

- Ahmad Khairisman, Novi Eka Wati, dan Kunaifi Wicaksana Korelasi Ukuran Tubuh Terhadap Bobot Badan Kambing Saburai Di UPTD Pembibitan Pternakan Kabupaten Pesawaran
- Maya Lestari, Warnoto, dan Suharyanto Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Daging Itik Petelur Afkir Yang Dilumuri Bubuk Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*)
- Athi' Nur 'Azizah, Nur Hidayah, dan Pradipta Bayuaji Pramono Perendaman Sari Belimbing Wuluh dengan Konsentrasi Berbeda terhadap Nilai pH dan Kadar Air Daging Paha Itik Magelang
- Fitria Mayasari, Nur Hidayah, dan M. Haris Septian Efektivitas Sari Belimbing Wuluh terhadap Daya Ikat Air dan Susut Masak Daging Paha Itik Magelang
- Anik Fadlilah, Djalal Rosyidi2, dan Agus Susilo Karakteristik Warna $L^* a^* b^*$ Dan Tekstur Dendeng Daging Kelinci Yang Difermentasi Dengan *Lactobacillus plantarum*
- Yusuf A. Luber, Darlis dan M. Afdal Kecernaan In-Sacco Bahan Kering, Bahan Organik, Dan Serat Kasar Daun Bangun-Bangun (*Coleus amboinicus L*) Yang Diproteksi Kapsul, Saponin Dan Tanin
- Wahyuni, Niken Ulupi, dan Nahrowi Penambahan *Tenebrio molitor* Pada Pakan Terhadap Karakteristik Hedonik dan Mutu Hedonik Daging Ayam Mentah dan Matang

2022-03-09

Vol. 6 No. 1
Maret 2022



Fakultas Pternakan

Universitas Tulang Bawang (UTB) Lampung

Jl. Gajah Mada. No. 34 Kotabaru, Bandar Lampung 35121

Tel / fax : (0721) 252 686 / (0721) 254

WAHANA PETERNAKAN **(Jurnal Wahana Peternakan)**

Dewan Redaksi	
Pengarah	Novi Eka Wati, S.Pt., M.Si
Ketua	Riko Herdiansah, S.Pt., M.P.
Mitra Bestari	Novi Eka Wati, S.Pt., M.Si. Universitas Tulang Bawang Lampung, Indonesia Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si. Universitas Lampung, Indonesia. Drh. Madi Hartono, M.P. Universitas Lampung, Indonesia. Dr. Desy Cahya Widianingrum. Universitas Jember, Indonesia. Dr. Ir. Bieng Brata, MP. Universitas Bengkulu, Indonesia. Prof. Dr. Ir. Endang Sulistyowati, M. Sc. Universitas Bengkulu, Indonesia. Adisti Rastosari, S.Pt., M.Sc. Universitas Andalas, Indonesia. Maria Herawati, S.Pt. Politeknik Pengembangan Manokwari, Indonesia. Dr. Ir. Dadang Suherma, MS. Universitas Bengkulu, Indonesia. drh. Tatik Suteky, M.Sc. Universitas Bengkulu, Indonesia. Dr. Suharyanto, S.Pt., M.Si. Universitas Bengkulu, Indonesia.
Redaktur Pelaksana	Kunaifi Wicaksana, S.Pt., M.Si Miki Suhadi, S.Pt., M.Si Anggi Derma Tungga Dewi, S.Pt., M.Sc drh. Sri MarfiatiNingsih Suhardi, S.Pd., M.Pd Amir Husaini Karim Amrullah, S.Pt., M.Sc Ahmad Saleh Harahap, S.Pt., M.Si Okni Winda Artanti, S.Pt., M.Si Sari Setyowati, S.Pt., M.Si Cintia Agustina, SPT
Sekretariat dan Distribusi	Septi Muthoharoh, S.Pt., M.T.P Fitria Sekar Ningsih, S.Pt

Jurnal Wahana Peternakan adalah majalah ilmiah resmi yang diterbitkan oleh Badan Penerbitan Fakultas Peternakan Universitas Tulang Bawang (UTB) Lampung berkolaborasi dengan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Tulang Bawang Lampung, sebagai sumbangannya kepada pengembangan Ilmu Peternakan yang diterbitkan dalam Bahasa Indonesia dan Inggris yang memuat hasil-hasil penelitian, telaah/tinjauan pustaka, kasus lapang atau gagasan dalam bidang peternakan.

Jurnal Wahana Peternakan terbit pertama pada tahun 2017 sebanyak 1 kali yaitu edisi bulan September Volume 1 Nomor 2 tahun 2017. Pada tahun 2018, JWP mulai menerbitkan artikel sebanyak 2 kali dalam satu tahun yaitu pada bulan Maret dan September. Pada tahun 2022 Jurnal Wahana Peternakan Terbit 3 kali dalam satu tahun yaitu pada bulan Maret, Juli, dan November. Redaksi Wahana Peternakan menerima tulisan di bidang Peternakan yang belum pernah dipublikasikan. Edisi khusus dalam Bahasa Inggris dapat diterbitkan oleh Wahana Peternakan apabila diperlukan. Redaksi menerima tulisan di bidang Peternakan yang belum pernah dipublikasikan.

Alamat redaksi : Fakultas Peternakan Universitas Tulang Bawang (UTB) Lampung
Jl. Gajah Mada. No. 34 Kotabaru, Bandar Lampung 35121
Tel / fax : (0721) 252 686 / (0721) 254 175
e-mail : wahana.peternakan@utb.ac.id
diakses di : <http://jurnal.utb.ac.id/index.php/jwputb/>

Terbit Pertama Kali dan Biaya : September 2017. Harga langganan Rp. 500.000,- per tahun belum termasuk ongkos kirim

Editorial

Salam Redaksi

Pada penerbitan Volume 6 No 1 edisi Maret 2022 ini, Jurnal Wahana Peternakan (JWP) menerbitkan sebanyak 6 (enam) artikel ilmiah bidang Peternakan dengan judul dari masing-masing artikel sebagai berikut: 1). Korelasi Ukuran Tubuh Terhadap Bobot Badan Kambing Saburai Di UPTD Pembibitan Peternakan Kabupaten Pesawaran, 2). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Daging Itik Petelur Afkir Yang Dilumuri Bubuk Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). 3). Perendaman Sari Belimbing Wuluh dengan Konsentrasi Berbeda terhadap Nilai pH dan Kadar Air Daging Paha Itik Magelang, 4). Efektivitas Sari Belimbing Wuluh terhadap Daya Ikat Air dan Susut Masak Daging Paha Itik Magelang, 5). Karakteristik Warna L* a* b* Dan Tekstur Dendeng Daging Kelinci Yang Difermentasi Dengan *Lactobacillus plantarum*. 6). Kecernaan In-Sacco Bahan Kering, Bahan Organik, Dan Serat Kasar Daun Bangun-Bangun (*Coleus amboinicus L*) Yang Diproteksi Kapsul, Saponin Dan Tanin. 7). Penambahan *Tenebrio molitor* Pada Pakan Terhadap Karakteristik Hedonik dan Mutu Hedonik Daging Ayam Mentah dan Matang

Diharapkan kedepannya semakin banyak artikel yang berupa hasil penelitian ataupun *review* bidang peternakan dapat dikirim ke Redaksi Jurnal Wahana Peternakan. Artikel yang diterbitkan ini telah melewati proses telaah dan *editing*, namun masukan dari Pembaca masih sangat diperlukan untuk perbaikan. Semoga artikel yang disajikan semakin memberikan wacana baru dalam pengembangan keilmuan bidang Peternakan.

Selamat membaca.

Redaksi

DAFTAR ISI

- Korelasi Ukuran Tubuh Terhadap Bobot Badan Kambing Saburai Di UPTD Pembibitan Peternakan Kabupaten Pesawaran
Ahmad Khairisman, Novi Eka Wati, dan Kunaifi Wicaksana1-5
- Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Daging Itik Petelur Afkir Yang Dilumuri Bubuk Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*).
Maya Lestari, Warnoto, dan Suharyanto6-15
- Perendaman Sari Belimbing Wuluh dengan Konsentrasi Berbeda terhadap Nilai pH dan Kadar Air Daging Paha Itik Magelang
Athi' Nur 'Azizah, Nur Hidayah, dan Pradipta Bayuaji Pramono16-22
- Efektivitas Sari Belimbing Wuluh terhadap Daya Ikat Air dan Susut Masak Daging Paha Itik Magelang
Fitria Mayasari, Nur Hidayah, dan M. Haris Septian23-29
- Karakteristik Warna L* a* b* Dan Tekstur Dendeng Daging Kelinci Yang Difermentasi Dengan *Lactobacillus plantarum*
Anik Fadlilah, Rosyidi D, dan Susilo A30-37
- Kecernaan In-Sacco Bahan Kering, Bahan Organik, Dan Serat Kasar Daun Bangun-Bangun (*Coleus amboinicus L*) Yang Diproteksi Kapsul, Saponin Dan Tanin
Yusuf A. Luber, Darlis, dan M. Afdal38-42
- Penambahan *Tenebrio molitor* Pada Pakan Terhadap Karakteristik Hedonik dan Mutu Hedonik Daging Ayam Mentah dan Matang
Wahyuni, Niken Ulupi, dan Nahrowi43-48

Korelasi Ukuran Tubuh Terhadap Bobot Badan Kambing Saburai Di UPTD Pembibitan Peternakan Kabupaten Pesawaran

*Correlation of Body Size To Body Weight of Saburai Goats In Uptd Livestock
Breeding, Pesawaran Regency*

Ahmad Khairisman¹, Novi Eka Wati², dan Kunaifi Wicaksana³

^{1,2,3} Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Tulang Bawang Lampung
Jl. Gajah Mada. No. 34 Kota Baru, Bandar Lampung 35121
Corresponding e-mail: Ahmadkhairisman95@gmail.com

ABSTRACT

The research was conducted with the aim of knowing the correlation between body size and body weight of Saburai goats. The study was carried out using secondary data in the form of recordings of 49 saburai goats which were divided into 5 age groups, namely group 1 (birth), group 2 (age 3 months), group 3 (age 6 months), group 4 (age 9 months) and group 5 (12 months old). The results showed that the correlation between chest circumference and body weight for age at birth, 3 months, 6 months, 9 months, 12 months was (0.78; 0.81; 0.81; 0.80; 0.70), then body length to body weight for each age group at birth, 3 months, 6 months, 9 months, 12 months, namely (0.55; 0.80-0.74; 0.68; 0.66) and gumba height to birth weight, 3 months, 6 months, 9 months, 12 months ie (0.62; 0.77; 0.77; 0.73; 0.48) in saburai goats. The conclusion that can be drawn based on the results of the study is that the chest circumference of the Saburai goat has the highest correlation value to body weight, the second highest is body length to body weight and body height has the lowest correlation to body weight.

