



Submitted Date: August 21, 2023

Accepted Date: September 3, 2023

Editor-Reviewer Article: Eny Puspani & I Made Mudita

## **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT NANAS (*Ananascomossus L merr*) PADA AIR MINUM TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING AYAM JOPER**

Edison, A., N.L.P. Sriyani, dan I N.T. Ariana

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

Email: [edisonardian@student.unud.ac.id](mailto:edisonardian@student.unud.ac.id) Telp +6285237970938

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit nanas pada air minum terhadap kualitas fisik daging ayam joper. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan. Masing-masing ulangan terdiri atas 3 ekor ayam joper yang berumur 2 minggu dan total ayam joper yang digunakan sebanyak 60 ekor. Perlakuan tersebut adalah P0 (ayam joper yang diberi air minum tanpa ekstrak kulit nanas sebagai control), P1 (ayam joper yang diberi air minum dengan 6% ekstrak kulit nanas) P2 (ayam joper yang diberi air minum 8% ekstrak kulit nanas) dan P3 (ayam joper yang diberi air minum 10% ekstrak kulit nanas). Variable yang diamati adalah kualitas fisik daging meliputi (pH, daya ikat air, susut masak dan susut mentah). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit nanas sebanyak 6%-10% berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kualitas fisik daging ayam joper. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak kulit nanas sebanyak 6%-10% belum mampu meningkatkan kualitas fisik daging ayam joper.

**Kata kunci:** Ekstrak kulit nanas, Ayam joper, dan Kualitas fisik daging

## **THE EFFECT OF PINEAPPLE PEEL EXTRACT (*Ananas comosusL Merr*) ON DRINKING WATER ON THE PHYSICAL QUALITY OF JOPER CHICKEN MEAT**

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of giving pineapple peel extract on drinking water on the physical quality of joper chicken meat. The design used was a complete randomized design (RAL) with 4 treatments and 5 repeats so that there were 20 experimental units. Each tes consists of 3 joper chickens aged 2 weeks and a total of 60 joper chickens used. The treatments were P0 (joper chicken given drinking water without pineapple peel extract as a control, P1 (joper chicken given drinking water with 6% pineapple peel extract), P2 (joper chicken given 8% pineapple peel extract) and P3 (joper chicken given 10% pineapple peel extract). The variables

observed were the physical quality of meat covering (pH, water tie, cooking shrinkage and raw shrinkage). The results showed that giving pineapple peel extract as much as 6%-10% had no real effect ( $P>0.05$ ) on the physical quality of joper chicken meat. Based on the results of this study, it can be concluded that giving pineapple peel extract as much as 6%-10% has not been able to improve the physical quality of joper chicken meat.

**Keywords:** *Pineapple peel extract, Joper chicken, and Physical quality of meat*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya genetik ternak. Kebutuhan akan daging sebagai sumber protein hewani di Indonesia meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk (Soehadji, 1993). Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian (2021) mencatat bahwa pada tahun 2020 kebutuhan protein hewani di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 1,14% dari tahun 2019. Unggas menjadi salah satu penyumbang kebutuhan protein hewani terbesar di Indonesia terutama daging ayam kampung. Pada peternak umumnya lebih banyak memelihara ayam kampung dan ayam broiler dibandingkan jenis unggas lainnya. Prospek usaha tani ini mempunyai peluang yang cukup bagus di masa depan, mengingat permintaan daging unggas baik petelur maupun pedaging terus meningkat sejalan dengan peningkatan pendapatan serta pengetahuan masyarakat tentang pemenuhan gizi dalam meningkatkan kebutuhan akan protein hewani bagi keluarga. Lambatnya pertumbuhan ayam kampung menjadi salah satu kendala bagi peternak untuk memenuhi permintaan masyarakat. Pada saat ini persoalan tersebut sudah bisa di atasi dengan kehadiran ayam jowa super atau lebih sering dikenal ayam joper. Ayam jowo super (Joper) adalah hasil persilangan antara ayam kampung jantan dengan ayam ras petelur betina (Iskandar, 2006). Ayam kampung super dapat diproduksi dalam jumlah banyak dengan bobot seragam, laju pertumbuhan lebih cepat dari pada ayam lainnya, memiliki tingkat kematian yang rendah, mudah beradaptasi dengan lingkungan serta memiliki cita rasa yang tidak berbeda dengan ayam kampung (Kaleka, 2015). Kelebihan ayam kampung super jika dibandingkan dengan ayam kampung lain adalah bobot badan lebih besar, nilai konversi pakan lebih rendah serta nilai mortalitas yang lebih rendah (Gunawan dan Sartika., 2001). Daging ayam joper memiliki tekstur yang lebih padat sehingga memberikan rasa daging yang khas seperti

