

## Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Daging Itik Petelur Afkir Yang Dilumuri Bubuk Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*)

### *Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Laying Duck Meat Covered with Jackfruit Leaf Powder (*Artocarpus heterophyllus*)*

Maya Lestari<sup>1</sup>, Warnoto<sup>2</sup>, dan Suharyanto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu  
Jalan Raya W. R. Supratman, Kandang Limun, Kota Bengkulu, 38371  
Corresponding e-mail: [suharyanto@unib.ac.id](mailto:suharyanto@unib.ac.id) 081367127106

#### Abstract

This study aims to analyze the physicochemical and organoleptic characteristics of rejected laying duck meat covered with jackfruit leaf powder (*Artocarpus heterophyllus*), this research method used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications, namely control treatment (rejected egg laying duck meat without smeared), jackfruit leaf powder), BDN-5, BDN-10 and BDN-15, each of which was treated with 5%, 10% and 15% of jackfruit leaf powder (BDN). The observed variables were pH value, water binding capacity (DMA), water content, cooking loss and organoleptic properties (aroma, tenderness and taste). The results of the research on physicochemical properties obtained pH values ranging from 5.89%–5.99%, DMA ranging from 49.06%–49.47%, water content ranging from 75.93%–80.28% and cooking loss ranging from 27.33%–35.50%. The results of hedonic quality research obtained that the average value of the aroma of meat ranged from 3.35-3.45 categories slightly fishy to not fishy, meat tenderness 3.25-3.33 categories slightly tender, meat taste 3.20-3.38 categories rather good. The results of hedonic research showed that the average value of the aroma of meat ranged from 3.13 to 3.42 categories somewhat like to like, tenderness of meat 2.93-3.35 categories rather like, meat taste 3.08-3.42 categories somewhat like to like. The conclusion of this study is that rejected duck meat covered with jackfruit leaf powder up to 15% had no significant effect ( $P>0.05$ ) on the pH value, water binding capacity, water content, cooking loss and hedonic quality attributes of tenderness and taste but increased preference for aroma, tenderness and taste of rejected duck meat on 15% BDN coating.

**Key words** : Jackfruit leaf powder, Rejected duck meat, Physicochemical, Organoleptic.

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik fisikokimia dan organoleptik daging itik petelur afkir yang dilumuri bubuk daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*), metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu perlakuan kontrol (daging itik petelur afkir tanpa dilumuri bubuk daun nangka), BDN-5, BDN-10 dan BDN-15 yang masing-masing perlakuan merupakan pelumuran bubuk daun nangka (BDN) sebanyak 5%, 10% dan 15%. Variabel yang diamati nilai pH, daya mengikat air (DMA), kadar air, susut masak dan sifat organoleptik (aroma, keempukan dan rasa). Hasil penelitian sifat fisikokimia diperoleh nilai pH berkisar 5,89%–5,99%, DMA berkisar 49,06%–49,47%, kadar air berkisar 75,93%–80,28% dan susut masak berkisar 27,33%–35,50%. Hasil penelitian mutu hedonik diperoleh nilai rata-rata aroma daging berkisar 3,35-3,45 kategori agak amis sampai tidak amis, keempukan daging 3,25-3,33 kategori agak empuk, rasa daging 3,20-3,38 kategori agak enak. Hasil penelitian hedonik diperoleh nilai rata-rata aroma daging berkisar 3,13-3,42 kategori agak suka sampai suka, keempukan daging 2,93-3,35 kategori agak suka, rasa daging 3,08-3,42 kategori agak suka sampai suka. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu daging itik afkir yang dilumuri bubuk daun nangka hingga 15% berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nilai pH, daya mengikat air, kadar air, susut masak dan atribut mutu hedonik keempukan dan rasa tetapi meningkatkan kesukaan terhadap aroma, keempukan dan rasa daging itik afkir pada pelumuran BDN 15%.

**Kata kunci** : Bubuk daun nangka, Daging itik afkir, Fisikokimia, Organoleptik

#### PENDAHULUAN

Daging merupakan bahan pangan yang sangat baik dikonsumsi karena daging merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki kandungan nilai gizi berupa protein dengan kandungan asam amino yang lengkap. Secara umum daging mengandung beberapa nutrisi penting diantaranya adalah protein

sekitar 16%-22%, air 68%-80%, substansi non-protein yang larut 3,5% serta lemak 1,5%-13,0% (Soeparno, 2009).

Mengonsumsi daging penting untuk memenuhi kebutuhan gizi tubuh, salah satu daging yang potensial untuk dikonsumsi adalah daging itik petelur afkir, Itik petelur afkir merupakan ternak itik betina yang tidak

produktif atau tidak memproduksi telur lagi. Di Asia itik masih sangat populer dan banyak dimanfaatkan sebagai penghasil bahan pangan berupa telur dan daging, tetapi daging itik kurang diminati oleh konsumen karena dagingnya yang keras atau alot, liat, berbau amis dan berwarna merah (Yang *et al.*, 2009). Daging itik afkir didapatkan dari itik petelur betina dan jantan yang sudah tidak produktif, biasanya dari itik betina afkir (54,35%), itik jantan afkir (35,41%) dan itik muda sebanyak (18%) (Hardjosworo dan Rukmiasih, 2001).

