, yaitu sebagai sumber vitamin, mineral dan senyawa lainnya untuk kebugaran tubuh dan berkhasiat sebagai obat dalam bidang kesehatan. Daun pepaya memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi. Daun pepaya mengandung serat kasar 14,68%, protein kasar 13,5%, lemak kasar 12,80%, dan abu 14,4%. Daun pepaya juga mengandung enzim-enzim papain, *alkaloid carpain*, karposida dan saponin, glikosida, pseudo karpaina, sukrosa dan dektrosa. Kandungan enzim papain bermanfaat sebagai enzim proteolitik yang memiliki kemampuan untuk memecah protein menjadi asam amino. Alkaloid sukar larut dalam air namun dapat larut dalam pelarut organik yang umum, seperti kloroform, alkohol, benzene, dan eter (Sumardjo, 2009). Pemberian daun pepaya yang berlebihan dapat menimbulkan rasa pahit pada daging, karena daun pepaya mengandung *alkaloid carpain* ($C_{14}H_{25}NO_2$) (Hartono, 1994). Oleh karena itu perlunya diberikan konsentrasi ekstrak daun pepaya yang tepat. Daging tidak saja dilihat kualitas organoleptiknya tetapi juga harus dipertimbangkan kualitas fisik dagingnya. Kualitas fisik memegang peranan penting dalam proses pengolahan dikarenakan kualitas fisik menentukan kualitas serta jenis olahan yang akan dibuat. Kualitas fisik dalam hal ini antara lain warna, pH, daya ikat air, susut masak, dan susut mentah. Mengacu dari permasalahan tersebut di atas maka telah dilakukan penelitian untuk

mengetahui pengaruh ekstrak daun pepaya melalui air minum dengan level yang berbeda terhadap kualitas fisik daging ayam Joper.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pendarungan, Mengwi dan Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana dari bulan Februari sampai Maret 2021.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan ekstrak adalah daun pepaya dan air. Bahan untuk uji kualitas fisik adalah daging ayam bagian otot dada, aquades, larutan *buffer* 4 dan 7. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan ekstrak daun pepaya adalah panci, blender, kompor, pisau, penyaringan, baskom, timbangan. Alat untuk uji kualitas fisik daging antara lain *beaker glass*, pH meter, timbangan, *sentrifuge*, kertas saring, *waterbath*, plastik bening, *tissue*, talenan, tali rafia, dan *broiler colour fan*. Ayam Joper yang digunakan adalah ayam Joper sebanyak 48 ekor (*unisex*) berasal dari daerah Gianyar berumur sekitar 14 hari. Ayam dipilih dengan bobot badan rata-rata atau bobot badan ayam yang homogen.

Kandang yang digunakan adalah kandang dengan sistem "*Battery Colony*" terbuat dari bilah-bilah bambu sebanyak 16 petak. Tiap petak kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum yang dibeli di toko pakan ternak. Setiap petak kandang terdiri dari 3 ekor ayam.

Ransum yang diberikan merupakan ransum ayam *starter* dari PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk dengan kode CP511B. Komposisi nutrisi dalam ransum terdapat pada Tabel 1. Air minum diberikan secara *ad libitum* ditambah dengan ekstrak daun pepaya dengan level yang berbeda sesuai perlakuan.

Tabel 1. Komposisi nutrisi ransum

Komposisi Nutrien	Jumlah
Kadar air (%)	Maks 14,00
Protein kasar (%)	Min 20,00
Lemak kasar (%)	Min 5,00
Serat kasar (%)	Maks 5,00
Abu (%)	Maks 8,00
Kalsium (%)	0,80-1,10
Fosfor total dengan enzyme Phytase \geq 400 FTU/kg (%)	Min. 0,50
Urea	ND
Aflatoksin total (μ g/kg)	Maks 50
Asam amino:	
- Lisin (%)	Min 1,20
- Metionin (%)	Min 0,45
- Metionin + Sistin (%)	Min 0,80
- Triptofan (%)	Min 0,19
- Treonin (%)	Min 0,75

Sumber: PT. Charoen Pokphand Indonesia, Tbk.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan empat ulangan. Adapun keempat perlakuan tersebut, yakni:

- P0: air minum tanpa ekstrak daun pepaya
- P1: air minum dengan 25 ml ekstrak daun pepaya dalam 1 liter air
- P2: air minum dengan 30 ml ekstrak daun pepaya dalam 1 liter air
- P3: air minum dengan 35 ml ekstrak daun pepaya dalam 1 liter air

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan ekstrak daun pepaya

Proses pembuatan ekstrak daun pepaya mengikuti metode Sudjatinah *et al.* (2005). Cara pembuatan ekstrak daun pepaya adalah dengan mengambil daun pepaya yang umurnya tidak terlalu tua atau terlalu muda. Kemudian dipotong selebar 1-2 cm, lalu ditimbang dan di blender sampai halus kemudian direbus dengan panci dengan takaran 1 kg daun pepaya ditambah 1 liter air selama 20 menit dengan api kecil.

2. Pemberian pakan dan minum

Ayam Joper diberikan pakan komersial dari pabrik dengan takaran pemberian yang sama disetiap perlakuannya sesuai rancangan penelitian yang digunakan rancangan acak lengkap (RAL) dan pakan diberikan satu kali dalam sehari. Pemberian perlakuan dilakukan selama satu bulan setengah, air minum yang dicampur ekstrak daun pepaya diberikan secara *ad libitum* dengan penggantian air minum setiap hari untuk menjaga kesegaran.

3. Pengambilan sampel daging

Pengujian terhadap sampel dilakukan secara serentak terhadap semua sampel daging ayam Joper. Untuk pengambilan sampel diambil dua ekor ayam di setiap perlakuan. Sebelum dilakukan pemotongan ayam terlebih dahulu dipuasakan selama 12 jam, tujuannya agar ayam tidak stres (Budiarti, 1992). Pemotongan ayam dilakukan dengan sayatan pada *vena jugularis dan arteri carotis* yang terletak antara tulang kepala dengan ruas tulang leher pertama (USDA, 1977). Darah ayam ditampung lalu ditimbang bobotnya. Setelah ayam dipastikan mati, kemudian dicelupkan kedalam air panas untuk mempermudah proses pencabutan bulu. Setelah itu dilanjutkan dengan pengeluaran isi perut, kemudian direcah menjadi bagian-bagian karkas komersial. Kemudian daging dibawa ke laboratorium untuk dilakukan penelitian pengujian kualitas fisik (pH, daya ikat air, susut masak, dan warna). Bagian yang dijadikan sampel adalah bagian otot dada atau *pectoralis*.

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dan diukur dalam penelitian ini adalah nilai pH daging, warna daging, daya ikat air daging, susut masak daging, dan susut mentah daging. Analisis pH daging ditentukan berdasarkan analisis kimia menurut Suwetja (2007). Sampel ditimbang sebanyak 10 g kemudian dilumatkankan dan diencerkan dengan aquadest 10 ml dengan perbandingan 1:1. pH meter dikalibrasi dengan cara merendam dalam larutan buffer 4 dan 7 hingga skala pH meter stabil. Elektroda dicelupkan ke dalam gelas yang telah berisi daging ayam yang telah dilumatkan, kemudian dicatat angka yang muncul pada pH meter. Warna ditentukan dengan membandingkan sampel daging dengan standar warna yang sudah ditentukan (*standart broiler fan* menurut DSM). Kemudian ditentukan skor warna daging sesuai dengan skor yang terdapat pada standar warna daging.

Daya ikat air (DIA) ditentukan dengan perhitungan kandungan air bebas dalam daging. Pengukurannya menggunakan ± 10 g sampel yang telah dihaluskan ditimbang (berat awal). Dibungkus pada kertas saring *Whatman No.41*, lalu dimasukkan ke dalam plastik dan dimasukkan kedalam alat sentrifuse dengan kecepatan 36.000 rpm selama 1 jam. Setelah itu residu daging dikeluarkan dan dikeringkan permukaannya dengan *tissue* tanpa tekanan. Timbang berat residu daging dan kemudian hitung daya ikat air daging dengan rumus:

$$\text{Daya Ikat Air (\%)} = 100 - \left(\frac{\text{Berat Residu daging}}{\text{Berat Sampel}} \times 100 \right)$$