daging ayam kampung. Untuk mendapatkan pertumbuhan ayam yang cepat dan produktifitas tinggi serta kualitas daging ayam joper yang maksimal, diperlukan pakan yang cukup mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan baik secara kualitas maupun secara kuantitas, disamping itu perlu pemberian pakan imbuhan atau *feed additive* melalui pakan ataupun air minum (Putri, 2022)

Salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai *feed additive* adalah kulit nanas. Kulit nanas mengandung enzim bromelin yang merupakan enzim protease yang mempunyai kemampuan memecah protein menjadi asam amino sehingga mudah diserap oleh tubuh (Angelovicova *et al.*, 2005). Selain itu juga, kulit nanas mengandung senyawa antibakteri aktif seperti fitokimia yang terdiri atas flavonoid, fenol, saponin, tannin, non fenolik (Bahtiyar *et al.*, 2017). Menurut Plumstead dan Coieson (2008) mengatakan bahwa senyawa fitokimia yang berperan sebagai antibakteri dapat menekan pertumbuhan bakteri yang merugikan pada saluran pencernaan, sehingga proses pencernaan dapat berlangsung dengan baik. Selain itu, aktivitas antibakteri dapat berperan terhadap kesehatan dan perkembangan saluran pencernaan pada ayam sehingga memperlancar proses penyerapan nutrisi (Pertiwi *et al.*, 2017). Umumnya limbah kulit nanas belum dimanfaatkan lebih optimal, sehingga penggunaan limbah kulit nanas sebagai bahan yang dapat meningkatkan kualitas fisik daging belum banyak yang menggunakan sebagai bahan penelitian (Winastia, 2011). Dari penelitian (Haryanto dan Hendarto (1982) menyatakan bahwa kualitas fisik daging dapat ditingkatkan dengan pemberian ekstrak kulit nanas (*Ananas cosumus*). Hal ini diduga karena adanya enzim bromelin yang bersifat basa.

Berdasarkan hasil penelitian Fitasari dan Soenardi (2012) bahwa pemberian ekstrak kulit nanas sebanyak 6% pada ayam broiler dapat meningkatkan pertambahan berat badan (PBB) dan menurunkan konversi pakan. Hasil penelitian Fenita *et al.*, (2009) juga menyatakan bahwa pemberian air nanas sebanyak 15% pada ayam petelur afkir dapat menurunkan persentase lemak abdominal, meningkatkan keempukan daging, pH daging, dan meningkatkan cita rasa.

## MATERI DAN METODE

### Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di farm Sesetan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Jln Raya Sesetan Gang Markisa, Denpasar. Penelitian ini akan dilaksanakan selama 6 minggu dari tanggal 21 agustus sampai 2 oktober 2022.

### Ayam

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam joper berumur 2 minggu sebanyak 60 ekor. Ayam joper tersebut diperoleh dari peternak ayam joper di Antiga, Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem.

### Kandang dan Peralatan

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kandang system baterai koloni (*batteri coloni*) sebanyak 15 unit dengan ukuran panjang x lebar x tinggi masing-masing 100 cm x 100 cm x 85 cm. Kandang koloni tersebut terbuat dari kayu, bambu dan kawat besi. Setiap kandang sudah dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air minum yang terbuat dari. Pada bagian alas kandang diisi koran yang diberi sekam padi agar kotoran ayam tidak jatuh berserahkan dibawah lantai. Kandang terletak di dalam ruangan berukuran 9,70 m x 8,5 m dan lantainya terbuat dari beton. Peralatan yang digunakan pada saat penelitian antara lain: (1) gelas ukur untuk mengukur volume air (2) Timbangan duduk untuk menimbang ransum, (3) timbangan elektrik untuk menimbang ayam setiap minggu dan sampel saat pengambilan data, (4) pisau (5) ember air untuk penyimpanan air sementara.