Keywords : Age, Body size, body weight

ABSTRAK

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui korelasi ukuran tubuh terhadap bobot badan kambing saburai. Penelitian dilaksanakan menggunakan data sekunder berupa recording kambing saburai sebanyak 49 ekor yang dibedakan menjadi 5 kelompok umur yaitu kelompok 1 (Lahir), kelompok 2 (umur 3 bulan), kelompok 3 (umur 6 bulan), kelompok 4 (umur 9 bulan) dan kelompok 5 (umur 12 bulan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa korelasi lingkaran dada terhadap bobot badan umur lahir, 3 bulan, 6 bulan, 9 bulan, 12 bulan yaitu (0,78;0,81;0,81;0,80;0,70) selanjutnya panjang badan terhadap bobot badan untuk masing-masing kelompok umur lahir, 3 bulan, 6 bulan, 9 bulan, 12 bulan yaitu (0,55;0,80-0,74;0,68;0,66) dan tinggi gumba terhadap bobot badan lahir, 3 bulan, 6 bulan, 9 bulan, 12 bulan yaitu (0,62;0,77;0,77;0,73;0,48) pada kambing saburai. Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil penelitian adalah lingkaran dada kambing saburai mempunyai nilai korelasi tertinggi terhadap bobot badan, tertinggi kedua yaitu panjang badan terhadap bobot badan dan tinggi badan memiliki korelasi terendah terhadap bobot badan.

Kata kunci : Umur, Ukuran tubuh, Bobot badan

PENDAHULUAN

Kambing Saburai merupakan rumpun kambing yang ditetapkan oleh Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 359/Kpts/PK.040/6/2015 sebagai sumber daya genetik lokal Provinsi Lampung, kambing tersebut merupakan hasil persilangan secara *grading up* sampai tahap kedua antara kambing Boer Jantan dengan kambing Peranakan Etawah (PE) betina. Persilangan tahap pertama merupakan perkawinan antara kambing Boer jantan dengan PE betina yang menghasilkan kambing Boerawa filial 1 (Boerawa F1) atau Boerawa grade 1 (Boerawa G1). Persilangan tahap kedua merupakan hasil perkawinan kambing Boer jantan dengan kambing Boerawa G1 betina. Hasil persilangan tahap kedua inilah

yang dinamakan kambing Saburai (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung, 2015). Kambing Saburai tersebut dibentuk atas dasar keinginan pemerintah daerah Provinsi Lampung untuk mengeksport kambing dengan berat badan 40 kg pada umur satu tahun. Berat badan tersebut tidak dapat dicapai oleh kambing PE yang hanya mencapai berat sekitar 28 kg pada umur satu tahun sedangkan kambing PE merupakan kambing dengan kinerja pertumbuhan tertinggi yang terdapat di Provinsi Lampung (Sulastri, 2010). Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan kambing Saburai adalah masih rendahnya populasi kambing Saburai sehingga belum mencapai 80% dari total populasi kambing di wilayah sumber bibit. Persentase tertinggi terjadi pada 2012 hanya sebesar 23,16% (Dinas Peternakan Kabupaten

Tanggamus, 2015).

Kambing Saburai merupakan hasil persilangan antara kambing Boer jantan dan Boerawa betina melalui satu generasi perkawinan silang yang salah satunya dikembangkan di Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Menurut Hardjosubroto (1994), kambing hasil persilangan yakni generasi pertama atau Grade 1 betina yang dikawinkan dengan pejantan dari bangsa tetua jantannya menghasilkan keturunan dengan proporsi darah 25% dari induk dan 75% dari tetua jantannya.

Kambing Saburai memiliki keunggulan antara lain pemeliharaan yang mudah, memiliki kemampuan beradaptasi tinggi terhadap berbagai keadaan lingkungan dan tingkat pertumbuhan yang tinggi. Salah satu upaya yang dilaksanakan untuk mengembangkan usaha peternakan kambing Saburai yang sudah ada yakni meneliti tentang pola pertumbuhan kambing Saburai melalui bobot tubuhnya yang dapat memudahkan peternak dalam menentukan nilai ekonomis dari ternaknya (Adhianto *et al.*, 2015)

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2021 di Unit Pelayanan Terpadu Daerah (UPTD) Pembibitan Ternak Kambing Saburai Kabupaten Pesawaran, bahan

penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data recording berupa kambing Saburai sebanyak 49 ekor yang dibedakan menjadi 5 kelompok umur yaitu kelompok 1 (Lahir), kelompok 2 (umur 3 bulan), kelompok 3 (umur 6 bulan), kelompok 4 (umur 9 bulan) dan kelompok 5 (umur 12 bulan).

Metode

Pengamatan penelitian ini meliputi ukuran tubuh panjang badan, lingkaran dada, tinggi gumba, dan bobot tubuh. Metode yang digunakan pada penelitian ini pengambilan data panjang badan, lingkaran dada tinggi gumba dan bobot badan sesuai SNI 73521.1:2015. Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah panjang badan, lingkaran dada, tinggi gumba, dan bobot tubuh.

Analisis Data

Analisis korelasi menggunakan aplikasi Minitab 15 Portable. Interpretasi koefisien korelasi yang diperoleh dengan pedoman menurut Nugroho, (2011) sebagai berikut: sangat rendah (0,00-0,199), rendah (0,200-0,399), sedang (0,400-0,599), kuat (0,60-0,799) dan sangat kuat (0,80-1,00).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Nilai korelasi ukuran-ukuran tubuh terhadap bobot badan kambing saburai kabupaten Pesawaran.

No	Kelompok	Sampel (ekor)	LD-BB	PB-BB	TG-BB
1	Lahir	49	0,78(K)	0,55(S)	0,62(K)
2	3 bulan	49	0,81(SK)	0,80(SK)	0,77(K)
3	6 bulan	43	0,81(SK)	0,74(K)	0,77(K)
4	9 bulan	36	0,80(SK)	0,68(K)	0,73(K)
5	12 bulan	17	0,70(K)	0,66(K)	0,48(S)

BB: Bobot badan; LD: Lingkaran dada; PB: Panjang badan; TG: Tinggi gumba
SR = Sangat rendah, R = Rendah, S = Sedang, K = Kuat, SK = Sangat kuat

Pada tabel 1 dapat dilihat sample yang digunakan mengalami perbedaan nilai yaitu jumlah kambing berdasarkan umur memiliki nilai berbeda, yaitu pada umur lahir berjumlah 49 ekor, umur 3 bulan berjumlah 49 ekor, umur 6 bulan berjumlah 42 ekor, umur 9 bulan berjumlah 36 ekor, umur 12 bulan berjumlah 17 ekor nilai tersebut berbeda kemungkinan disebabkan oleh ternak yang mengalami kematian sehingga keseragaman jumlah sampel tidak seragam. Faktor lain yang menyebabkan

jumlah sampel yang berbeda yaitu terjualnya kambing karena sudah memiliki bobot badan yang baik untuk dipasarkan.

Lingkaran Dada

Ukuran lingkaran dada kambing Saburai umur muda pada penelitian ini berkisar 0,78 (K), sedangkan pada umur dewasa berkisar 0,70 (K) pada kelompok 2 (umur 3 bulan) seperti paru-paru dan jantung yang terdapat di dalam tulang rusuk banyak berkembang ukuran dari lingkaran dada kambing saburai bertambah dengan pesat

hal ini menyebabkan bobot badan kambing saburai bertambah ukuran lingkaran dada cenderung meningkat. Hasil analisis korelasi ukuran lingkaran dada sejalan dengan bobot badan, karena lingkaran dada dan bobot badan mempunyai hubungan yang erat, meningkatnya lingkaran dada akan nilai korelasi yang sangat kuat ditunjukkan pada variabel lingkaran dada pada kelompok umur 2-4 Pada kelompok 1 (lahir) lingkaran dada, tinggi gumba dan panjang badan memiliki nilai korelasi tidak seragam dikarenakan lingkaran dada merupakan gambaran dari tulang rusuk ternak, diikuti oleh peningkatan bobot badan Alipah (2002) yang menyatakan bahwa nilai korelasi tertinggi terhadap bobot badan pada kambing saburai pada usia 6-10 bulan terdapat pada lingkaran dada Lingkaran dada kambing Saburai pada umur muda di semua kelompok, pada kelompok 3 (umur 6 bulan) pada saat ternak mengalami dewasa kelamin pertumbuhan mulai melambat sehingga mengakibatkan nilai penambahan ukuran lingkaran dada tidak terlalu cenderung menurun pada kelompok 3. Sarwono, (2008) menyatakan bahwa kambing mulai dewasa kelamin pada umur 5-15 bulan. Pada kelompok 4 (9 bulan), nilai korelasi bobot badan terhadap lingkaran dada tidak terlalu turun drastis nilai korelasi antara lingkaran dada terhadap bobot badan kembali menurun meskipun masih dalam batas nilai korelasi yang sangat kuat dan kuat, pada saat mengalami dewasa tubuh pertumbuhan otot kambing saburai mulai mencapai puncaknya, otot yang tumbuh pada ternak akan melekat pada kerangka sehingga ukuran dari lingkaran dada pun bertambah yang menyebabkan penambahan bobot pada kambing Saburai. Pada kelompok 5 (12 bulan) pertumbuhan kambing saburai cenderung mengarah pada lemak, sehingga bobot badan ternak akan semakin meningkat, akan tetapi lingkaran dada tidak bertambah dengan pesat seperti pada kelompok 4, hal ini menyebabkan nilai korelasi lingkaran dada terhadap bobot badan kambing saburai pada kelompok 4 lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok 5 Sesuai dengan penelitian Ashuri, (2005) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan antara lingkaran dada dan bobot badan kuat sampai sangat kuat.

Panjang Badan

Panjang badan kambing Saburai pada umur muda di semua kelompok pada penelitian ini didapatkan panjang badan kambing Saburai pada umur muda berkisar antara 0,55 (S), sedangkan pada umur dewasa berkisar 0,66 (K) Pada

kelompok 1 (lahir) lingkaran dada, tinggi gumba dan panjang badan memiliki nilai korelasi tidak seragam dikarenakan panjang badan merupakan gambaran tulang punggung dari ternak pada kelompok 2 (umur 3 bulan) seperti paru-paru dan jantung yang terdapat di dalam tulang rusuk banyak berkembang ukuran panjang badan kambing saburai bertambah dengan pesat pada kelompok 3 (umur 6 bulan) pada saat ternak mengalami dewasa kelamin pertumbuhan mulai melambat, sehingga mengakibatkan nilai penambahan panjang badan yang tidak cenderung menurun pada kelompok 4 (9 bulan), variabel panjang badan penurunan nilai korelasi kembali terjadi pada kelompok 3 dan penurunan terjadi pada kelompok 4 dan 5. Ternak mengalami dewasa tubuh pada kelompok 4, pada saat mengalami dewasa tubuh pertumbuhan otot kambing saburai mulai mencapai puncaknya Pada kelompok 5 (12 bulan) pertumbuhan kambing saburai cenderung mengarah pada lemak, sehingga bobot badan ternak akan semakin meningkat, akan tetapi panjang badan tidak bertambah Menurut Trisnawanto, *et all*, (2012), pertumbuhan panjang badan merupakan pencerminan adanya pertumbuhan tulang belakang yang terus meningkat seiring bertambahnya umur.