Semakin tua umur Itik petelur maka jumlah jaringan ikat pada daging semakin banyak sehingga kealotan daging meningkat (Fletcher, 2007). Sifat kealotan daging ini yang menjadi permasalahan dalam memasarkan daging itik (Bille dan Taapopi, 2008). Konsumen menghendaki daging yang mempunyai mutu baik terutama dalam hal keempukan (Utami *et al.*, 2011). Metode untuk meningkatkan kualitas daging itik terutama itik petelur afkir sangat diperlukan (Ketnawa dan Rawdkuen, 2011).

Salah satu upaya meningkatkan kualitas daging adalah pada aspek keempukan. Metode peningkatan kualitas daging dapat menggunakan enzim golongan protease (Vizireanu dan Dinica, 2011). Enzim yang sering digunakan dalam mengempukan daging yaitu golongan enzim protease (papain, bromelin, dan ficin) (Naveena dan Kiran, 2004). Menurut Qihe (2006) bahwa enzim golongan protease berfungsi mendegradasi kolagen daging sehingga diperoleh daging yang alot menjadi empuk dan memiliki ciri rasa yang khas. Utami *et al.*, (2011) menyatakan bahwa penggunaan enzim proteolitik (protease) dapat meningkatkan keempukan, pH, daya ikat air dan penurunan susut masak pada daging itik. Protein (kolagen dan myofibril) terhidrolis dapat menyebabkan hilangnya ikatan antar serat dan pemecahan serat menjadi fragmen yang lebih pendek, menjadikan otot lebih mudah terpisah sehingga daging menjadi lebih empuk (Istika, 2009).

Salah satu daun yang potensial menjadi pengempuk daging adalah daun nangka. Daun nangka memiliki kandungan bahan aktif yang

bisa digunakan untuk melembutkan daging yaitu protease (Rosma *et al.*, 2008). Menurut Dyta (2011) bahwa hasil skrining fitokimia daun nangka mengandung senyawa flavonoid 0,9%, saponin 1,36%, dan tanin 3,08%. Murtini dan Qomarudin (2003) menyatakan bahwa perendaman daging pada larutan enzim protease dapat meningkatkan keempukan. Mahirah (2017) menunjukkan rempah sup dari daun nangka mampu mengempukkan daging dan kerjanya sebanding dengan pengempuk daging komersial serta meningkatkan kesukaan panelis terhadap rasa, warna, keempukan dan aroma.

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis sifat fisikokimia dan organoleptik daging itik petelur afkir setelah dilumuri bubuk daun nangka (BDN) (*Artocarpus heterophyllus*)

## MATERI DAN METODE

### Materi

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Peternakan Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Alat yang digunakan dalam penelitian baskom, pisau, plastik, ember, stopwatch, blender, talenan, timbangan digital, kompor, oven, waterbath, sentrifugasi, mortar, panci, sendok, tabung reaksi, cawan petri, pH meter, desikator, thermometer, cup plastik, kuas dan alat tulis. Bahan utama yang digunakan yaitu daging itik petelur afkir bagian dada kiri dan kanan yang masih segar, bahan lainnya yaitu bubuk daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*), dan Aquadest.

### Metode

#### *Pembuatan Bubuk Daun Nangka (BDN)*

Daun nangka diperoleh dari pohon nangka yang ada di pekarangan rumah warga kelurahan Muara Bangkahulu, cara kerja pembuatan bubuk daun nangka (BDN) yaitu mengambil daun nangka tua, kemudian membersihkan daun dengan air mengalir dan ditiriskan lalu ditimbang, setelah itu daun nangka dikeringkan dengan suhu ruang sampai daun kering lalu daun ditimbang lagi. Setelah itu daun dipotong-potong kecil  $\pm 2$  cm agar mudah diblender, selanjutnya dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi bubuk,

bubuk daun nangka yang diperlukan sebanyak 90 gram/ulangan. Jumlah konsentrasi bubuk daun nangka berdasarkan jumlah daging yang digunakan pada setiap perlakuan.

#### **Pengambilan Daging Itik Petelur Afkir**

Daging itik petelur afkir diperoleh dari peternak itik petelur di Provinsi Bengkulu. Daging yang diambil ini daging itik yang telah berumur  $\pm$  84 minggu. Itik petelur afkir sebelum disembelih dipuasakan selama 12 jam agar diperoleh kualitas daging yang baik dan tidak terkontaminasi pencemaran. Bagian yang diambil sebagai sampel bagian dada baik dada bagian maupun dada bagian sebanyak 300 gram. Daging dipotong menjadi kira-kira 1 cm x 5 cm dengan ketebalan 0,5 cm, setelah itu mencuci daging itik dengan air bersih lalu diletakkan pada wadah plastik.