### Ransum dan air minum

Ransum yang digunakan adalah ransum komersial dari PT. Charoen Pokphand dengan kode CP 511B. Bahan-bahan pakan yang terkandung dalam susunan ransum komersial antara lain: jagung, dedak padi, bungkil kedelai, tepung daging dan tulang, pecahan gandum, dan tepung daun. Sedangkan air minum diambil dari PAM yang ditambah ekstrak kulit nanas sesuai dengan perlakuan. Pemberian ransum dan air minum yaitu diberi secara *ad libitum* (tersedia setiap saat) dan di tambah ekstrak kulit nanas sesuai konsentrasi yang digunakan.

**Tabel 1. Kandungan nutrisi pakan CP 511B**

Kandungan Nutrisi	Jumlah	Starter (1-3 minggu)	Finisher (>3 minggu)
Kadar air (%)	Maks 14,00	14,00	14,00
Protein kasar (%)	Min 20,00	19,00	18,00
Lemak kasar (%)	Min 5,00	7,00	8,00
Serat kasar (%)	Maks 5,00	6,00	6,00
Abu (%)	Maks 8,00	8,00	8,00
Kalsium (%)	0,80-1,10	0,90-1,20	0,90-1,20
Fosfor total dengan enzim phytase $\geq 400$ FTU/kg (%)	Min 0,50	0,60-1,00	0,60-1,00
Aflatoxin total	Maks 50 $\mu\text{g}/\text{kg}$	50 $\mu\text{g}/\text{kg}$	50 $\mu\text{g}/\text{kg}$
Asam amino			
Lisin (%)	Min 1,20	1,10	0,90
Metionin (%)	Min 0,45	0,40	0,30
Metionin+sistin (%)	Min 0,80	0,60	0,50
Triptofan (%)	Min 0,19	0,19	0,18
Treonin (%)	Min 0,75	0,75	0,65

Sumber : (PT. Charoen Pokphand Indonesia dan SNI 3930:2008)

### **Kulit Nanas**

Kulit nanas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit nanas yang sudah matang dan segar, dengan perbandingan 1:1 (1 kg kulit nanas dan 1 liter air). Kemudian diblender dan disaring untuk memisahkan ampasnya.

### **Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap ulangan menggunakan 5 ekor ayam joper berumur 2 minggu dengan berat badan homogen, sehingga di dapatkan 20 unit percobaan dengan jumlah ayam joper yang digunakan sebanyak 80 ekor.

### **Pengacakan Ayam Joper**

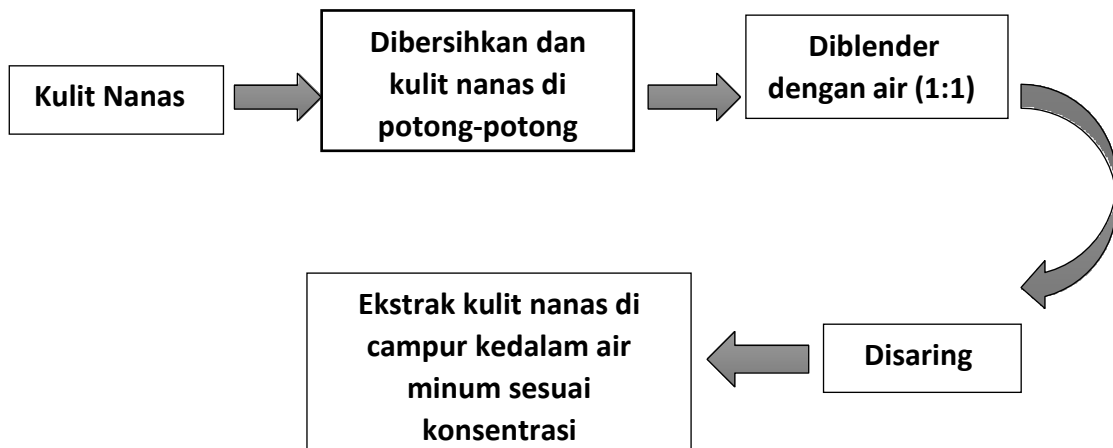
Sebelum memulai penelitian ayam joper ditimbang untuk mencari bobot badan yang sama atau homogen. Sebanyak 80 ekor ditimbang untuk mencari bobot rata-rata dan deviasi. Ayam yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 60 ekor dengan kisaran bobot badan rata-rata dan standar deviasi  $100,31 \pm 11,4$  g dan disebar secara acak kedalam 20 unit kandang dan setiap

kandang berisi 3 ekor ayam.