Tinggi Gumba

Ukuran tinggi pundak kambing Saburai pada penelitian ini kelompok umur muda cenderung rendah hal ini menunjukkan bahwa kambing Saburai dikarenakan tinggi gumba yg menggambarkan pertumbuhan tulang penyusun kaki depan (*extremitas anterior*) pada kelompok umur muda ini belum tumbuh dengan baik, hal ini dapat terjadi dikarenakan pada usia muda nutrisi ternak masih dipengaruhi oleh nutrisi yang didapat dari induk pada kelompok 1 (lahir) lingkaran dada, tinggi gumba dan panjang badan memiliki nilai korelasi tidak seragam dikarenakan tinggi gumba merupakan gambaran tulang kaki pada ternak. diikuti oleh peningkatan bobot badan pada kelompok 2 (umur 3 bulan) seperti paru-paru dan jantung yang terdapat di dalam tulang rusuk banyak berkembang ukuran tinggi badan kambing saburai bertambah dengan pesat sehingga nilai korelasi antara bobot badan dengan tinggi badan cenderung meningkat Pada kelompok 3 (umur 6 bulan) pada saat ternak mengalami dewasa kelamin pertumbuhan mulai melambat, sehingga mengakibatkan nilai penambahan ukuran tinggi gumba tidak terlalu cenderung menurun Pada kelompok 4 (9 bulan),

nilai korelasi bobot badan terhadap tinggi gumba tidak terlalu turun drastis nilai korelasi tinggi pundak terhadap bobot badan kembali menurun meskipun masih dalam batas nilai korelasi yang kuat Pada kelompok 5 (12 bulan) pertumbuhan kambing saburai cenderung mengarah pada lemak, sehingga bobot badan ternak akan semakin meningkat, akan tetapi tinggi gumba tidak bertambah Hal ini menyebabkan nilai korelasi tinggi gumba terhadap bobot badan kambing saburai pada kelompok 4 lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok 5 Pada ternak umur muda, variabel ukuran tubuh memiliki nilai korelasi yang lebih tinggi dengan bobot dibandingkan dengan ternak usia dewasa, karena pada ternak usia muda bobot badan masih mengikuti pertumbuhan dari tulang. Hal ini sesuai dengan pendapat Ningsih, (2002) yang menyatakan bahwa pertambahan bobot badan pada ternak umur muda lebih mengikuti ukuran tubuh daripada bertambahnya umur, karena ditentukan oleh pertumbuhan kerangka tubuh. Ashuri (2005) menyatakan bahwa besarnya pengaruh ukuran tubuh terhadap bobot badan pada ternak umur dewasa dipengaruhi oleh adanya perbedaan kondisi kurus atau gemuk pada tubuh ternak.

Bahwa ukuran tubuh menurun pada umur 9-12 menurun dikarenakan disaat umur kambing lahir nutrisi yang didapat fokus untuk produktifitas seperti otot dan tulang disaat mencapai dewasa kelamin umur 6 bulan nutrisi dibagi menjadi 2 fungsi yaitu untuk reproduksi dan produksi dimana ukuran tubuh sudah menurun atau stabil tetapi diumur dewasa kelamin lebih meningkat lemak dan otot kecuali pertumbuhan tulang diperkuat dengan menurut Setiadi (2003) menyatakan, bahwa kurva pertumbuhan akan menjadi lebih landai pada saat ternak telah mencapai titik balik yaitu saat kambing dewasa kelamin 6-8 bulan sedangkan dewasa tubuh usia 12-15 bulan. Ternak dikawinkan setelah ternak dewasa tubuh. Pertumbuhan akan berjalan sangat baik tergantung faktor faktor penunjangnya seperti lingkungan dan tata laksana pemeliharaannya. Menurut Septian, *et all.* (2015) bahwa pertumbuhan dan perkembangan ternak dewasa lebih mengarah ke otot dan lemak pernyataan ini selaras dengan Purbowati (2009) menyatakan bahwa titik balik kecepatan pertumbuhan yang cepat menjadi lambat terjadi saat ternak mengalami dewasa kelamin pada umur delapan bulan dan Sarwono, (2008)

menyatakan bahwa kambing mulai dewasa kelamin pada umur 5-15 bulan

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil penelitian adalah lingkaran dada kambing saburai mempunyai nilai korelasi tertinggi terhadap bobot badan, tertinggi kedua yaitu panjang badan terhadap bobot badan dan tinggi badan memiliki korelasi terendah terhadap bobot badan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhianto, K., M.D. Iqbal Hamdani dan Sulastri. 2015. Model Kurva Pertumbuhan Pra Sapih Kambing Saburai di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 10: 2: 95-100.
- Alipah S. 2002. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing kacang peranakan Ettawa umur 6-10 bulan di Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo [Skripsi]. [Semarang (Indonesia)]: Universitas Diponegoro
- Ashuri. 2005. Hubungan antara Ukuran-ukuran Tubuh dengan Bobot Tubuh Domba Perianginan Betina Dewasa di Kecamatan Cisirupan Kabupaten Garut Propinsi Jawa Barat. [Skripsi]. Program Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. 2015. Proposal penetapan rumpun kambing Saburai. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. Bandar Lampung
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Pesawaran. 2014. Laporan perkembangan populasi kambing. Dinas Peternakan Kabupaten Pesawaran.
- Dinas Peternakan kabupaten tanggamus. 2015. Naskah Penetapan rumpun Kambing Saburai. Dinas Peternakan kabupaten tanggamus
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT Grasindo Jakarta
- Ningsih, S. 2002. Hubungan antara Ukuran-

- ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Kambing Peranakan Etawa Jantan Dewasa di Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro. Semarang. [Skripsi]
- Nugroho YA. 2011. Olah Data dengan SPSS. Yogyakarta (Indonesia) Skipta Media Creative
- Purbowati. 2009. Panduan Lengkap Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarwono. 2008. Spesifikasi Kambing Peranakan Ettawah dalam Pemeliharaan di Lingkungan yang Berbeda. Program Penyuluh Peternakan. Dinas Peternakan Jawa Timur. Jawa Timur
- Septian. A.D., M. Arifin dan E. Rianto. 2015. Pola Pertumbuhan Kambing Kacang Jantan di Kabupaten Grobogan. *Jurnal Animal Agriculture* 4(1): 1-6. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Setiadi, B. 2003. Alternatif konsep pembibitan dan Pengembangan usaha ternak kambing. Makalah Sarasehan "Potensi Ternak Kambing dan Propek Agribisnis Peternakan", 09 September 2003 di Bengkulu. Balai Penelitian Ternak Bogor, Bogor
- Soeparno, 2009 perubahan bentuk dan konformasi badan, maupun perubahan kemampuan serta komposisi badan
- Standart Nasional Indonesia SNI 2015 7352.1-2015. Bibit Kambing-Bagian 1 Peranakan Etawah. Badan Standarisasi Indonesia.
- Sulastrri. 2014. Karakteristik Genetik Bangsa-bangsa Kambing di Provinsi Lampung. Disertasi. Program Pascasarjana Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Sulastrri, Sumadi, T. Hartatik, dan N. Ngadiyono. 2014. Performans pertumbuhan Kambing Boerawa di Village Breeding Centre, Desa Dadapan, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. *Sains Peternakan*. 12 (1) : 1-9
- Sulastrri. 2010. Genetic potency of weaning weight of Boerawa F1, Backcross 1 and Backcross 2 does at Village Breeding Centre, Tanggamus Regency, Lampung Province. *Proceeding of The 5th International Seminar on Tropical Animal Production*. Pp. 556 - 560
- Sulastrri & Qisthon A. 2007. Nilai Pemuliaan sifat-sifat pertumbuhan kambing Boerawa grade 1-4 pada tahapan Grading Up kambing Peranakan Etawah betina oleh jantan Boer. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Trisnawanto, R. Adiwidarti dan W. S. Dilaga. 2012. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan Dombos jantan. *J. Anim. Agriculture*. 1 (1) : 653 – 668

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 Lestari¹, Warnoto², dan Suharyanto³

^{1,2,3}Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu
Jalan Raya W. R. Supratman, Kandang Limun, Kota Bengkulu, 38371
Corresponding e-mail: 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 ± 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 1cm x 5cm dengan ketebalan 0,5cm, 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 memberikan 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 Ingenius 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.

Perendaman Sari Belimbing Wuluh dengan Konsentrasi Berbeda terhadap Nilai pH dan Kadar Air Daging Paha Itik Magelang

Soaking Starfruit Juice with Different Concentrations on pH Value and Water Content of Magelang Duck Thigh Meat

Athi' Nur 'Azizah¹, Nur Hidayah², dan Pradipta Bayuaji Pramono³

^{1,2,3} Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
Jl. Kapten Suparman No. 39, Tuguran, Potrobangsari, Kec. Magelang Utara,
Kota Magelang, Jawa Tengah 56116

*Email: nurhidayah@untidar.ac.id 081297114749

ABSTRACT

Magelang duck is a native duck from Magelang Regency in Central Java. Duck meat has a higher fat content than chicken meat, making it more perishable. Meat quality can be maintained in various ways, one of them is using bilimbi fruit (*Averrhoa bilimbi* L.). The purpose of this study was to find out whether there was a differences in bilimbi fruit concentration in maintaining quality meat can lower pH value and water content of Magelang duck thigh meat. The ducks used in this study were two months old. This study used a Completely Randomized Experimental Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications, then proceed with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) if the treatments were different. The result showed that soaking bilimbi fruit for 30 minutes at a concentration difference of 20-60% significantly reduced the pH value of the Magelang duck thigh meat to 4,55-4,91, compared to 5,75 for controls. The water content did not affected by 57,01-59,85 value. The concentration of bilimbi fruit up to 60% was able to reduce the pH value of the Magelang duck thigh meat, but did not have an effect on the water content of the Magelang duck thigh meat.

Keywords : Bilimbi fruit, Magelang duck, Water content, pH value.

ABSTRAK

Itik Magelang merupakan salah satu sumber daya genetik lokal yang berasal dari Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Daging itik memiliki kandungan lemak yang tinggi dibandingkan dengan daging ayam, sehingga menyebabkan daging mudah rusak/busuk. Dalam rangka mempertahankan kualitas daging untuk mencegah kebusukan dapat ditambahkan bahan pengawet alami, salah satunya belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan konsentrasi sari belimbing wuluh dalam mempertahankan kualitas daging, dengan cara menurunkan nilai pH dan kadar air daging paha itik Magelang. Itik yang digunakan dalam penelitian ini berumur 2 bulan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) jika perlakuan berpengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman sari belimbing wuluh selama 30 menit dengan perbedaan konsentrasi 20-60% sangat nyata menurunkan nilai pH daging paha itik Magelang yaitu sebesar 4,55-4,91 dibandingkan kontrol 5,75. Hasil kadar air tidak berpengaruh nyata dengan nilai 57,01-59,85. Konsentrasi belimbing wuluh hingga 60% mampu menurunkan nilai pH daging paha itik Magelang, tetapi belum memberikan pengaruh terhadap kadar air daging paha itik Magelang.