#### **Pelumuran Daging dengan Bubuk Daun Nangka (BDN)**

Daging itik petelur afkir bagian dada yang telah dipotong-potong 300 gram dilumuri dengan bubuk daun nangka yang telah dihaluskan secara merata sesuai perlakuan (5%, 10% dan 15%). Setelah itu sampel didiamkan pada suhu ruang selama 60 menit, selanjutnya sampel dibersihkan dari lumuran bubuk daun nangka (BDN) menggunakan kuas bersih kemudian sampel dimasukkan kedalam freezer atau pendingin selama 1 hari untuk menghentikan aktivitas enzim.

#### **Sifat Fisik**

##### **Nilai pH**

pH (*power of hydrogen*) adalah nilai keasaman suatu senyawa atau nilai *hydrogen* dari senyawa tersebut, nilai pH juga berpengaruh terhadap keempukan daging. Daging yang memiliki nilai pH tinggi lebih empuk dari daging yang memiliki nilai pH rendah. Pengujian nilai pH biasanya menggunakan alat pH meter dengan memasukan sampel daging yang telah dicacah sebanyak 1 gram dalam 25 ml Aquadest kemudian distirer hingga homogen selama 1 menit. Sampel yang telah dicelupkan elektroda kemudian dibaca angka yang ditunjukkan jarum atau digital.

##### **Daya Mengikat Air (DMA)**

Daya mengikat air (DMA) merupakan pengujian untuk mengetahui seberapa besar

kemampuan daging dalam mengikat air bebas. Untuk menentukan daya mengikat air dengan cara menimbang 2,5 gram sampel daging itik petelur afkir dilarutkan kedalam tabung reaksi dengan menambahkan 10 ml aquadest kedalam tabung reaksi kemudian melakukan inkubasi dengan pada suhu 30°C selama 30 menit setelah itu dilakukan sentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 30 menit. Sampel disupernatan dalam pipet kemudian diinkubasi lagi pada suhu 30°C selama 10 menit, kemudian supernatant pada pipet ditimbang. Teori yang digunakan adalah Jung dan Joo (2013). Daya mengikat air dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{DMA (\%)} = \frac{\text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

(Jung dan Joo, 2013)

##### **Susut Masak**

Susut masak merupakan salah satu cara untuk mengetahui sifat fisikomiawi pada suatu produk, banyaknya berat yang hilang selama pemasakan yang dipengaruhi oleh temperatur dan waktu pemasakan, semakin tinggi temperatu dan lama waktu pemasakan maka akan semakin besar kadar air yang hilang. Sampel daging yang telah ditimbang sebanyak 20 gram dimasukkan kedalam plastik tahan panas kemudian direbus dalam *waterbath* dengan suhu 80°C selama 20 menit selanjutnya daging didinginkan selama 30 menit kemudian ditimbang kembali untuk mendapatkan berat susut masak. Pengukuran susut masak dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

(Lee *et al.*, 2008)

##### **Kadar Air**

Kadar air merupakan sejumlah air yang terkandung dalam suatu bahan pangan sehingga kadar air sangat berpengaruh terhadap cita rasa, tekstur dan penampakan suatu produk, kadar air dapat dilakukan dengan cara memanaskan cawan kedalam oven 105°C selama 30 menit kemudian didinginkan dengan desikator dan ditimbang. Prosedur pengeringan cawan diulang sampai didapatkan bobot konstan. Sampel sebanyak 2 gram dimasukkan kedalam cawan yang sudah ditimbang, kemudian panaskan dalam oven

pada suhu 105°C selama 6 jam, setelah 6 jam cawan dikeluarkan dari oven, didinginkan dalam desikator selama 30 menit, selanjutnya proses pengeringan diulang sampai dapat bobot seimbang bahan (AOAC, 2005). Untuk menghitung persentase kadar air dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{Berat sampel awal} - \text{Berat sampel akhir}}{\text{Berat sampel awal}} \times 100\% \quad (\text{AOAC, 2005})$$

### Sifat Organoleptik

Uji organoleptik terdiri atas uji mutu hedonik dan uji hedonik yang meliputi aroma, rasa dan keempukan dan penilaian umum, dalam pengujian organoleptik diperlukan panelis yang semi terlatih sebanyak 20 orang dengan kriteria yaitu mahasiswa jurusan peternakan yang telah mengambil mata kuliah Dasar Teknologi Hasil Ternak (DTHT) dan Teknologi Hasil Ternak Lanjutan (THTL) dan bersedia menjadi panelis. Panelis diminta tanggapannya terhadap atribut organoleptik untuk mengisi skor yang telah ditetapkan. Setiap panelis akan disediakan buah semangka untuk menetralkan indra rasa dan kopi untuk menetralkan indra pembau yang dilakukan pada setiap pengujian sampel.