Susut masak atau *cooking loss* didapatkan dengan cara menyiapkan sampel daging yang diuji sebanyak ± 10 g. Kemudian daging dimasukkan ke dalam kantong plastik dan direbus di *waterbath* sampai mendidih (sampai suhu didalamnya mencapai 80°C) selama 60 menit. Setelah masak sampel daging didinginkan dibawah air kran selama 30 menit. Daging dikeluarkan dari kantong, sisa air yang menempel dikeringkan dengan kertas *tissue* dan ditimbang. Berikut rumus penghitungan persentase susut masak:

$$\text{Susut Masak (\%)} = \frac{(\text{berat awal} - \text{berat akhir})}{\text{berat awal}} \times 100 \%$$

Susut mentah didapatkan dengan cara menyiapkan sampel yang diuji sebanyak ± 20 g. Kemudian sampel diikat dan dimasukkan kedalam plastik dan tidak boleh menyentuh plastik, setelah itu sampel digantung. Sampel yang digantung dibiarkan selama 24 jam dan setelah 24 jam sampel dikeluarkan dan di lap dengan kertas *tissue*. Selanjutnya sampel ditimbang kembali. Rumus perhitungan susut mentah sebagai berikut:

$$\text{Susut mentah (\%)} = \frac{(\text{berat awal} - \text{berat akhir})}{\text{berat awal}} \times 100 \%$$

Analisis Statistik

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisis varians pola searah. Apabila terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) di antara perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Duncan (Steel dan Torie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari analisis statistik uji kualitas fisik daging ayam Joper yang diberi tambahan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) pada air minum dapat dilihat pada Tabel 2.

Nilai pH sangat penting diperhatikan karena pH dapat menunjukkan penyimpangan kualitas daging yang berkaitan dengan warna, keempukan, cita rasa, daya pengikat air dan masa simpan (Lukman *et al.*, 2007). Nilai pH pada penelitian ini P₀ 5,90, P₁ 6,01, P₂ 6,10, P₃ 6,16 (Tabel 2). Peningkatan nilai pH dari perlakuan P₀ ke perlakuan P₃ ini diduga karena pengaruh dari nilai pH ekstrak daun pepaya yang cukup tinggi. Nilai pH ekstrak daun pepaya terukur saat dilaksanakan penelitian ini adalah 6,36. Nilai pH daging ayam Joper yang kontrol maupun yang diberi tambahan ekstrak daun pepaya memiliki pH lebih tinggi daripada pH daging ultimat normal daging post mortem, yaitu 5,4-5,8 (Soeparno, 2015). Hal ini disebabkan karena pada saat uji dilaksanakan daging masih dalam kondisi *pra rigor* atau segar belum mengalami proses rigor mortis. Uji kualitas fisik daging dilaksanakan kurang lebih 4 jam sebelum pemotongan sementara rigor mortis terjadi berkisar antara 5-20 jam (Sutardi, 1987). Daging *pra rigor* biasanya memiliki nilai pH yang lebih tinggi dari pH ultimat. Nilai pH ultimat adalah pH yang tercapai setelah glikogen otot menjadi habis dan setelah terjadinya proses rigor mortis (Lawrie, 2003). Nilai pH pada daging ayam penelitian ini masih dibawah nilai pH produk pangan yang dianjurkan Standar Nasional Indonesia yaitu 6-7.

Nilai warna daging pada penelitian ini P₀ 2,00; P₁ 5,00; P₂ 5,25; P₃ 5,50 secara statistik berbeda nyata ($P < 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna daging perlakuan P₀ lebih rendah dibandingkan dengan warna daging perlakuan P₁, P₂, dan P₃. Pewarna dalam daging terdiri atas dua protein yaitu mioglobin dan hemoglobin. Zat warna utama dalam daging adalah mioglobin dan zat warna utama dalam darah adalah hemoglobin. Peningkatan nilai warna daging disebabkan oleh protein daging yang meningkat. Hal ini sesuai yang diperoleh Navid *et al.* (2011) yang melaporkan bahwa meningkatnya protein daging oleh pemberian

Tabel 2. Karakteristik kualitas fisik daging ayam Joper yang diberi tambahan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.)