Kata kunci : Belimbing Wuluh, Itik Magelang, Kadar Air, Nilai Ph.

PENDAHULUAN

Daging merupakan bahan pangan sumber protein hewani yang diperlukan oleh tubuh. Protein hewani dikenal memiliki kandungan asam amino esensial yang lengkap, seimbang serta mudah dicerna. Daging juga memiliki kandungan gizi yang lengkap, yaitu lemak, mineral, air serta vitamin. Daging yang banyak dikonsumsi di Indonesia yaitu daging ruminansia (sapi, kambing, domba, dan kerbau) dan unggas (ayam, itik, dan burung). Daging itik merupakan salah satu komoditas

unggas yang mulai dibudidayakan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Salah satu itik lokal yang mulai dimanfaatkan adalah itik Magelang. Itik Magelang merupakan salah satu sumber daya genetik lokal dari Kabupaten Magelang, Jawa Tengah yang sudah mulai dikembangkan. Menurut data Badan Statistik Provinsi Jawa Tengah tahun 2017-2020 populasi itik meningkat 4,3%. Pada tahun 2017 yaitu sebanyak 6.614.681 ekor kemudian meningkat pada tahun 2020 sebanyak 6.901.694 ekor. Konsumsi daging itik di

Indonesia tahun 2017 yaitu sebesar 0,52 kg/kapita/tahun (Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2019).

Daging itik memiliki kandungan gizi yang tinggi yaitu, protein dan lemak yang dibutuhkan oleh tubuh (Ambarwati *et al.*, 2012). Kandungan lemak yang ada di dalam daging itik sebesar 2,7-6,8% dengan lemak tak jenuh sekitar 60% (Matitaputty dan Suryana, 2010), sedangkan kandungan protein daging itik sebesar 15-22% (Tabrany, 2003). Daging memiliki sifat yang mudah rusak dan cepat busuk, hal tersebut dikarenakan kandungan gizi yang tinggi, sehingga adanya cukup makanan untuk bakteri (Tamimi, 2019). Daging itik memiliki kandungan lemak yang tinggi, sehingga menyebabkan daging mudah rusak/busuk dan memiliki bau yang amis/anyir, untuk itu dibutuhkan bahan alami yang dapat digunakan untuk menjaga kualitas daging itik. Bahan alami yang dapat digunakan dalam rangka mencegah daging cepat busuk, salah satunya yaitu sari belimbing wuluh.

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) mampu hidup dalam iklim tropis dan berbuah sepanjang tahun (Rahayu, 2013). Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Magelang (BPS, 2021) sejumlah 52 pohon belimbing wuluh yang tercatat dalam rumah tangga hortikultura di Kabupaten Magelang memproduksi buah sebanyak ± 1.500 buah/pohon/tahun, tetapi hanya 4% dari total keseluruhan pohon yang dimanfaatkan. Belimbing wuluh biasanya digunakan untuk obat tradisional dalam menyembuhkan beberapa penyakit seperti; sariawan, batuk, rematik, dan panu (Herbie, 2015). Belimbing wuluh digunakan untuk mempertahankan kualitas daging karena memiliki kandungan senyawa aktif triterpenoid dan flavonoid yang berperan sebagai zat anti bakteri dan memiliki kandungan pH yang rendah (Djafar, 2014). Hasil penelitian Pradana *et al.* (2020) pada daging kalkun afkir yang direndam dengan sari belimbing wuluh pada konsentrasi 30% pada daging kalkun afkir selama 30 menit mampu menurunkan nilai pH daging.

Penelitian perendaman menggunakan sari belimbing wuluh dengan berbagai

konsentrasi pada daging itik Magelang belum banyak dilaporkan. Daging paha merupakan bagian karkas unggas yang banyak dinikmati oleh masyarakat, bagian paha itik memiliki persentase karkas terbanyak dari bobot karkas itik yaitu 26,8% (Wicaksono, 2016), sesuai dengan hasil penelitian Putra *et al.* (2015) yang melaporkan bahwa presentase karkas paha itik umur 8 minggu lebih besar dibandingkan presentase dada itik umur 8 minggu, tetapi umur itik yang semakin tua menyebabkan presentase karkas paha lebih rendah dibandingkan presentase karkas dada. Penggunaan belimbing wuluh sebagai inovasi bahan alami yang ditambahkan pada daging diharapkan mampu memperbaiki kualitas daging itik Magelang yang mudah rusak/busuk dan memiliki bau amis/anyir sehingga dapat meningkatkan konsumsi masyarakat terhadap daging itik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi terbaik sari belimbing wuluh dalam mempertahankan kualitas daging, dengan cara menurunkan nilai pH dan kadar air daging paha itik Magelang.

MATERI DAN METODE

Materi

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beaker glass, parutan kelapa manual, pisau, talenan, nampan, saringan, pH meter, cawan porselen, desikator, oven, dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging bagian paha dari itik Magelang jantan umur 2 bulan, belimbing wuluh, larutan buffer, aquades, dan sampel.

Metode

Tahapan pertama dalam penelitian ini, pembuatan larutan sari belimbing wuluh yaitu dengan menyiapkan buah belimbing wuluh yang berwarna hijau, kemudian buah belimbing wuluh diparut dan disaring untuk diambil sarinya. Pembuatan konsentrasi belimbing wuluh dengan menggunakan rumus volume/volume (v/v). Tahapan selanjutnya perendaman dan penyimpanan daging, yaitu perendaman daging menggunakan sari

belimbing wuluh dengan memotong bagian paha itik Magelang sebanyak 20 buah kemudian ditimbang setiap bagian paha menggunakan timbangan analitik sebagai bobot awal. Setiap bagian paha direndam dalam larutan sari belimbing wuluh selama 30 menit. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan (konsentrasi sari belimbing wuluh 0, 20, 40, dan 60%) dan 5 kali ulangan. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dengan taraf nyata 5%, jika ada data yang diperoleh berbeda diantara perlakuan dilakukan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT). Peubah yang diamati yaitu nilai pH dan kadar air.

Pengukuran nilai pH daging dilakukan menurut AOAC (2005) dengan menimbang sampel daging sebanyak 5 gram menggunakan timbangan analitik, kemudian daging dicincang dan dimasukkan kedalam beaker glass yang sudah diisi aquades sebanyak 10 ml. Sebelum dilakukan pengukuran, pH meter dikalibrasi menggunakan larutan buffer pH 4 dan larutan buffer pH 7. Setelah pH meter dikalibrasi kemudian dimasukkan ke dalam sampel dan dicatat hasil yang diperoleh. Pengukuran kadar air pada daging dilakukan dengan Metode Gravimetri (AOAC, 1995) yaitu dengan menimbang sampel daging 2 gram menggunakan timbangan analitik. Panaskan cawan porselin ke dalam oven bersuhu 105 °C selama 30 menit, setelah dipanaskan selama 30 menit, kemudian cawan didinginkan menggunakan desikator selama 15 menit dan ditimbang (W0) dengan timbangan analitik. Masukkan sampel kedalam cawan porselin yang sudah dingin dan ditimbang (W1) dengan timbangan analitik. Kemudian cawan yang berisi daging dimasukkan ke dalam oven selama 3 jam pada suhu 105 °C. Setelah 3 jam keluarkan cawan porselin dan dinginkan selama 15-30 menit menggunakan desikator (W2) dan ditimbang kembali. Presentasi kadar air dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{(W1-W2)}{(W1-W0)} \times 100$$

Keterangan:

W0: Berat kering cawan

W1: Berat kering cawan dan sampel awal (sebelum dipanaskan dalam oven)

W2: Berat kering cawan dan sampel setelah dikeringkan (setelah pendinginan dalam desikator)

HASIL DAN PEMBAHASAN

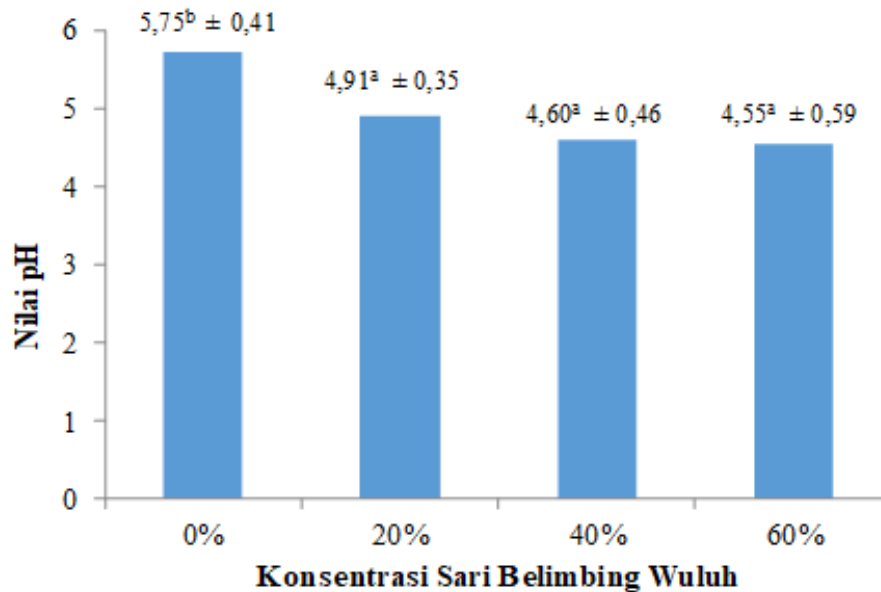
Nilai pH

Penambahan sari belimbing wuluh sebesar 20-60% pada daging paha itik Magelang menurunkan ($P < 0,01$) nilai pH daging. Nilai pH daging paha itik Magelang tertinggi pada perlakuan tanpa penambahan sari belimbing wuluh yaitu sebesar 5,75. Nilai pH menurun menjadi 4,55-4,91 dengan konsentrasi belimbing wuluh 20-60% (Gambar 1). Kisaran nilai pH daging ini sedikit lebih rendah dibandingkan nilai pH normal daging, yaitu 5,30-5,90 (Soeparno, 2015). Penurunan nilai pH ini disebabkan nilai pH belimbing wuluh pada penelitian ini dengan konsentrasi 20-60% sangat rendah (1,19-1,50) dibandingkan dengan kontrol yaitu 7. Hasil penelitian Abdullah (2020) melaporkan bahwa pemberian belimbing wuluh dengan konsentrasi 20% selama 30-120 menit pada daging paha ayam petelur afkir mampu menurunkan nilai pH sebesar 4,76- 4,38. Faktor yang memengaruhi pH daging yaitu faktor sebelum pemotongan (antemortem) seperti umur ternak, spesies, fisiologis, genetik dan manajemen (Soeparno, 2015).