#### Uji Mutu Hedonik

Untuk uji mutu hedonik atribut yang diamati adalah rasa, aroma dan keempukan. Panelis akan memeberikan tanggapannya dalam bentuk skor penilaian terhadap atribut Rasa, keempukan dan aroma. Skor menentukan atribut rasa yaitu 1= sangat tidak enak, 2= tidak enak, 3= agak enak, 4= enak, 5= sangat enak. Aroma 1= sangat amis, 2= amis, 3= agak amis, 4= Tidak amis, 5= sangat tidak amis. Keempukan 1= sangat alot, 2= agak alot, 3= agak empuk, 4= empuk, 5= sangat empuk.

#### Uji Hedonik

Uji hedonik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sampel penelitian yang dinilai mencakup aroma, rasa dan

keempukan. Panelis menilai masing-masing atribut dengan memberi skor 1= Sangat tidak suka, 2= Tidak suka, 3= Agak suka, 4= Suka 5= Sangat suka.

### Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing 3 kali ulangan, setiap ulangan menggunakan 300 gram daging itik petelur afkir.

Keempat perlakuan yang digunakan yaitu:

- Kontrol : Daging itik petelur afkir tanpa dilumuri bubuk daun nangka
- BDN-5 : Daging itik petelur afkir dilumuri 5% bubuk daun nangka dari berat daging itik.
- BDN-10 : Daging itik petelur afkir dilumuri 10% bubuk daun nangka dari berat daging itik.
- BDN-15 : Daging itik petelur afkir dilumuri 15% bubuk daun nangka dari berat daging itik.

Analisis Data  
Data yang diperoleh khusus data fisikokimia dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA) jika perlakuan berpengaruh nyata akan diuji dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Data hasil pengujian organoleptik dianalisis secara deskriptif menggunakan skala linkert, penentuannya adalah sebagai berikut :

$$\text{Skala interval} = \frac{u-1}{k}$$

Keterangan:

- u = skor jawaban tertinggi
- l = skor jawaban terendah
- k = jumlah kelas interval

Dalam rumusan di atas, skala interval yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Skor jawaban tertinggi = 5, Skor jawaban terendah = 1, Jumlah skala interval = 5

$$\text{Skala interval} = \frac{5-1}{5} = \frac{4}{5} = 0,8 .$$

Jadi skala interval sebesar 0,8

Tabel 1. Skala Interval Pengujian Organoleptik Mutu Hedonik

Skor	Rasa	Aroma	Keempukan
1,00 – 1,79	Sangat tidak enak	Sangat amis	Sangat alot
1,80 – 2,59	Tidak enak	Amis	Agak alot
2,60 – 3,39	Agak enak	Agak amis	Agak empuk
3,40 – 4,19	Enak	Tidak amis	Empuk
4,20 – 5,00	Sangat enak	Sangat tidak amis	Sangat empuk

Tabel 2. Skala Interval Pengujian Organoleptik Hedonik

Skor	Kriteria Hedonik (Tingkat kesukaan)
1,00 – 1,79	Sangat tidak suka
1,80 – 2,59	Tidak suka
2,60 – 3,39	Agak suka
3,40 – 4,19	Suka
4,20 – 5,00	Sangat suka

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sifat Fisik

#### Nilai pH

Rata-rata nilai pH daging itik afkir setelah diberi perlakuan disajikan pada Tabel 3. Rataan nilai pH daging setelah dilumuri BDN berkisar antara 5,89-5,99. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap pH daging itik petelur afkir. Pelumuran bubuk daun nangka (BDN) tidak memberikan pengaruh nyata pada nilai pH daging itik afkir diduga karena adanya peristiwa osmosis isotonik atau tidak adanya gerakan pada pertukaran air antara sel. Osmosis itu sendiri merupakan proses pertukaran air antara sel dengan lingkungan yang disebabkan adanya perbedaan konsentrasi (Kuntoro *et al.*, 2007). Konsentrasi pada bubuk daun nangka (BDN) tidak dapat masuk ke dalam daging sehingga tidak memberikan pengaruh pada pH daging

itik afkir. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Maulana (2015) yang menyatakan konsentrasi air sel di dalam sel dengan diluar sel menyebabkan tidak terjadi gerakan apa-apa (osmosis isotonik).

Nilai pH yang hampir sama pada setiap perlakuan diduga karena enzim papain (golongan protease) pada proses pelumuran selama 60 menit belum mampu bekerja mengubah pH. Kemungkinan enzim papain yang terdapat pada BDN memerlukan waktu yang lebih lama untuk dapat mempengaruhi pH daging. Menurut Ismanto dan Basuki (2017) bahwa penggunaan enzim papain tidak dapat mengubah pH secara drastis. Nilai pH daging yang dianjurkan oleh Standar Nasional Indonesia (2009) yaitu 5,6 -6,5. Hasil penelitian bahwa nilai pH masih menunjukkan batas yang dianjurkan karena masih berada pada kisaran Standar Nasional Indonesia (SNI).