### **Pembuatan Ekstrak Kulit Nanas**

Kulit nanas yang digunakan adalah kulit nanas (*Cayenne*) yang sudah matang dalam keadaan segar. Pembuatan ekstrak kulit nanas dilakukan dengan cara membersihkan kulitnya dan kulit nanas di potong-potong, kemudian diblender dengan perbandingan 1:1 yaitu 1 kg kulit nanas per 1 liter air yang kemudian disaring dan dicampurkan ke dalam air minum sesuai persentase perlakuan yang digunakan.

Proses pembuatan jus buah nana dapat di lihat pada bagan dibawah ini:



### **Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan pada saat ayam berumur 8 minggu. Untuk memperoleh sampel ayam joper yang sama atau homogen, semua ayam joper di timbang terlebih dahulu untuk mendapatkan berat badan rata-rata. Ayam yang ambil sebagai sampel adalah ayam yang memiliki berat badan yang mendekati atau sama dengan berat badan rata-rata. Jumlah ayam yang diambil di setiap kandang sebanyak 1 ekor, sehinggatotal ayam yang dipotong dan uji adalah 20 ekor.

### **Prosedur Pematangan**

Sebelum dilakukan pematangan, ayam terlebih dahulu dipuasakan ± 12 jam dengan tetap memberikan air minum agar tidak terjadi dehidrasi. Penyembelihan ayam akan dilakukan sesuai dengan SNI 99002:2016 yaitu penyembelihan dilakukan pada pangkal leher unggas dengan memutuskan saluran pernafasan (trakea), saluran makan (esofagus) dan dua urat lehernya (pembuluh darah di kanan dan kiri) dengan sekali sayatan tanpa mengangkat pisau. Setelah

ayam sudah dipastikan mati, kemudian dicelupkan kedalam air panas dengan suhu  $\pm 65^{\circ}\text{C}$  selama 1-2 menit, selanjutnya dilakukan pencabutan bulu (Soeparno, 2011). Setelah ayam terpisah antara kepala, leher, kaki, dan organ dalamnya, lalu ayam ditimbang kembali untuk mendapatkan berat karkas, kemudian karkas dipotong sesuai dengan potongan komersial karkas meliputi potongan dada, paha atas, paha bawah, sayap dan punggung, kemudian ditimbang.

### **Variabel Pengamatan**

Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi derajat keasaman (pH), warna daging, persentase daya ikat air, persentase susut masak dan persentase susut mentah. Cara untuk menghitung setiap variabelnya adalah sebagai berikut:

1. Derajat keasaman (pH)

2. Warna daging

3. Persentase daya ikat air (%) =  $100 - \left( \frac{\text{Berat Residu daging}}{\text{Berat Sampel}} \times 100 \right)$

4. Persentase susut masak

$SM (\%) = \frac{\text{berat sebelum dimasak} - \text{berat setelah dimasak}}{\text{berat sebelum dimasak}} \times 100 \%$

5. Persentase susut mentah weep loss (%) =  $\frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100 \%$

### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini akan dianalisis dengan sidik ragam. Dengan bantuan *software* SPSS 24.0. Apabila terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ), diantara perlakuan maka analisis dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel and Torrie, 1993).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kualitas fisik daging merupakan parameter dari pengujian kualitas daging yang terdiri dari; pH, dan daya ikat air, susut masak dan susut mentah. Hasil yang diperoleh dari analisis

statistic uji kualitas fisik daging ayam joper yang diberi tambahan ekstrak kulit nanas pada air minum dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Pengaruh pemberian ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus L Merr*) pada air minum terhadap kualitas fisik daging ayam joper**

Variabel	Perlakuan				SEM
	P0	P1	P2	P3	
pH	5,75 <sup>a</sup>	5,78 <sup>a</sup>	5,79 <sup>a</sup>	5,80 <sup>a</sup>	0,02
Warna Daging					
L*	31,12 <sup>a</sup>	34,85 <sup>a</sup>	35,82 <sup>a</sup>	33,20 <sup>a</sup>	2,33
a*	8,07 <sup>a</sup>	8,70 <sup>a</sup>	9,11 <sup>a</sup>	7,55 <sup>a</sup>	0,64
b*	14,90 <sup>a</sup>	17,31 <sup>a</sup>	18,76 <sup>a</sup>	19,87 <sup>a</sup>	1,27
Daya Ikat Air%	31,03 <sup>a</sup>	30,08 <sup>a</sup>	28,07 <sup>a</sup>	27,66 <sup>a</sup>	1,23
Susut Masak %	26,37 <sup>a</sup>	26,96 <sup>a</sup>	27,57 <sup>a</sup>	27,99 <sup>a</sup>	27,60
Susut Mentah%	5,99 <sup>a</sup>	6,97 <sup>a</sup>	7,35 <sup>a</sup>	8,09 <sup>a</sup>	0,79