Penurunan nilai pH daging itik Magelang dengan penambahan sari belimbing wuluh diduga disebabkan oleh kandungan asam yang terdapat dalam belimbing wuluh seperti asam askorbat dan asam asetat. Asam askorbat mampu meresap ke dalam daging melalui proses osmosis yang mengakibatkan adanya pelepasan ion H^+ oleh senyawa asam askorbat pada daging. Doorman dan Deans (2000) menyatakan bahwa penurunan nilai pH dapat diakibatkan oleh terlepasnya ion H^+ . Belimbing wuluh memiliki kandungan asam askorbat sebanyak 52 mg/100g buah

(Saraswati dan Endang, 2018). Asam asetat dikenal sebagai pengawet alami dengan cara menurunkan nilai pH bahan pangan (Al-Hakim *et al.*, 2016). Belimbing wuluh

memiliki kandungan asam asetat sebanyak 1,9 mg/100 g total padatan (Subhadrabandhu, 2001).



Gambar 1. Grafik Nilai pH Daging Paha Itik Magelang dengan pemberian Sari Belimbing Wuluh

Hasil penelitian yang telah dilakukan dengan kandungan yang sama yaitu asam askorbat dilaporkan oleh Maghfiroh *et al.* (2016) perendaman menggunakan ekstrak kulit nanas pada daging bebek petelur afkir dengan konsentrasi 20-40% selama 30-60 menit menyebabkan penurunan nilai pH daging bebek. Nilai pH pada konsentrasi 40% yang direndam selama 60 menit menggunakan ekstrak kulit nanas yaitu 5,53 lebih rendah dibandingkan dengan kontrol yaitu 6,56. Purnamasari *et al.* (2012) melaporkan bahwa perendaman daging ayam petelur afkir menggunakan ekstrak kulit nanas dengan konsentrasi berbeda dapat menurunkan nilai pH daging ayam petelur afkir. Nilai pH pada konsentrasi ekstrak kulit nanas 40% yaitu 5,56 lebih rendah dibandingkan dengan kontrol 5,90. Pemberian ekstrak nanas menyebabkan hidrolisa protein pada daging ayam petelur afkir. Ekstrak kulit nanas yang diberikan mampu menembus membran sitoplasma pada daging dan berdisosiasi menjadi CH_3COOH (asam asetat) dan H^+ . Pembentukan H^+ yang semakin tinggi disebabkan oleh pemberian konsentrasi ekstrak kulit nanas yang semakin

tinggi sehingga nilai pH daging menurun. Kulit nanas memiliki kandungan asam askorbat sebanyak 24,40mg/100g (Mardalena *et al.*, 2011).

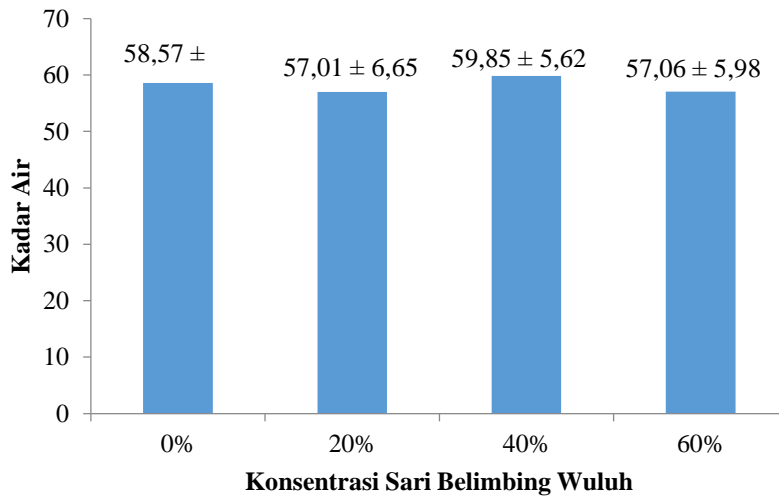
Kadar Air

Penambahan sari belimbing wuluh sampai 60% pada daging paha itik Magelang tidak memberikan pengaruh ($P > 0,05$) terhadap kadar air daging. Kadar air berkisar antara 57,01-59,85 (Gambar 2). Kadar air daging ini masih dalam kisaran normal kadar air daging itik sesuai pendapat Tabrany (2003) bahwa komposisi kimia daging itik terdiri atas 56-72% air. Faktor yang memengaruhi kadar air pada daging yaitu umur, pakan, jenis ternak, dan fungsi otot pada tubuh ternak (Soeparno, 2015).

Pemberian sari belimbing wuluh sampai konsentrasi 60% belum mampu mempengaruhi kadar air daging paha itik Magelang, diduga disebabkan oleh kandungan asam laktat pada belimbing wuluh rendah. Asam laktat belum mampu merusak protein fibriler sehingga air bebas tidak dapat terikat

dalam daging (Risnajati, 2010). Tidak berubahnya kemampuan pengikatan air pada daging diikuti dengan tidak berubahnya kadar air daging. Hal tersebut didukung oleh pedapat Lawrie (2005) bahwa daya mengikat air dapat

berubah karena rusaknya protein miofibriler, sehingga air bebas tidak terikat dalam daging. Kandungan asam laktat pada belimbing wuluh yaitu sebesar 0,4-1,2 mEq/100 g total padatan (Carangal *et al.*, 1992).



Gambar 2. Grafik Kadar Air daging paha Itik Magelang dengan pemberian sari belimbing wuluh

Penelitian lain yang telah dilakukan dengan menggunakan jeruk nipis yang memiliki kandungan asam laktat dilaporkan oleh Khoerinisa (2020) dengan pemberian jeruk nipis 0-37% dengan lama perendaman 30 menit tidak berpengaruh nyata pada kadar air daging ayam dengan kisaran kadar air 74,50-74,80%. Jeruk nipis memiliki kandungan asam laktat sebesar 0,92 g/L (Nour *et al.*, 2010). Selain itu, penelitian lain yang telah dilakukan dengan menggunakan nanas yang memiliki kandungan asam laktat dilaporkan oleh Novita *et al.* (2019) menggunakan ekstrak buah nanas 0-20 ml pada daging itik afkir dan lama perendaman 15-45 menit, tidak berpengaruh nyata pada kadar air daging itik dengan kisaran nilai kadar air 61,66%-65,91%. Kandungan asam laktat pada nanas yaitu sebesar 0,61 g/kg (Nhan *et al.*, 2009).

KESIMPULAN

Konsentrasi belimbing wuluh hingga 60% mampu menurunkan nilai pH daging paha itik

Magelang, tetapi belum memberikan pengaruh terhadap kadar air daging paha itik Magelang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. 2020. Pengaruh lama pembaluran dengan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) pada daging ayam petelur afkir bagian paha terhadap sifat fisik. Skripsi. Universitas Jendral Soedirman Purwokerto.
- Al-Hakim, M.L., R. Hartanto, E. Nurhartadi. 2016. Pengaruh penggunaan asam asetat dan edible coating ekstrak bawang putih terhadap kualitas fillet ikan Nila Merah (*Oreochromis Niloticus*) selama penyimpanan suhu dingin. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 9 (1): 24-33.
- Ambarwati, H., L. Suryaningsih, O. Rachmawan. 2012. Pengaruh penggunaan tepung aren (*Arenga pinnata*) terhadap sifat fisik dan

- akseptabilitas rolade daging itik. *E-Journals*, 1(1): 1-6.
- AOAC. 1995. Official of analysis of the association of official analytical chemist. Association of Analytical Chemist, Inc., Virginia USA
- AOAC. 2005 Official methods of analysis of the association of official analytical chemist. Association of Analytical Chemist, Inc., Virginia USA
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Magelang. 2021. Jumlah rumah tangga usaha hortikultura tahunan dan semusim menurut kelompok tanaman dan kecamatan. [Internet]. [cited 12 September 2021]. <https://magelangkab.bps.go.id/statistik/ctable/2018/12/07/431/jumlah-rumah-tangga-usaha-hortikultura-tahunan-dan-semusim-menurut-kelompok-tanaman-dan-kecamatan-st2013.html>.
- Carangal, A.R., L.G. Gonzales, I.L. Daguman. 1992. The acid constituents of some Philippines fruits. *The Philippine Agriculturists*, 44 (10): 519-519.
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2019. Statistik peternakan dan kesehatan hewan, kementerian pertanian [Internet]. [cited 12 September 2021]. <http://ditjenpkg.pertanian.go.id>
- Djafar, R., M.H. Rita., A.D. Faiza. 2014. Efektivitas konsentrasi belimbing wuluh terhadap parameter mutu organoleptik dan pH ikan laying segar. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(1): 23-28.
- Doorman, H.J.D., S.G. Deans. 2000. Antimicrobial agents from plants: antibacterial activity of plant volatile oils. *Journal of Applied Microbiology*, 88: 308-316.
- Herbie. T. 2015. Kitab tanaman berkhasiat obat-266 tumbuhan obat untuk penyembuhan penyakit dan kebugaran tubuh. Octopus Publishing House, Yogyakarta.
- Khoerinisa, A.U. 2020. Pengaruh Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap kualitas fisik dan kimia daging broiler. Skripsi. Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta.
- Lawrie, R.A. 2005. Ilmu daging, Penerjemah Parakkasi, A. dan Y. Amwila, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Mardalena M., L. Warly, E. Nurdin, W.S.N. Rusmana, Farizal. 2011. Milk quality of dairy goat by giving feed supplement as antioxidant source. *Journal of Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 36(3): 205-212.
- Maghfiroh, M., K.D. Ratna, S. Edy. 2016. Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak kulit nenas terhadap kualitas fisik dan kualitas organoleptik daging bebek petelur afkir. *Jurnal Ternak*, 8(1): 1-11.
- Matitaputty, P.R., Suryana. 2010. Karakteristik daging itik dan permasalahan serta upaya pencegahan off-flavor akibat oksidasi lipida. *Wartazoa*, 3(20): 130-138.
- Nhan, N.T.H., N.V. Hon, T.R. Preston. 2009. Ensiling with or without additives to preserve pineapple residue and reduce pollution of the environment. [Internet]. [cited 23 Agustus 2021]. <http://www.lrrd.org/lrrd21/7/nhan21096.html>