Variabel	Perlakuan ¹				SEM ²⁾
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
Nilai pH	5,90 ^{a3)}	6,01 ^b	6,10 ^{bc}	6,16 ^c	0,032
Warna	2,00 ^a	5,00 ^b	5,25 ^b	5,50 ^b	0,608
Daya Ikat Air (%)	30,53 ^b	29,06 ^b	25,29 ^a	25,22 ^a	0,639
Susut Masak (%)	26,60 ^a	26,67 ^a	29,45 ^b	30,18 ^b	0,252
Susut Mentah (%)	5,39 ^a	7,52 ^b	8,02 ^b	8,07 ^b	0,254

Keterangan:

1. Perlakuan:
 P₀: air minum tanpa ekstrak daun pepaya
 P₁: air minum dengan 25 ml ekstrak daun pepaya dalam 1 liter air
 P₂: air minum dengan 30 ml ekstrak daun pepaya dalam 1 liter air
 P₃: air minum dengan 35 ml ekstrak daun pepaya dalam 1 liter air
2. SEM adalah "Standart Error of Treatment"
3. Nilai superskrip dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

tepung daun pepaya dapat meningkatkan warna daging ayam petelur. Pada penelitian ini kualitas warna daging yang terbaik yaitu pada perlakuan dengan tambahan 25 ml ekstrak daun pepaya dalam 1 liter air (P₁) yaitu 5,00 dimana memiliki warna kuning daging yang paling mendekati warna normal kuning daging ayam menurut pembanding *standard broiler fan* menurut DSM (*Ducth State Mines*). Warna terbaik pada *standard broiler fan* yaitu pada tingkat 4 menurut DSM. Lebih kuningnya warna daging juga disebabkan kandungan β-karoten pada ekstrak daun pepaya. Lemak pada daging akan mengikat β-karoten sehingga mengakibatkan warna daging lebih kuning. β-karoten dapat meningkatkan warna didukung oleh Muharliien dan Nurgiartiingsih (2015) dimana melaporkan bahwa pemberian limbah daun pepaya pada bentuk tepung dengan taraf 8% dapat meningkatkan warna kuning telur. Selain itu, daun pepaya juga kaya akan zat besi yaitu berkisar antara 5,90-6,34 mg/kg daun segar (Nwofia *et al.*, 2012). Zat besi merupakan mineral dalam mioglobin sehingga zat besi ini dapat mempengaruhi warna daging. Zat besi merupakan pusat dari *forfirin* pada molekul mioglobin dan hemoglobin yang berfungsi untuk mengikat oksigen sehingga warna daging menjadi lebih cerah/kuning (Pangestu *et al.*, 2018)

Daya ikat air adalah kemampuan daging untuk mengikat air atau air yang ditambah selama ada pengaruh kekuatan dari luar, misalnya pemotongan daging, pemanasan, penggilingan dan tekanan (Sriyani *et al.*, 2015). Hasil nilai daya ikat air daging yaitu P₀ 30,53; P₁ 29,06; P₂ 25,29; P₃ 25,22 secara statistik berbeda nyata ($P < 0,05$). Pemberian ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh nyata dengan menurunnya nilai DIA. Pada perlakuan P₂ kerja enzim papain sudah terlihat dengan peningkatan keempukan yang signifikan. Hasil penelitian Lestarianto (2021) melaporkan bahwa keempukan daging meningkat dengan pemberian ekstrak

daun pepaya pada perlakuan 30 ml ekstrak daun pepaya dalam 1 liter air (P2). Hal ini kemungkinan karena tekstur daging yang semakin lunak akibat adanya enzim papain pada daun pepaya yang bersifat proteolitik. Enzim ini akan memutus jaringan ikat kolagen daging dan serabut otot, terputusnya jaringan ikat dan serabut otot menyebabkan kekuatan menahan air daging jadi melemah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Soeparno (2015) yang menyatakan bahwa enzim-enzim proteolitik ikut bertanggung jawab atas perubahan membran sel otot. Degradasi struktur membran sel secara enzimatik menyebabkan difusi ion-ion ke dalam wilayah yang mengelilingi protein-protein otot. Angka daya ikat air pada penelitian ini masih kisaran normal. Menurut Soeparno (2009), daya ikat air daging sekitar 20-60%.