Keterangan:

- 1) P0 = Ayam joper yang diberi air minum tanpa ekstrak kulit nanas  
P1 = Ayam joper yang diberi air minum dengan ekstrak kulit nanas 6% P2 = Ayam joper yang diberi air minum dengan ekstrak kulit nanas 8% P3 = Ayam joper yang diberi air minum dengan ekstrak kulit nanas 10%
- 2) Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaanyang tidak nyata ( $P>0,05$ )
- 3) SEM (*Standar Error of the Treatment Mean*)
- 4) L\* (Kecerahan), a\* (Kemerahan), b\* (Kekuningan)

### Derajat keasaman (pH)

Rataan nilai persentase pH ayam joper yang diberi air minum tanpa ekstrak kulit buah nanas (P0) sebagai control adalah sebesar 5,75. Rataan pH perlakuan P1 (ayam yang beri 6% ekstrak kulit nanas, P2 (ayam yang diberi 8% ekstrak kulit nanas) dan P3 (ayam yang diberi ekstrak kulit nanas 10%) nilainya lebih tinggi 0,52%, 0,69% dan 0,86% dibandingkan P0. Namun secara statistik berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ).

Pengaruh pemberian ekstrak kulit nanas berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap derajat keasaman (pH) daging ayam joper. Nilai pH merupakan indicator penting dalam menentukan kualitas daging. Nilai daging pada penelitian ini yaitu 5.75 sampai 5,83, nilai pH ini masih termasuk kedalam pH daging yang normal, menurut Soeparno (2009) dalam Varian *et al*



(2000) nilai pH daging segar 5,3 sampai 6,3. Ekstrak kulit nanas mengandung asam yang dapat meningkatkan kadar protein terlarut, semakin meningkatnya kadar protein terlarut dapat menurunkan nilai pH daging (Maghfiroh *et al.*, 2017). Lebih lanjut, enzim bromelin yang terkandung dalam kulit nanas dapat mempercepat penurunan pH daging akibat lebih cepat dilepasnya enzim protease. Namun pemberian dengan taraf 6%-10% ekstrak kulit nanas tidak mempengaruhi nilai pH daging. pH erat hubungannya dengan susut masak semakin meningkat susut masak maka nilai pH juga meningkat (Menurut (Pura *et al.*, 2015) perlakuan ternak sebelum pemotongan dapat mempengaruhi nilai pH yang terdapat nilai daging. Hal ini juga disebabkan adanya gugus hydrogen pada peptide yang merupakan molekul organik (OH). Penambahan ekstrak kulit nanas pada air minum mengakibatkan protein jaringan ikat terhidrolisis menjadi beberapa asam amino yang bersifat hidroflik sehingga dapat meningkatkan kadar pH daging. Namun, hasil penelitian tidak berbanding lurus dengan Lawrie (2005), peningkatan kadar pH dapat dipengaruhi oleh perubahan-perubahan denaturasi protein dalam sekoplasma bukan tergantung ekstrak kulit nanas dalam perlakuan.

#### **Warna kecerahan (L)**

Rataan nilai warna  $L^*$  (kecerahan) pada daging ayam joper bagian dada yang diberi air minum tanpa ekstrak kulit buah nanas (P0) adalah sebesar 31,12. Rataan nilai warna  $L^*$  (kecerahan) yang diberi air minum dengan 6% ekstrak kulit buah nanas (P1), 8% ekstrak kulit buah nanas (P2), dan 10% ekstrak kulit nanas (P3) nilainya lebih tinggi 11,98%, 15,10% dan 6,68% dibandingkan P0. Namun secara statistik berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

#### **Warna kemerahan (a)**

Rataan nilai warna  $a^*$  (kemerahan) pada daging ayam joper bagian dada yang diberi air minum tanpa ekstrak kulit buah nanas (P0) adalah sebesar 8,07. Rataan nilai warna  $a^*$  (kemerahan) yang diberi air minum dengan 6% ekstrak kulit buah nanas (P1), 8% ekstrak kulit buah nanas (P2) nilainya lebih tinggi 7,80% dan 12,80% dibandingkan P0. Sedangkan rata-rata nilai warna  $a$  (kecerahan) yang diberi ekstrak kulit nanas 6% nilainya lebih rendah 6,44%, 13,21% dan 17,12% dari perlakuan P0, P1, dan P2. Namun secara statistik berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