- Nour V., T. Ion, M. El. 2010. HPLC organic acid analysis in defferent citrus juice under reversed phase condition. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoc*, 38(1):8-44.
- Novita, R., Sadjadi, T. Karyono, R. Mulyono. 2019. Level ekstrak buah nanas (*Ananas comusus L. Merr*) dan lama perendaman terhadap kualitas daging itik afkir. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 2(21): 143-153.
- Pradana, A.P., B. Muwakhid, I. Dinasari. 2020. Pengaruh konsentrasi sari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dan lama perendaman terhadap pH dan WHC pada daging kalkun afkir. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 3(2): 73-78.
- Putra, A., Rukmiasih, R. Afnan. 2015. Presentase dan kualitas karkas itik Cihateup-Alabio (CA) pada umur pemotongan yang berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 3(1): 27-32
- Purnamasari, E., M. Zulfahmi, I. Mirdhayati. 2012. Sifat fisik daging ayam petelur afkir direndam dalam ekstrak kulit nanas (*Ananas comusus L. Merr*) dengan konsentrasi berbeda. *Jurnal Peternakan*, 9(1): 1-8.
- Rahayu, P. 2013. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) terhadap pertumbuhan *Candida abicans*. Skripsi. Universitas Hasanudin
- Risnajadi, D. 2010. Pengaruh lama penyimpanan dalam lemari es terhadap ph, daya ikat air, dan susut masak karkas broiler yang dikemas plastik polyethylene. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan*, 13(6): 309-315.
- Saraswati, R.A., E. Setyaningsih. 2018. Potensi tanaman belimbing wuluh (*averrhoa blimbi l.*) terhadap beberapa penyakit pada kardiovaskular, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek III, 12 Desember 2018, 155-160.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan teknologi daging, cetakan ke-6 (edisi revisi). Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Subhadrabandhu, S. 2001. Under-utilized tropical fruits of thailand. Bangkok (Thailand) FAO, Bangkok.
- Tabrany, H. 2003. Pengaruh pelayuan terhadap keempukan daging. Penebar Swadaya, Jakarta
- Tamimi, H.M. 2019. Deteksi Kerusakan daging ayam berdasarkan masa simpan akibat terkontaminasi *Escherichia coli* menggunakan electronic nose. Skripsi. Universitas Airlangga.
- Wicaksono, A.D. 2016. Pengaruh sistem pemeliharaan dan waktu maturasi terhadap kualitas daging itik (*Anas sp.*) bagian dada. Skripsi. Universitas Hasanuddin.

Efektivitas Sari Belimbing Wuluh terhadap Daya Ikat Air dan Susut Masak Daging Paha Itik Magelang

*The Efficiency of Bilimbi Fruit (*Averrhoa bilimbi L.*) on Water Holding Capacity and Cooking Loss of Magelang Duck Thigh Meat*

Fitria Mayasari¹, Nur Hidayah², dan M. Haris Septian³

^{1,2,3} Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
Jl. Kapten Suparman No. 39, Tuguran, Potrobangsari, Kec. Magelang Utara
Kota Magelang, Jawa Tengah 56116

*Email: nurhidayah@untidar.ac.id 081297114749

ABSTRACT

Duck is a type of poultry that can be consumed as a new option other than chicken meat. Several types of local ducks can be utilized their potential for community consumption, one of which is Magelang duck. Duck meat is one of the foodstuffs of livestock origin that contains nutrients that are good for the human body. The weakness of meat with a high nutritional content that can cause meat susceptible to contamination by decaying microorganisms. Efforts to maintain meat quality are to prevent microbial contamination of Magelang duck meat by using bilimbi fruit liquid (*Averrhoa bilimbi L.*) to maintain the quality of duck meat. This study aims to determine the efficiency using bilimbi fruit liquid with different concentrations on the value of water holding capacity and cooking loss of Magelang duck thigh meat. The experiment plan used in this study was a Completely Randomized Experimental Design (CRD) with 4 treatments differences concentration of using bilimbi fruit liquid (0, 20, 40, 60%) and 5 replays with immersion for 30 minutes. The data obtained was analyzed with a variety analysis (ANOVA) and the apparent differences between treatments were analyzed with the Duncan Multiple Range Test (DMRT) advanced test. The results showed that soaking magelang duck thigh meat up to a concentration of 60% of using bilimbi fruit liquid for 30 minutes did not give a noticeable influence or has not been able to increase DIA and decrease cooking. The range of DIA values in this study is 40.67-44.93% and cooked stacking 47.19-52.37%.

Keywords: Magelang Duck, Water Holding Capacity, Starfruit Juice, Cooking Loss.

ABSTRAK

Itik merupakan jenis unggas yang dapat dikonsumsi sebagai pilihan baru selain daging ayam. Beberapa jenis itik lokal dapat dimanfaatkan potensinya untuk konsumsi masyarakat salah satunya itik Magelang. Daging itik merupakan salah satu bahan pangan asal ternak yang mengandung zat gizi yang baik bagi tubuh manusia. Kelemahan daging dengan kandungan gizi yang tinggi yaitu dapat menyebabkan daging rentan terkontaminasi oleh mikroorganisme pembusuk. Upaya untuk menjaga kualitas daging yaitu mencegah kontaminasi mikroba pada daging itik Magelang dengan memanfaatkan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) untuk mempertahankan kualitas daging itik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas sari belimbing wuluh dengan konsentrasi berbeda terhadap nilai daya ikat air (DIA) dan susut masak daging paha itik Magelang. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan perbedaan konsentrasi sari belimbing wuluh (0, 20, 40, 60%) dan 5 ulangan dengan perendaman selama 30 menit. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) dan perbedaan nyata antar perlakuan dianalisis dengan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman daging paha itik Magelang sampai dengan konsentrasi 60% sari belimbing wuluh selama 30 menit belum mampu meningkatkan DIA dan menurunkan susut masak. Kisaran nilai DIA pada penelitian ini yaitu 40,67-44,93% dan susut masak 47,19-52,37%.

Kata kunci: Daging Paha Itik Magelang, Daya Ikat Air, Sari Belimbing Wuluh, Susut Masak.

PENDAHULUAN

Konsumsi olahan daging di Indonesia masih didominasi oleh daging ayam broiler. Harga yang relatif terjangkau menjadi latar belakang tingginya konsumsi ayam broiler tersebut. Menurut Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2021), konsumsi daging ayam masyarakat Indonesia

tahun 2017-2021 rata-rata sebesar 5,68 kg/kapita/tahun lebih tinggi dibanding daging sapi yaitu 2,56 kg/kapita/tahun, namun masih jauh lebih rendah dibandingkan Negara Malaysia yang konsumsinya mencapai 38 kg/kapita/tahun. Nilai konsumsi ayam broiler tersebut masih dikatakan rendah dibandingkan produksinya yang bahkan mengalami surplus pada tahun 2021 sebanyak 800.000 ton atau

sebesar 25% dari kebutuhan nasional (3.198.920 ton).

Peningkatan konsumsi protein hewani tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan potensi unggas lain sebagai pilihan baru selain daging ayam broiler. Jenis unggas yang dapat dimanfaatkan potensinya yaitu ternak lokal seperti itik Magelang. Itik Magelang merupakan ternak lokal yang menjadi salah satu plasma nutfah Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Itik Magelang merupakan jenis itik dwiguna penghasil telur dan daging dengan kualitas baik (Dinas Peternakan dan Perikanan, 2015). Data Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah (2021) menunjukkan bahwa populasi itik di Kota dan Kabupaten Magelang tahun 2019 sejumlah 195.950 ekor dan produksi daging itik sejumlah 104,25 ton dalam satu tahun termasuk jenis Itik Magelang. Berdasarkan jumlah produksi tersebut, itik Magelang sudah mulai digunakan sebagai alternatif sumber pemenuhan kebutuhan daging selain ayam broiler.

Daging itik merupakan salah satu bahan pangan asal ternak yang mengandung zat-zat nutrisi yang baik bagi tubuh manusia. Menurut Suryaningsih *et al.* (2012), kandungan protein daging itik sebesar (21,4%), lebih tinggi dibandingkan daging sapi (18,7%), domba (14,8%) dan babi (14,8%). Kelemahan daging itik dengan kandungan protein dan lemak yang tinggi mengakibatkan sifat daging rentan terkontaminasi mikroorganisme pembusuk. Hajrawati *et al.* (2016) menyatakan bahwa cemaran mikroorganisme dapat mempengaruhi kualitas daging baik secara fisik (daya ikat air, susut masak, pH, karakteristik organoleptik) maupun kimia (kadar lemak, air, dan protein). Upaya yang dapat diterapkan untuk menjaga kualitas daging yaitu dengan memperhatikan cemaran mikroba pada daging tersebut. Salah satu cara untuk mencegah kontaminasi mikroba pada daging Itik Magelang dengan memanfaatkan bahan di sekitar sebagai bahan untuk mempertahankan kualitas daging.

Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) termasuk tanaman tropis yang tumbuh

subur di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2021), jumlah pohon belimbing wuluh yang tercatat dalam rumah tangga hortikultura di Kabupaten Magelang sejumlah 52 pohon dengan produksi buah sebanyak ± 1.500 buah/pohon/tahun dan jumlah yang dimanfaatkan hanya 4% dari total keseluruhan pohon. Belimbing wuluh saat ini masih kurang dimanfaatkan dan sebagian besar menjadi sampah organik (Sukandar *et al.*, 2014). Kandungan nutrisi dalam belimbing wuluh cukup kompleks termasuk adanya senyawa aktif seperti flavonoid, triterpenoid, tanin, dan beberapa jenis asam organik seperti asam askorbat, sitrat, dan oksalat (Hasim *et al.*, 2019). Menurut Lathifah (2008), flavonoid merupakan golongan senyawa aktif yang berfungsi sebagai antibakteri. Berdasarkan penelitian Saraswati dan Setyaningsih (2018), dalam 100 ml sari belimbing wuluh mengandung senyawa flavonoid sebanyak 41,03 mg.

Penggunaan belimbing wuluh pada daging diduga mampu mempengaruhi nilai daya ikat air dan susut masak yang menjadi indikator baik atau tidaknya kualitas daging secara fisik. Beberapa penelitian melaporkan bahwa perendaman dengan sari belimbing wuluh memberikan hasil terbaik pada konsentrasi 30% dan lama perendaman 30 menit dengan nilai 42,53% pada daging kalkun afkir (Pradana, 2020). Penelitian Gulo *et al.* (2017) menunjukkan perlakuan perendaman daging ruminan (sapi, kambing, dan kerbau) selama 30 menit dengan konsentrasi belimbing wuluh yang berbeda (0, 10, 20, dan 30%) tidak berpengaruh nyata terhadap nilai pH dan susut masaknya. Purnamasari *et al.* (2012) menyatakan bahwa penggunaan ekstrak kulit nanas dengan konsentrasi 0-40% mampu meningkatkan daya ikat air. Nilai daya ikat air ayam afkir sebesar 51% pada konsentrasi 0% dan meningkat menjadi 80,30% dengan konsentrasi ekstrak kulit nanas 15%. Hasil penelitian yang berbeda tersebut diduga karena daging dan bahan alami yang digunakan berbeda.

Penggunaan belimbing wuluh ini belum banyak dilaporkan pada daging itik

Magelang. Bagian karkas itik yang paling disukai untuk dikonsumsi yaitu bagian paha dan dada. Daging paha itik sebesar 26,8% dari bobot karkas menjadi bagian karkas dengan persentase paling tinggi (Wicaksono, 2016). Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian penggunaan belimbing wuluh dengan konsentrasi yang berbeda pada bagian paha itik Magelang terhadap daya ikat air dan susut masak.