Susut masak merupakan fungsi dari temperatur dan lama pemasakan (Sriyani *et al.*, 2014). Berdasarkan hasil penelitian ini nilai susut masak daging ayam Joper terendah adalah 26,60% dan susut masak tertinggi adalah 30,18%. Berdasarkan hasil analisis statistik, susut masak daging ayam Joper pada penelitian ini menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$). Besarnya susut masak dipengaruhi oleh kemampuan daging untuk mengikat air. Daya ikat air menurun menyebabkan susut masak meningkat. Semakin tinggi nilai susut masak, maka nilai daya ikat air semakin menurun. Begitu pula sebaliknya semakin rendah nilai susut masak maka nilai daya ikat air semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh Sriyani *et al.* (2015) melaporkan bahwa nilai susut masak yang rendah pada daging babi diikuti oleh daya ikat air yang tinggi. Penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Sukmawati *et al.* (2015) bahwa penambahan suplementasi jus daun pepaya terfermentasi dalam ransum pada level 8% dan 16% meningkatkan susut masak daging ayam kampung sebesar 16,10% dan 16,53%. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Shanks *et al.* (2002) dalam Komariah *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa besarnya susut masak dipengaruhi oleh banyaknya kerusakan membran seluler, banyaknya air yang keluar dari daging, degradasi protein dan kemampuan daging untuk mengikat air. Nilai susut masak dalam penelitian ini masih kisaran normal. Menurut Soeparno (2015) nilai susut masak daging pada umumnya bervariasi antara 1,5-54,5% dengan kisaran 15-40%.

Susut mentah merupakan hilangnya beberapa komponen nutrisi daging yang ikut bersama keluarnya cairan daging. Cairan yang keluar dan tidak terserap kembali oleh serabut selama penyegaran inilah yang disebut *weep* (Soeparno, 2009). Berdasarkan hasil analisis statistik, susut mentah daging ayam Joper pada penelitian ini menunjukkan perlakuan P0 nyata lebih rendah ($P < 0,05$) dibandingkan perlakuan P1, P2, dan P3. Susut mentah kehilangan berat daging selama 24 jam *post*

mortem pada penelitian ini sejalan dengan nilai susut masak. Susut mentah erat kaitannya dengan daya ikat air dan susut masak. Menurut Soeparno (2015) daya ikat air yang tinggi menyebabkan susut mentah yang rendah, sedangkan daya ikat air rendah menyebabkan susut mentah tinggi. Susut mentah berbanding lurus dengan susut masak, apabila susut masak meningkat maka susut mentah meningkat dan jika susut masak menurun maka susut mentah menurun juga.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak daun pepaya pada air minum sebesar 25 ml, 30 ml dan 35 ml mempengaruhi kualitas fisik pH, warna, daya ikat air, susut masak dan susut mentah daging ayam Joper dibanding tanpa ekstrak daun pepaya. Perlakuan yang memberikan hasil terbaik yaitu perlakuan P1 dengan penambahan 25 ml ekstrak daun pepaya dimana memberikan rata-rata warna daging yang baik tetapi tidak menurunkan daya ikat air dan susut masak.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiarti. 1992. Peran Bawang Putih (*Allium sativum*) dalam Meningkatkan Kualitas Daging Ayam Pedaging. Bagian Ilmu Kedokteran Dasar Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga. Surabaya.
- Hartono, Y. 1994. Pengaruh penggunaan pasir dalam ransum terhadap persentase potongan komersial, dan organ bagian dalam ayam broiler. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Jacob, C.C., J.R. Leke, C.L.K. Sarajar, dan L.M.S. Tangkau. 2019. Penampilan produksi ayam kampung super melalui penambahan jus daun gedi (*Abelmoschus manihot* L. Medik) dalam air minum. *Zootec.* 39(2):362-370.
- Karyono, T., H. Nofrida, dan M. Arifin. 2019. Level ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dalam air minum terhadap performans ayam arab jantan periode starter. *Jurnal Peternakan Indonesia.* 21(3):294-302.
- Komariah. 2009. Aneka Olahan Daging Sapi. Depok: Agromedia Pustaka
- Lawrie, R.A. 2003. Meat Science. The 6th ed. Terjemahan. A. Paraksi dan A. Yudha. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Lestarianto, A. 2021. Pengaruh Aditif Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) pada Air Minum terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Joper. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana. Denpasar
- Lukman, D.W, A.W. Sanjaya, M. Sudarwanto, R.R. Soe-