Tabel 3. Rataan nilai pH, daya mengikat air, kadar air dan susut masak.

Variabel	Perlakuan				Keterangan
	Kontrol	BDN-5	BDN-10	BDN-15	
pH	5,99±0,07	5,97±0,08	5,92±0,09	5,89±0,03	ns
DMA (%)	49,06±0,05	49,47±1,32	49,37±0,91	49,24±0,43	ns
Kadar Air (%)	79,79±0,29	80,28±1,96	78,02±3,41	75,93±6,34	ns
Susut Masak (%)	35,50±5,07	27,33±4,75	29,67±3,62	30,50±8,53	ns

Keterangan ns : menunjukkan perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ). BDN: bubuk daun nangka

### *Daya Mengikat Air (DMA)*

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata daya mengikat air (DMA) daging itik petelur afkir setelah diberi perlakuan pelumuran bubuk daun nangka (BDN) berkisar antara 49,06%-49,47%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa daging itik afkir yang dilumuri bubuk daun nangka (BDN) berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap DMA. DMA merupakan kemampuan daging untuk mengikat air ketika ada pengaruh dari luar seperti pemotongan dan pemanasan. Menurut Leo dan Nollet (2007) bahwa kemampuan daging untuk mengikat air disebut dengan daya mengikat air (DMA).

Pelumuran bubuk daun nangka (BDN) tidak memberikan pengaruh nyata pada DMA daging itik afkir, diduga karena nilai pH daging yang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Rataan DMA berhubungan dengan rata-rata nilai pH, penurunan pH menyebabkan denaturasi protein daging, maka akan terjadi penurunan kelarutan protein yang menyebabkan daya ikat air berkurang. Menurut Zulfahmi *et al.* (2014) bahwa daya mengikat air dipengaruhi oleh laju dan besarnya nilai pH, semakin rendah nilai pH, maka semakin rendah pula daya mengikat air. Hal ini disebabkan pada pH daging yang rendah maka struktur daging terbuka sehingga menurunkan daya ikat air, dan tingginya nilai pH daging mengakibatkan struktur daging tertutup sehingga daya ikat air tinggi.

Daya mengikat air daging yang relatif sama (49,06%-49,47%) semakin tinggi perlakuan yang diberikan maka diduga aktivitas enzim protease dalam BDN akan menghidrolisis protein yang menyebabkan volume serat otot mengembang sehingga DMA berkurang. Selain itu diduga juga karena suhu ruangan penelitian yang rendah, kemungkinan enzim protease dalam bubuk daun nangka (BDN) belum mampu memberikan pengaruh DMA daging, hal tersebut dikarenakan enzim protease memiliki suhu optimum yang dapat membuatnya bekerja secara optimal terutama dalam mempengaruhi DMA daging. Menurut hasil penelitian Kusumadjaja dan Dewi (2005)

menunjukkan bahwa kenaikan suhu dari 32°C hingga 50°C dapat meningkatkan aktivitas enzim papain (golongan protease) kemudian apabila suhu lebih dari 50°C maka aktivitas enzim akan mengalami penurunan. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Soeparno (2009) enzim papain yang terdapat pada getah pepaya dan jahe mengalami kerusakan pada suhu rendah sehingga enzim tersebut menghambat daya mengikat air pada daging dan tidak mampu bekerja secara optimal.

### *Kadar Air*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kadar air daging itik bagian dada (Tabel 3). Rataan kadar air daging itik afkir berkisar antara 75,93% hingga 80,28%. Hal ini sesuai dengan pendapat Ali *et al.*, (2007) bahwa kadar air daging itik sekitar 76,41%.

Pelumuran bubuk daun nangka (BDN) tidak memberikan pengaruh nyata pada kadar air daging itik afkir diduga karena kondisi daging itik afkir sudah tidak mampu untuk melakukan penyerapan air yang disebabkan faktor umur yang sudah tua. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Tilman (1989) dalam Novita *et al.* (2019) bahwa semakin bertambahnya umur ternak maka kadar air juga menurun.

### *Susut Masak*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daging itik petelur afkir yang dilumuri bubuk daun nangka (BDN) berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap variabel susut masak, rata-rata susut masak daging itik afkir berkisar 27,33%-35,50%. Menurut Yanti *et al.* (2008), bahwa daging yang mempunyai nilai susut masak rendah di bawah 35 % memiliki kualitas yang baik karena kemungkinan keluarnya nutrisi daging selama pemasakan juga rendah. Menurut Damayanti (2006) susut masak dipengaruhi oleh hilangnya air selama pemasakan dan disebabkan protein yang dapat mengikat air yaitu semakin banyak air yang diikat oleh protein semakin sedikit air yang keluar sehingga susut masak semakin berkurang.