MATERI DAN METODE

Materi

Alat yang digunakan untuk pembuatan sari belimbing wuluh yaitu pisau, talenan, beaker glass, nampan, parutan, dan saringan. Uji susut masak dan daya ikat air menggunakan kompor gas, panci, vacuum sealer, sentrifugal, dan tabung sentrifugal. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah belimbing wuluh, aquadest, dan sampel daging bagian paha itik Magelang jantan umur 2-3 bulan. Pematangan dan pengambilan karkas itik dilakukan 2 jam sebelum dilaksanakannya pengujian. Karkas itik Magelang dipotong pada bagian paha sebanyak 20 sampel kemudian ditimbang bobot awalnya ± 130 g.

Metode

Tahap pembuatan sari belimbing wuluh yaitu memilih buah belimbing wuluh berwarna hijau kemudian diparut dan saring untuk mengambil sarinya. Larutan dibuat dengan konsentrasi sesuai perlakuan dengan rumus volume/volume. Setelah tahap pembuatan sari belimbing wuluh, karkas itik Magelang kemudian disiapkan dipotong dan diambil 2 potong bagian paha tanpa tulang hingga sebanyak 20 buah paha itik. Daging ditimbang setiap bagian paha sebagai bobot awal dengan berat sama ± 130 g, kemudian setiap bagian paha direndam dalam larutan belimbing wuluh selama 30 menit pada 150 ml larutan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan perbedaan konsentrasi sari belimbing wuluh (0, 20, 40, dan 60%) dan 5 ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Perbedaan antar perlakuan yang

nyata diuji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Daya Ikat Air (DIA) dan susut masak. Pengukuran DIA dilakukan dengan metode sentrifugal menurut Muchtadi dan Sugiyono (1992), yaitu menimbang sampel sebanyak 5 g daging yang sudah dicacah dan dimasukkan ke dalam tabung sentrifugal 10 ml. Aquades ditambahkan sebanyak 5 ml dan disentrifugasi selama 20 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Cairan dalam tabung dipisahkan dan diukur volumenya. Pengukuran susut masak dilakukan dengan metode perebusan menurut Soeparno (2015), yaitu memotong sampel 5 g daging lalu dimasukkan dalam plastik polietilen, divakum, dan ditutup rapat agar air rebusan tidak masuk ke dalam plastik. Sampel kemudian direbus pada suhu 80 oC selama 1 jam dan ditiriskan pada suhu ruang selama satu jam. Rumus perhitungan daya ikat air dan susut masak yaitu:

$$\% \text{ DIA} = \frac{\text{volume (ml) air yang diserap}}{\text{berat (gr) daging}} \times 100$$

$$\frac{\text{Berat sebelum dimasak} - \text{berat daging setelah dimasak}}{\text{Berat sebelum dimasak}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

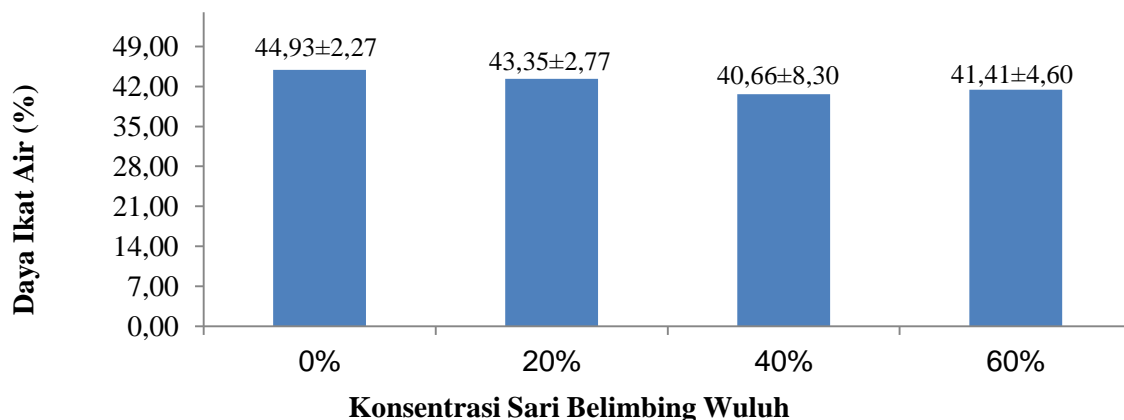
Daya Ikat Air

Perendaman daging paha itik Magelang dengan sari belimbing wuluh sampai konsentrasi 60% tidak memberikan pengaruh ($P > 0,05$) terhadap nilai DIA daging. Nilai DIA daging paha itik Magelang yang diperoleh pada penelitian ini yaitu 40,67-44,93% (Gambar 1). Nilai tersebut masih dalam kisaran normal DIA daging unggas sesuai pendapat Soeparno (2015) yaitu sekitar 20-60%. Tidak berpengaruhnya nilai DIA dapat dipengaruhi oleh keadaan daging yang jenuh dikarenakan kondisi daging yang segar hasil pematangan ternak umur 2-3 bulan dengan kemampuan mengikat air masih tergolong baik, sehingga tidak mampu untuk meningkatkan kemampuan mengikat airnya. Selain itu, tidak adanya pengaruh penggunaan sari belimbing wuluh sampai 60% pada DIA daging paha itik Magelang diduga karena

senyawa fenol dalam sari belimbing wuluh belum mampu melonggarkan ikatan daging sehingga air bebas tidak bisa masuk dalam daging. Abustam dan Ali (2005) menyatakan bahwa DIA dapat berubah karena longgarnya ikatan daging yang disebabkan oleh senyawa fenol yang membuat air bebas dan air setengah terikat memasuki ruang kosong daging. Senyawa flavonoid merupakan golongan terbesar senyawa fenol yang terdapat pada belimbing wuluh. Menurut Saraswati dan Setyanngsih (2018), kandungan fenol pada belimbing wuluh yaitu 41,03 mg/100 g.

Hasil penelitian yang dilaporkan oleh Wijaya (2016), nilai DIA daging itik petelur afkir tidak berpengaruh nyata dengan penambahan perasan belimbing wuluh sampai konsentrasi 60% dengan nilai rata-rata yang dihasilkan yaitu 34,77%. Tidak berpengaruhnya nilai DIA pada penelitian tersebut diduga karena belum terbukanya ruang otot dalam daging yang menahan air bebas sehingga DIA tidak berpengaruh. Rataan

nilai DIA itik petelur afkir pada penelitian Wijaya (2016) lebih rendah dibandingkan rata-rata DIA itik Magelang jantan pada penelitian ini diduga disebabkan oleh perbedaan umur ternak yang digunakan. Hal tersebut didukung oleh pendapat Purnamasari *et al.* (2013), bahwa semakin tua umur ternak maka kadar protein yang terkandung dalam daging semakin menurun sehingga memiliki kemampuan mengikat air lebih kecil. Penelitian dengan bahan berbeda yang dilaporkan Ramadhani (2021) bahwa konsentrasi kombinasi ekstrak papaya dan nanas sampai 75% dalam waktu 45 menit tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap DIA daging itik petelur afkir (58,70-63,42%). Hal ini disebabkan oleh proses osmosis enzim bromelin dalam nanas dan enzim papain pada papaya belum terpenetrasi dengan baik sehingga tidak terjadinya hidrolisis dan peningkatan kadar asam amino dalam jaringan miofibril.



Gambar 1. Diagram Daya Ikat Air Daging Itik Magelang dengan Pemberian Sari Belimbing Wuluh pada Konsentrasi Berbeda

Hasil penelitian berbeda dilaporkan Purnamasari *et al.* (2012), penggunaan ekstrak kulit nanas dengan konsentrasi 0-40% mampu meningkatkan DIA ayam afkir. Nilai DIA pada penelitian tersebut 51% pada konsentrasi 0% dan meningkat menjadi 80,30% dengan konsentrasi ekstrak kulit nanas 15%. Perbedaan hasil penelitian ini dikarenakan kandungan fenol dari kulit nanas sudah mampu melonggarkan ikatan daging sehingga DIA meningkat. Menurut Nurhidayah (2020),

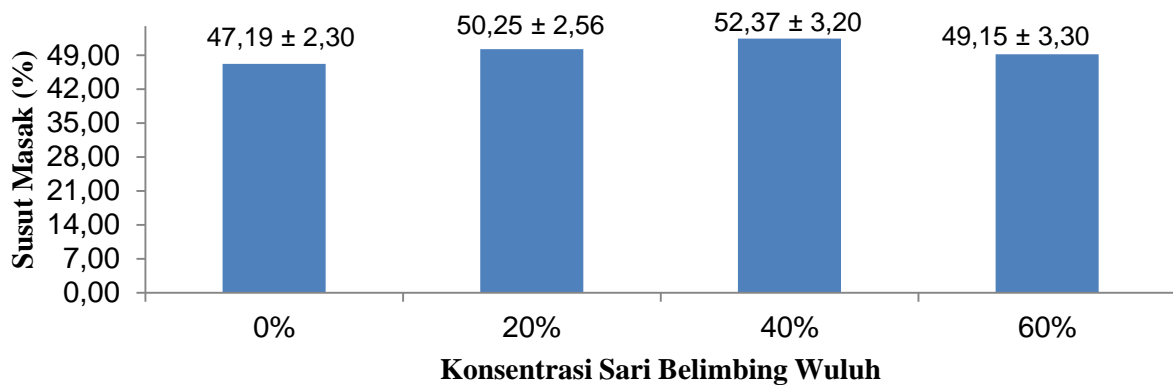
kandungan fenol dari kulit buah nanas yaitu sebesar 78,84 mg/g dan flavonoid sebesar 91 mg/g yang lebih besar dibanding belimbing wuluh pada penelitian ini.

Susut Masak

Penambahan sari belimbing wuluh sampai konsentrasi 60% tidak memberikan pengaruh ($P>0,05$) terhadap susut masak daging paha itik Magelang. Nilai susut masak berkisar antara 47,19–52,37% (Gambar 2). Kisaran nilai tersebut merupakan nilai susut

masak daging yang normal sesuai pendapat Lawrie (2003), kisaran normal nilai susut masak yaitu 1,5%-54,5%. Tidak adanya pengaruh penggunaan sari belimbing wuluh sampai 60% pada susut masak daging paha itik Magelang diduga senyawa asam yang belum mampu masuk kedalam daging akan menyebabkan tidak terjadinya perubahan yang nyata terhadap susut masak (Maghfiroh *et al.*,

2016). Pengaruh yang tidak nyata pada susut masak juga dipengaruhi oleh DIA daging paha itik Magelang yang juga tidak memiliki pengaruh yang nyata. Risnajati (2010) menyatakan bahwa besar-kecilnya jumlah bobot daging yang hilang selama pemasakan sangat dipengaruhi oleh DIA daging yang dihasilkan, jika DIA daging meningkat maka susut masak daging akan menurun.