#### **Warna kekuningan (b)**

Rataan nilai warna  $b^*$  (kekuningan) pada daging ayam joper bagian dada yang diberi air

minum tanpa ekstrak kulit buah nanas (P0) adalah sebesar 14,90. Sedangkan rata-rata nilai warna b\* (kekuningan) yang diberi air minum dengan 6% ekstrak kulit buah nanas (P1), 8% ekstrak kulit buah nanas (P2), dan 10% ekstrak kulit nanas (P3) nilainya lebih tinggi 16,17%, 25,90% dan 33,35% dari P0. Namun secara statistik berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

Warna daging merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kualitas fisik daging dan menjadi indikator kesegaran daging. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit buah nanas pada air minum terhadap kualitas fisik daging ayam joper berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) pada warna daging. Meskipun dalam ekstrak kulit nanas mengandung senyawa  $\beta$ -karoten yang dapat mempengaruhi myoglobin, hemoglobin dan pigmen yang menentukan warna daging, namun pemberian ekstrak kulit nanas dengan taraf 6% sampai 10% belum mampu memberikan perubahan pada warna daging ayam joper.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai warna pada P0, P1 dan P2 mengalami peningkatan pada warna L\* (Kecerahan), warna a\* (Kemerahan) dan warna b\* (Kekuningan) dan terjadi penurunan pada P3 terhadap warna L\* (Kecerahan), warna a\* (Kemerahan). Sedangkan P3 pada warna b\* (kekuningan) mengalami peningkatan. Lebih kuningnya warna daging juga disebabkan oleh kandungan  $\beta$ -karoten pada ekstrak kulit buah nanas. Lemak pada daging akan mengikat  $\beta$ -karoten sehingga mengakibatkan daging lebih kuning.  $\beta$ -karoten dapat meningkatkan warna didukung oleh Muharlien dan Nurgianti Ningsih (2015) dimana melaporkan bahwa pemberian kulit buah nanas dengan taraf 8% dapat meningkatkan warna kuning telur. Selain itu juga kulit buah nanas mengandung zat besi yaitu berkisaran 0,30 mg. Zat besi merupakan mineral dalam myoglobin sehingga zat besi ini dapat mempengaruhi warna daging. Zat besi merupakan pusat dari *heme* pada molekul myoglobin dan hemoglobin yang berfungsi untuk mengikat oksigen sehingga warna daging menjadi lebih cerah/kekuningan (Pangestu *et al.*, 2018). Pewarna dalam daging terdiri atas dua protein yaitu myoglobin dan hemoglobin. Zat warna utama dalam daging adalah myoglobin dan zat warna utama dalam darah adalah hemoglobin. Peningkatan nilai warna daging disebabkan oleh protein yang meningkat. Warna daging yang disukai konsumen adalah merah cerah yang menjadi mutu daging (Kuntoro *et al.*, 2013). Warna daging dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu pakan, bangsa, jenis kelamin, umur, spesies, stress (tingkat aktivitas, tipe otot) dan pH (Purbowati *et al.*, 2006). Faktor-faktor

tersebut dapat berperan secara langsung dalam perubahan konsentrasi myoglobin, yaitu pigmen penentu utama warna daging. Warna daging juga mengalami perubahan akibat terjadi reaksi pigmen dengan bahan lain (Soeparno,2015).

### **Daya Ikat Air**

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase daya ikat air ayam joper yang diberi air minum tanpa ekstrak kulit buah nanas (P0) adalah sebesar 31,03%. Rataan daya ikat air pada perlakuan 6% ekstrak kulit buah nanas nilainya lebih rendah 3,06% dibandingkan kontrol. Sedangkan perlakuan P2 dan P3 nilainya masing-masing 9,53% dan 10,86% lebih rendah dibandingkan kontrol.