Rataan terendah untuk susut masak terdapat pada perlakuan BDN-15 yaitu 27,33%

dengan lama pemasakan 20 menit pada suhu 80°C yang menunjukkan nilai susut masak terbaik, karena semakin sedikit jumlah air yang hilang maka semakin sedikit nutrisi yang hilang. Susut masak dipengaruhi oleh banyaknya air yang terikat didalam daging dan diantara serabut otot daging, semakin besar susut masak maka nilai nutrisi daging akan semakin rendah sebaliknya nilai susut masak yang rendah nilai nutrisi semakin baik karena kehilangan nilai nutrisi lebih sedikit (Soeparno, 2009). Pengaruh tidak nyata pada perlakuan ini diduga karena kandungan enzim protease pada BDN belum mampu bekerja sehingga memberikan pengaruh tidak nyata terhadap perlakuan yang diamati. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Novita *et al.* (2019) bahwa enzim protease yang tidak mampu masuk kedalam daging dan menambah jumlah protein terlarut akan menyebabkan pengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap susut masak daging itik afkir. Menurut Lawrie (2003) menyatakan bahwa 1,5%-54,5% merupakan nilai susut masak daging yang normal.

### Sifat Organoleptik

#### Uji Mutu Hedonik

#### Aroma Daging

Tabel 4. Rataan mutu hedonik Aroma, keempukan dan rasa daging itik petelur afkir yang dilumuri bubuk daun nangka

Perlakuan	Uji Mutu Hedonik		
	Aroma	Keempukan	Rasa
Kontrol	3,35	3,25	3,20
BDN-5	3,37	3,27	3,23
BDN-10	3,42	3,30	3,25
BDN-15	3,45	3,33	3,38

Keterangan: BDN-5 (Bubuk daun nangka 5%), BDN-10 (Bubuk daun nangka 10%), BDN-15 (Bubuk daun nangka 15%)

#### Keempukan daging

Hasil respon panelis terhadap keempukan diperoleh nilai rata-rata berkisar antara 3,25-3,33. Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan semua skor keempukan berada dalam satu interval kategori agak empuk dengan (skor 2,60-3,39; agak empuk). Hasil penelitian yang berada dalam satu interval atau tidak ada perbedaan kategori diduga karena pH pada enzim protease kurang optimal. Menurut Ramadhani *et al.*, (2020) menyatakan bahwa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daging itik petelur afkir yang dilumuri bubuk daun nangka (BDN) terhadap aroma pada perlakuan kontrol diperoleh nilai rata-rata 3,35, dan perlakuan BDN-5 diperoleh nilai rata-rata 3,37, berdasarkan skala interval mutu hedonik (Tabel 1) menunjukkan aroma agak amis. Perlakuan BDN-10 diperoleh nilai rata-rata 3,42 dan perlakuan BDN-15 diperoleh nilai rata-rata 3,45, berdasarkan Skala interval uji mutu hedonik (Tabel 1) berada pada skor 3,40 – 4,19 menunjukkan aroma tidak amis. Aroma dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat diamati dengan indera pembau (hidung) untuk dapat menentukan bau, hasil penelitian (Tabel 3) menunjukkan bahwa skor tertinggi pada aroma yaitu perlakuan BDN-15 (skor 3,45; tidak amis) dan skor terendah pada perlakuan kontrol (skor 3,35; agak amis). Artinya pelumuran bubuk daun nangka pada daging itik afkir 10% dan 15% dapat menurunkan tingkat keamisan, sedangkan pelumuran BDN-5 tidak dapat menurunkan aroma amis.

Pengaruh pelumuran bubuk daun nangka terhadap uji mutu hedonik daging itik petelur afkir disajikan pada Tabel 4.

pH memiliki keterikatan pada enzim sehingga pH sangat berpengaruh terhadap aktivitas enzim. Berdasarkan Tabel 3 nilai pH pada perlakuan kontrol hingga BDN-15 mengalami penurunan secara berturut-turut yaitu 5,99; 5,97; 5,92; 5,89. Diduga pada pH tersebut protease belum bekerja dengan baik sehingga zat aktif dalam protease tidak memberikan pengaruh yang besar pada keempukan daging itik. Hasil penelitian Widyaningrum *et al.*, (2019) menyatakan bahwa aktivitas enzim protease pada daun nangka memiliki pH 7

optimum, jika protease diatas dan dibawah 7 kestabilannya akan menurun.