- joedono T. Purnawarman, dan H. Latif. 2007. *Hygiene Pangan*. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Muharlieni, V.M. dan A. Nurgiartiningsih. 2015. Pemanfaatan limbah daun pepaya dalam bentuk tepung dan jus untuk meningkatkan performans produksi ayam arab. *J. Life Sci.* 2(2):93-100.
- Navid, S., A. SheikhIar, and K. Kaveh. 2011. Influence of the combination of vitamin D3 and papaya leaf on meat quality of spent layer hen. *Agric. J.* 6:197-200.
- Nwofia, G.E., P. Ojimekwe, and C. Eji. 2012. Chemical composition of leaves, fruit pulp, and seed in some (*Carica papaya* L.) morphotypes. *Int. J. Med. Arom. Plants.* 2:200-206.
- Pangestu, A.T., N.W. Siti, dan N.M. Sukmawati. 2018. Pengaruh daun pepaya terfermentasi terhadap karakteristik organoleptik daging itik bali betina umur 10 minggu. *J. Tropic. Anim. Sci.* 6(2):360-371.
- Rukmini, S.N.K. 2006. Penampilan dan Karakteristik Fisik Karkas Itik Bali Jantan yang diberi Daun Pepaya (*Carica papaya* L.), Daun Katuk (*Sauropus andrognus*) dan Kombinasinya melalui Air Minum. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Udayana, Denpasar.
- Shanks, B.C., D.M. Wolf, and R.J. Maddock. 2002. Technical note: The effect of freezing on Warner Bratzler shear force values of beef longissimus steak across several postmortem aging periods. *J. Anim. Sci.* 80:2122-2125.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Edisi kedua. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sriyani, N.L.P. 2004. Pengaruh Pemberian Pakan Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Kinerja Produksi, Kualitas Fisik dan Organoleptik Kambing Bligon. Tesis. Program Pascasarjana Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sriyani, N.L.P., I.N.T. Ariana, A.W. Puger, dan N.W. Siti. 2014. Pengaruh pakan daun pepaya (*Carica Papaya* L.) terhadap kualitas fisik daging kambing bligon. *Majalah Ilmu Peternakan.* 17(3):91-94
- Sriyani, N.L.P, N.M.A. Rasna, S.A. Lindawati, dan A.A. Oka. 2015. Studi perbandingan kualitas fisik daging babi bali dengan babi landrace persilangan yang dipotong di rumah potong hewan tradisional. *Majalah ilmiah peternakan.* 18(1):26-29. Diakses melalui ojs.unud.ac.id
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Penerjemah Bambang Soemantri. PT. Gramedia, Jakarta.
- Sudjatinah, C.H. Wibowo dan P. Widiyaningrum. 2005. Pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya terhadap tampilan produksi ayam broiler. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 30(4):224-229.
- Sukmawati, N.M., I.P. Sampurna, dan M. Wirapartha. 2015. Suplementasi jus daun pepaya terfermentasi dalam ransum komersial untuk meningkatkan kualitas daging ayam kampung. Laporan Penelitian, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.
- Sumardjo, D. 2009. *Pengantar Kimia Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran dan Program Strata 1 Fakultas Bioeksakta*. EGC. Jakarta.
- Suriawiria. 2002. *Tanaman Berkhasiat sebagai Obat*. Papas Sinar Sinanti, Jakarta.
- Sutardi. 1987. *Biokimia Pangan*. PAU Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 9:31-32.
- Suwetja, I.K. 2007. *Biokimia Hasil Perikanan*. Jilid III. Rigormortis, TMAO, dan ATP. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- [USDA] United State Departement of Agriculture. 1977. *Poultry Guiding Manual*. U.S. Government Printing Office Washington. D.C
- Yaman, A. 2010. *Ayam Kampung Unggul 6 Minggu* Panen. Penebar Tenaga Kerja.