Pengaruh pemberian ekstrak kulit nanas berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap daya ikat air daging ayam joper. Hasil nilai persen dari penelitian ini antara 31,03% sampai 27,66%. Daya ikat air yang berbeda tidak nyata disebabkan karena nilai pH yang berbeda tidak nyata. Hal ini didukung oleh pendapat Alvarado dan Mckee (2007) bahwa daya ikat air dipengaruhi oleh pH daging, air yang tertahan di dalam otot meningkat sejalan dengan nilainya pH. Daya ikat air merupakan salah satu faktor untuk menentukan kualitas daging, karena daya ikat air berhubungan langsung dengan kemampuan daging untuk mengikat kandungan air bebas didalam daging. Sesuai dengan pendapat Prayitno *et al.*, (2010) menyatakan parameter kualitas daging berhubungan dengan daya ikat air, karena erat kaitannya dengan kemampuan daging dalam mengikat air. Hal ini disebabkan karena enzim bromelin dari ekstrak kulit nanas yang digunakan belum dapat meningkatkan kemampuan DIA daging ayam joper. Menurut Aryani (2007) bahwa ekstrak kulit nanas mampu memecah molekul-molekul protein menjadi lebih sederhana, sehingga kemampuan untuk mengikat air lebih kuat. Komponen daging untuk mengikat air sangat erat hubungannya dengan DIA oleh protein sebab komponen daging untuk mengikat air sangat tergantung pada banyaknya gugus reaktif protein. Merthayasa *et al.*, (2015) menyatakan keutuhan protein daging yang baik menyebabkan meningkatnya kemampuan menahan air daging, dan begitu pula sebaliknya. Protein daging berperan dalam pengikat air daging yang berhubungan dengan kandungan lemak *marbling* daging. Otot dengan kandungan lemak *marbling* yang tinggi cenderung mempunyai nilai daya ikat air yang tinggi (Pethick *et al.*, 2004). Hal ini dikarenakan lemak *marbling* akan melonggarkan mikrostruktur daging, sehingga

memberi lebih banyak kesempatan pada otot daging untuk mengikat air. Daya ikat air paling tinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu 28,14% yang diberi ekstrak kulit nanas sebesar 6%.

### **Susut Masak**

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase susut masak ayam joper yang diberi air minum tanpa ekstrak kulit buah nanas (P0) adalah sebesar 26,37%. Sedangkan persentase susut masak ayam joper yang diberi air minum dengan 6 % ekstrak kulit buah nanas (P1), 8 % ekstrak kulit buah nanas (P2), dan 10% ekstrak kulit buah nanas (P3) nilainya masing-masing 2,23%, 4,55%, dan 6,14% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P0, namun secara statistic berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ).

Susut masak merupakan salah satu indikator penting dalam penentuan kualitas fisik daging karena berhubungan dengan banyak sedikitnya air yang keluar serta kandungan nutrient yang larut dalam air akibat pemasakan dan susut masak merupakan fungsi dari *temperature* dan lama pemasakan (Sriyani *et al.*, 2014). Pada hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit nanas berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) pada nilai susut masak daging sampai taraf pemberian 10% ekstrak kulit nanas. Nilai susut masak yang diperoleh berkisaran 26,37% sampai 27,99%. Susut masak yang berbeda tidak nyata disebabkan karena daya ikat air yang berbeda tidak nyata. Nilai susut masak ini tergolong normal. Menurut Soeparno (2005) dalam Kartikasari *et al.*, (2018), nilai susut masak daging berkisar antara 1,5-54,5 dengan kisaran 15-40%. 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 susut 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 penelitian yang diperoleh Sriyani *et al.*, (2015) menyatakan bahwa nilai susut masak yang rendah pada daging babi diikuti oleh daya ikat air yang tinggi. Menurut Soeparno (2009) nilai daya ikat air daging yang normal adalah sekitar 20% - 60%.

Daging yang memiliki susut masak yang rendah relative lebih baik dibandingkan dengan daging yang memiliki susut masak yang lebih tinggi karena daging yang memiliki susut masak yang rendah lebih sedikit kemungkinan untuk kehilangan nutrisi didalam daging pada saat proses pemasakan daging. Menurut (Kartikasari *et al.*, 2018) menyatakan susut masak

dipengaruhi oleh kandungan air didalam daging pada saat proses pemasakan, salah satu factor adalah kandaunga protein yang dapat mengikat air, maka semakin banyak kandungan protein yang ada didalam daging maka semakin sedikit susut masak pada daging. Menurut (Pratama *et al.*, 2015) kualitas daging dapat dilihat dari presentase susut masak, daging yang memiliki susut masak yang rendah relative lebih baik dibandingkan daging yang memiliki susut masak yang tinggi.