#### Rasa daging

Hasil respon panelis terhadap rasa diperoleh rata-rata berkisar antara 3,20-3,38. Berdasarkan Tabel 1 semua skor rasa berada dalam satu interval 2,60 – 3,39 kategori agak enak. Semakin tinggi konsentrasi yang ditambahkan maka semakin meningkat skor rasa pada uji mutu hedonik,hal ini Tabel 5. Rataan hedonik Aroma, keempukan dan rasa daging itik petelur afkir yang dilumuri bubuk daun nangka

Perlakuan	Uji Hedonik		
	Aroma	Keempukan	Rasa
Kontrol	3,13	2,93	3,08
BDN-5	3,18	3,03	3,10
BDN-10	3,24	3,27	3,28
BDN-15	3,42	3,35	3,42

Keterangan : BDN-5 (Bubuk daun nangka 5%), BDN-10 (Bubuk daun nangka 10%), BDN-15 (Bubuk daun nangka 15%)

#### Aroma daging

Hasil uji hedonik yang dilakukan panelis terhadap sampel daging itik afkir yang dilumuri bubuk daun nangka (BDN) dapat dilihat pada Tabel 4, rata-rata tertinggi penilaian panelis terhadap aroma yaitu perlakuan BDN-15 (3,42) berada pada kategori suka. Rataan terendah perlakuan kontrol 3,13, berada pada kategori agak suka. Pelumuran bubuk daun nangka (BDN-15) pada daging itik afkir dapat meningkatkan kesukaan terhadap aroma. Pada penilaian aroma panelis suka karena daun nangka memiliki fungsi sebagai antioksidan seperti flavonoid dan tanin yang dapat menunda, memperlambat dan mencegah radikal bebas dalam oksidasi lipid. Menurut Setyaningsih *et al.* (2010) menyatakan bahwa aroma merupakan sifat sensori yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dijelaskan panelis karena ragamnya yang begitu nyata dan tingkat sensitifitas organ penginderaan yang berbeda.

#### Keempukan daging

Hasil respon panelis pada uji hedonik terhadap atribut keempukan berada pada skala interval yang sama yaitu pada skor 2,60-3,39 dengan kategori agak suka. Nilai rata-rata keempukan berkisar antara 2,93-3,35.

kemungkinan disebabkan oleh aktivitas enzim protease yang mampu menguraikan tenunan ikat daging. Artinya pelumuran bubuk daun nangka (BDN) pada daging itik afkir memberikan rasa agak enak.

#### Uji Hedonik

Pengaruh pelumuran bubuk daun nangka terhadap uji hedonik daging itik petelur afkir disajikan pada Tabel 5.

Artinya pelumuran BDN-5, BDN-10 dan BDN-15 pada daging itik afkir tidak dapat meningkatkan kesukaan terhadap atribut keempukan. Menurut Matitaputty dan Suryana (2010) bahwa pada umumnya keempukan daging sangat menentukan kualitas daging dan mempengaruhi daya terima konsumen.

#### Rasa daging

Hasil respon panelis pada uji hedonik terhadap rasa menunjukkan rata-rata berkisar antara 3,08 – 3,42. Perlakuan kontrol hingga perlakuan BDN-10 berada pada skala interval yang sama dengan kategori agak suka, sedangkan pada perlakuan BDN-15 berada pada kategori suka, artinya pelumuran BDN pada daging itik afkir meningkatkan kesukaan terhadap daging itik afkir. Semakin besar konsentrasi yang diberikan maka semakin besar tingkat kesukaan panelis. Menurut Soeparno (2005) bahwa semakin dewasa umur ternak maka rasa pada daging akan semakin berkembang, selain faktor umur, teknik proses pengolahan daging juga mempengaruhi rasa yang dihasilkan pada daging.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa daging itik afkir yang dilumuri bubuk daun nangka hingga 15%

tidak berpengaruh terhadap nilai pH, daya mengikat air, kadar air, susut masak dan atribut mutu hedonik keempukan dan rasa tetapi meningkatkan kesukaan terhadap aroma, keempukan dan rasa daging itik afkir pada pelumuran BDN 15%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A dan F. Nanda. 2009. Performans itik pedaging (lokal x peking) fase starter pada tingkat kepadatan kandang yang berbeda di desa laboijaya kabupaten Kampar. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Pekanbaru Riau.
- AOAC. 2005. Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist. Benjamin Franklin Station, Washington, D.C.
- Bille, P.G dan M.S. Taapopi. 2008. Effects of two commercial meat tenderizers on different cuts of goat's meat in Namibia. *African Journal of Food Agriculture Nutrition and Development*, 8 (4): 417-426.
- Damayanti, A.P. 2006. Kandungan protein lemak daging dan kulit itik, entok dan mandalung umur 8 minggu. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.
- Dyta, P.S. 2011. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Pseudomonas Aeruginosa*. Skripsi Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Fletcher, D.L. 2007. Poultry Meat Quality. *World's Poultry Science Journal*. Volume 58. Issue 02, pp: 131-145
- Hardjosworo, P. dan Rukmiasih. 2001. Itik Permasalahan dan Pemecahan. Penebar Swadaya, Bogor.
- Istika, D. 2009. Pemanfaatan Enzim Bromelain Pada Limbah Kulit Nanas dalam Pengempukan Daging. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Jung, E dan N. Joo. 2013. Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) and soybean oil effects on quality characteristics of pork patties studied by response surface methodology. *Meat Sci.* 94(3):391-401.
- Ketnawa, S dan S. Rawdkuen. 2011, Application of Bromelain Extract for Muscle Foods Tenderization, *Food and Nutrition Sciences*, 2011 2(5): 393-401.
- Lawrie, R.A. 2003. Ilmu Daging. Diterjemahkan oleh Parakasi, Edisi V. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Lee, M., Han, D, Jeong J, Choi J, Choi Y, Kim H, Paik H-D, dan Kim C. 2008. Effect of kimchi powder level and drying methods on quality characteristics of breakfast sausage. *Meat Sci.* 80(3):708-714.
- Leo, M dan L. Nollet. 2007. Handbook of Meat Poultry and Seafood Quality, Blackwell. Publishing John Wiley and Sons, Inc.
- Mahirah, S., M. Fathee, N.Z. Fatin, Y. Suzana, S.A. Tengku, A.B. Tengku, K.H. Nina, D. Razif. 2017. Inovasi Terbaru Rempah Sup Dari Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Sebagai Pelembut Daging (An Ingenious Innovation of Soup Spices from Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*) Leaf For Meat Tenderization). *Jurnal Inovasi Malaysia* (Edisi 1, No. 1)
- Matitaputty, P.R dan Suryana. 2010. Karakteristik Daging Itik dan Permasalahan serta Upaya Pencegahan Off-Flavor. 20(3).

- Matitaputty, P.R. 2012. Peningkatan produktivitas karkas dan kualitas daging itik melalui silangan antara itik cihateup dan alabio. Institut Pertanian Bogor, Bogor,
- Murtini, E.S dan Qomarudin. 2003. Pengempukan daging dengan Enzim Protease Tanaman Biduri (*Calotropis Gigantea*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Vol,XIV,No.3
- Naveena. B.M dan M. Kiran. 2014. Buffalo meat quality composition and processing characteristic:contribution to the global economy and nutritional security. *Journal of Animal Fronties* 4(4): 18-24.
- Novita, R., T. Sadjadi, Karyono dan R. Mulyono. 2019. Level Ekstrak Buah Nanas (*Ananas Comosus L. Merr*) dan Lama Perendaman Terhadap Kualitas Daging Itik Afkir. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 21 (2): 143-153.
- Nurwantoro, V. P., A.M. Bintoro, L. D. Legowo, A. Ambara, Prakoso, S. Mulyani dan A. Purnomoadi. 2011. Microbiological physical properties of beef marinated with garlic juice. *J. Indonesian Trop. Animal Agric.* 36:3.
- Qihe. 2006. Effects of elastase from a *Bacillus* strain on the tenderization of beef meat. *Journal of Agricultural and Food Chemistry, Food Chemistry* 98 (2006) 624- 629
- Rosma, A., M.W. Cheong, M.T. Liong, M. T.Wan Nadiah, W. A.dan Azhar, M. (2008). Cempedak (*Artocarpus integer*) leaf as a new source of proteolytic enzyme for meat tenderization. *Proceedings International Conference on Environmental Research and Technology*.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono, M.P. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press, Bogor (ID).
- Soeparno. 2009. *Meat Science and Technology*. Gajah Mada Univ Press, Yogyakarta.
- Utami, D. P., Pudjomartatmo dan A. M. P. Nuhriawangsa. 2011. Manfaat Bromelin dari Ekstrak Buah Nenas (*Ananas comocus L. Merr*) dan Waktu Pemasakan untuk Meningkatkan Kualitas Daging Itik Afkir. *Sains Peternakan*. vol 9 (2): 82-87
- Utami, D.P. 2010. Pengaruh Penambahan Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus L. Merr*) dan Waktu Pemasakan yang Berbeda Terhadap Kualitas Daging Itik Afkir. *Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta*.
- Yang, H.S., M. S. Ali , J.Y. Jeong, S.H. Moon, Y.H. Hwang, G.B. Park dan S.T. Joo. 2009. Properties of duck meat sausages supplemented with cereal flours. *Poultry Science* 88 :1452–1458.
- Yanti, H., Hidayati dan Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasanplastik PE (polyethylen) dan plastik PP (polypropylen) Di pasar Arengka Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan*. 5(1): 22-27
- Zulfahmi, M., B. Pramono, dan A. Hintono. 2014. Pengaruh marinasi ekstrak kulit nanas pada daging itik Tegal betina afkir terhadap aktivitas antioksidan dan kualitas kimia. *Jurnal Aplikasi Pangan*. 3(2): 46-48.