### **Susut Mentah**

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase susut mentah ayam joper yang diberi air minum tanpa ekstrak kulit buah nanas (P0) adalah sebesar 5,99%. Sedangkan persentase susut masak ayam joper yang diberi air minum dengan 6% ekstrak kulit buah nanas (P1), 8% ekstrak kulit buah nanas (P2), dan 10% ekstrak kulit buah nanas (P3) nilainya masing-masing 16,36%, 22,70%, dan 35,05% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P0, namun secara statistik berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ).

Susut mentah merupakan suatu proses hilangnya komponen nutrient daging yang ikut bersama keluarnya cairan daging. Cairan yang keluar dan tidak terserap kembali oleh serabut selama penyegaran inilah yang disebut *weep* (Soeparno, 2009). Pada hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit nanas berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) pada nilai susut mentah daging sampai taraf pemberian 10% ekstrak kulit nanas. Nilai susut mentah yang diperoleh berkisaran 5,99% sampai 8,09%. Susut mentah erat kaitannya dengan daya ikat air dan susut masak. Menurut Soeparno (2015) menyatakan bahwa 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 DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak kulit nanas melalui air minum sebanyak 6%, 8%, dan 10% tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kualitas fisik daging ayam joper.

## **Saran**

Berdasarkan kesimpulan tersebut, pemberian ekstrak kulit nanas pada ayam joper belum bisa disarankan untuk peternak. Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pemberian ekstrak kulit nanas pada air minum terhadap kualitas fisik daging ayam joper dengan konsentrasi yang berbeda.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Perkenankan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M. Eng., IPU, Dekan Fakultas Peternakan Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana M.S., IPU, ASEAN Eng, Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt., MP., IPM, ASEAN Eng, atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alvarado, C. dan S. McKee. 2007. Marination to improve functional properties and safety of poultry meat. *Journal Appl Poultry Res.* 16:113-120.
- Gunawan, B. dan T. Sartika. 2001. Persilangan Ayam Buras Jantan Betina Hasil Seleksi Generasi Kedua (G2). Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternak, Deptan, Bogor.
- Haryanto, E. dan B. Hendarto. 1996. Nanas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Iskandar, S. 2006. Tatalaksana Pemeliharaan ayam lokal. Balai Penelitian TernakCianjur, Bogor.
- Kaleka, N. 2015. Beternak Ayam Kampung Tanpa Bau Tanpa Angon. Arcitra. Yogyakarta. Hal 31-32.
- Kuntoro, B., R. R. Maheswari., dan H. Nuraini. 2013. Mutu fisik dan mikrobiologi daging sapi asal rumah potong hewan (RPH) Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan.* 10(1): 1-8.
- Lawrie, R.A. 1996. Ilmu Daging Terjemahan Aminuddin P. Penerbit Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Merthayasa, J. S., I. K. Suada, dan K. K. Agustina 2015. Daya ikat air, pH, warna, bau, dan

tekstur daging sapi Bali dan daging Wagyu. *Indonesia Medicus Veteriner*. 4(1):16-24.

- 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.
- 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.
- Pethick, D. W., G. S. Harper, and V. H. Oddy. 2004. Growth, development and nutritional manipulation of marbling in cattle: a review. *Aust. J. Exp. Agric*. 44(7): 705-715. Semarang.
- Pratama, A., Suradi, K., Balia, R. L., Charunnisa, H., Lengkey, H. A., Sutardjo, D. S., Suryaningsih, L., Gumilar, J., Wulandari, E., dan Putranto, W. S. (2015). Evaluasi Karakteristik Sifat Fisik Karkas Ayam Broiler Berdasarkan Bobot Badan Hidup (Evaluation of physical characteristics of broiler carcasses based on live. *Jural Ilmu Ternak*, 15(2), 61–64.
- Prayitno, A. H., Suryanto, E., dan Zuprizal. (2010). Kualitas fisik dan sensoris daging ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan ampas. 34(1),55–63.
- Purbowati E, Sutrisno CI, Baliarti, Budhi SPS, Lestariana W. 2006. Karakteristik fisik otot Longissimus dorsi dan Biceps femoris domba local jantan yang dipelihara di pedesaan pada bobot potong yang berbeda. *J Protein* 33 (2):147-153.
- Putri, Y.A.K. 2022. Pengaruh pemberian larutan buah belimbing wuluh terhadap bobot karkas dan irisan karkas komersial. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Soehadji. 1993. Arah dan Strategi Pengembangan Industri Peternakan Rakyat Menyongsong Era Industrialisasi. Makalah Seminar Nasional Peternakan. Ismapet. Semarang.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan Teknologi Daging Edisi Kedua. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press. 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.