Gambar 2. Diagram Susut Masak Daging Itik Magelang dengan Pemberian Sari Belimbing Wuluh pada Konsentrasi yang Berbeda

Hasil penelitian yang sama dilaporkan oleh Novita *et al.* (2019) dengan level ekstrak buah nanas sampai konsentrasi 20%, lama perendaman 45 menit, dan interaksi keduanya tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap susut masak daging itik afkir. Nilai susut masak terendah yaitu 28,4% yang dihasilkan dengan 10% konsentrasi ekstrak nanas. Hasil lainnya juga dilaporkan oleh Maghfiroh *et al.* (2016), interaksi antara perbedaan waktu perendaman dan konsentrasi ekstrak kulit nanas tidak berpengaruh nyata terhadap nilai susut masak daging bebek petelur afkir dengan nilai 32,24-38,39%. Ismanto dan Basuki (2017) melaporkan bahwa penambahan konsentrasi ekstrak buah nanas dan ekstrak buah papaya sampai 15 ml tidak berpengaruh nyata terhadap susut masak daging ayam *parent stock* afkir dengan nilai rata-rata 31,8-33,5%.

KESIMPULAN

Perendaman daging paha itik Magelang dengan sari belimbing wuluh sampai konsentrasi 60% dengan waktu 30 menit belum mampu meningkatkan nilai DIA dan belum mampu menurunkan susut masak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E., H.M. Ali. 2005. Dasar teknologi hasil ternak. Buku Ajar. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar
- Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah. 2021. Populasi unggas menurut Kabupaten/Kota dan jenis unggas di Provinsi Jawa Tengah, 2019. BPS. Jawa Tengah.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Magelang. 2021. Jumlah rumah tangga usaha hortikultura tahunan dan semusim menurut kelompok tanaman dan

- kecamatan. [Internet]. [cited 12 September 2021]. <https://magelangkab.bps.go.id/statictable/2018/12/07/431/jumlah-rumah-tangga-usaha-hortikultura-tahunan-dan-semusim-menurut-kelompok-tanaman-dan-kecamatan-st2013.html>
- Dinas Peternakan dan Perikanan. 2015. Itik Magelang. [Internet]. [cited 10 Juli 2020]. <http://dispeterikan.magelangkab.go.id>.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2021. Kementan dorong peningkatan ekspor serta konsumsi protein hewani produk ayam. [Internet]. [cited 23 Desember 2021]. <https://ditjenpkh.pertanian.go.id>.
- Gulo, N., P. Aisyah, Pahriadi, F.N Susanti, S.R. Dewi, Habibah. 2017. Efektivitas senyawa ekstrak bahan alami sebagai pengawet dan penurun kolesterol daging ruminan. *Zira'ah*, 42(3): 174-182.
- Hajrawati, M. Fadhilah, Wahyuni, I.I. Ariel. 2016. Kualitas fisik, mikrobiologi, dan organoleptik daging ayam broiler pada pasar tradisional di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(3): 386-389.
- Hasim. Y.Y. Arifin, D. Andrianto, D.N. Faridah. 2019. Ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) sebagai antioksidan dan antiinflamasi. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(3): 86-93.
- Ismanto, A., R. Basuki. 2017. Pemanfaatan ekstrak buah nanas dan ekstrak buah pepaya sebagai bahan pengempuk daging ayam parent stock afkir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 6(2): 60-69.
- Lawrie, R.A. 2003. Ilmu daging. Penerjemah A. Parakkasi. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Lathifah, Q.A. 2008. Uji efektivitas ekstrak kasar senyawa antibakteri pada buah belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.) dengan variasi pelarut. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Maghfiroh, M., R.K. Dewi, E. Susanto. 2016. Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak kulit nanas terhadap kualitas fisik dan kualitas organoleptik daging. *Jurnal Ternak*, 8(1): 1-11.
- Muchtadi, T.R, Sugiyono. 1992. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Novita, R., T. Sadjadi, 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.
- Nurhidayah, S. 2020. Kajian kandungan flavonid dan fenolik total serta uji aktivitas antibakteri pada ekstrak daging dan kulit nanas (*Ananas comosus* L Merr) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*. Skripsi. Universitas Ngudi Waluyo. Semarang.
- Pradana, H.A., B. Muwakhid, I. Dinasari. 2020. Pengaruh konsentrasi sari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*L.) dan lama perendaman terhadap pH dan WHC pada daging kalkun afkir. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 3(2): 73-78.
- Purnamasari, E., M. Zulfahmi, I. Mirdhayati. 2012. Sifat fisik daging ayam petelur afkir yang direndam dalam ekstrak kulit nenas (*Ananas comosus* L Merr) dengan konsentrasi yang berbeda. *Jurnal Peternakan*, 9(1): 1-8.
- Ramadhani, A., R. Riyanti, V. Wanniatie, D. Septinova. 2021. Pengaruh kombinasi sari pati buah nanas dan pepaya terhadap kualitas fisik daging petelur afkir. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 5(1): 30-35.

- Risnajati, D. 2010. Pengaruh lama penyimpanan dalam lemari es terhadap pH, daya ikat air, dan susut masak karkas broiler yang dikemas plastik *polyethylen*. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 13(6): 309-315.
- Saraswati, R.A., E. Setyaningsih. 2018. Potensi tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) terhadap beberapa penyakit pada sistem cardiovascular. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek ke-3. 5 Mei 2018. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta: 155-160.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan teknologi daging, cetakan ke-6 (edisi revisi). Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sukandar, E.Y., I. Fidrianny, R. Triani. 2014. Uji aktivitas antimikroba ekstrak etanol buah belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) terhadap *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, MRSA dan MRCNS. *Acta Pharmaceutica Indonesia*, 3(4): 51-56.
- Suryaningsih, L., W.S. Putranto, E. Wulandari. 2012. Pengaruh perendaman daging itik pada berbagai konsentrasi ekstrak kunyit (*Curcuma domestika*) terhadap warna, rasa, bau, dan pH. *Jurnal Ilmu Ternak*, 12(1): 24-28.
- Wicaksono, A.D. 2016. Pengaruh sistem pemeliharaan dan waktu maturasi terhadap kualitas daging itik (*Anas sp.*) bagian dada. Skripsi. Universitas Hasanuddin.
- Wijaya, Y. 2016. Kualitas fisik daging itik petelur afkir yang direndam belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dengan konsentrasi berbeda. Skripsi. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.

Karakteristik Warna $L^* a^* b^*$ Dan Tekstur Dendeng Daging Kelinci Yang Difermentasi Dengan *Lactobacillus plantarum*

*The Charactersitic Of L^*a^*b Colour And Texture Dendeng Of Fermented Rabbit Meat Using *Lactobacillus plantarum**

Anik Fadlilah¹, Djalal Rosyidi², dan Agus Susilo³

¹Fakultas Peternakan, Universitas Islam Lamongan, Jl. Veteran No 53A Kabupaten Lamongan, 62211
anikfadlilah@unisla.ac.id, 085733856934

^{2,3}Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Malang, 54145
Corresponding email: anikfadlilah@unisla.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the concentration of *L. plantarum* and the best fermentation time to make fermented rabbit meat dendeng based on L^*a^*b color and texture of rabbit meat dendeng. The material used was rabbit meat dendeng which was fermented using *L. plantarum*. The method of research was a experiment of laboratory with a factorial randomized block design and repeated 3 times consisting of concentrations of *L. plantarum* (0%, 6%, 8%, and 10%) and fermentation time (12, 18 and 24 hours). Based on the analysis of variance, it was found that different concentrations of *L. plantarum* and fermentation time did not have a significant effect ($P>0.05$) on the dendeng color of L (brightness), a^* (redness) and texture, while the concentration of *L. plantarum* had a significant effect ($P<0.05$) and the fermentation time was a significant effect ($P<0.05$) on the color b^* (yellow). The mean of L (Brightness) of dendeng was 33.94-35.72, the mean of a^* of rabbit meat dendeng was 13.72-14.63, and b^* was 12.53-14.83. The mean of rabbit meat dendeng texture was 22.94-25.25 N. The concentration of *L. plantarum* and the fermentation time that produced the best characteristic $L^*a^*b^*$ color and texture dendeng was 6% with 18 hours of fermentation time.

Key words: Dendeng, Rabbit, Fermentation, Color, Texture

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui konsentrasi *Lactobacillus plantarum* dan waktu fermentasi yang terbaik untuk membuat dendeng daging kelinci fermentasi berdasarkan warna L^*a^*b dan tekstur dendeng daging kelinci. Materi yang digunakan adalah dendeng daging kelinci yang difermentasi menggunakan *L. plantarum*. Metode penelitian menggunakan penelitian laboratorium dengan rancangan acak kelompok (RAK) pola factorial dan diulang sebanyak 3 kali yang terdiri dari konsentrasi *L. plantarum* (0%, 6%, 8%, dan 10%) dan waktu fermentasi (12, 18 dan 24 jam). Berdasarkan analisis ragam, diketahui bahwa konsentrasi *L. plantarum* dan waktu fermentasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap warna dendeng L (kecerahan), a^* (kemerahan) dan tekstur, sedangkan konsentrasi *L. plantarum* memberikan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) akan tetapi waktu fermentasi tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) pada warna b^* (kekuningan). Nilai rata-rata L (Kecerahan) dendeng berkisar antara 33.94-35.72, nilai rata-rata a^* dendeng daging kelinci adalah 13.72-14.63, dan Nilai b^* adalah 12.53-14.83. Nilai rata-rata tekstur dendeng berkisar antara 22,94-25,25 N. Konsentrasi penggunaan *L. plantarum* dan waktu fermentasi yang menghasilkan karakteristik warna $L^*a^*b^*$ dan tekstur dendeng terbaik adalah 6% dengan waktu Fermentasi 18 Jam.

Kata Kunci: Dendeng, Kelinci, Fermentasi, Warna, Tekstur

PENDAHULUAN

Konsumsi protein daging harian mengalami peningkatan setiap tahunnya, pemenuhan konsumsi protein daging umumnya diperoleh dari daging sapi, kambing, ayam, bebek dan daging kelinci. Konsumsi daging kelinci masih tergolong rendah. Pola pikir masyarakat yang menganggap kelinci hewan kesayangan, masih menjadi salah satu penyebab rendahnya konsumsi daging kelinci, disisi lain daging kelinci memiliki kandungan energi 110,47

Kkal/100 gram, karbohidrat 0,43%, protein 19,99%, lemak 2,31%, kadar air 75,84% dan abu 1,43% (Fadlilah *et al.*, 2020).

Daging kelinci termasuk dalam makanan fungsional karena kandungan protein yang cukup tinggi, asam lemak tak jenuh (oleat dan linoleat; 60% dari semua asam lemak) serta kandungan kolesterol yang rendah sehingga cocok dikonsumsi penderita darah tinggi, jantung, kolesterol serta dapat mendukung kebutuhan protein dari tubuh kita dan sangat baik untuk kesehatan. Kandungan

protein pada daging tersusun atas peptida yang merupakan komponen bioaktif. Komponen bioaktif pada daging tidak dapat aktif pada protein induknya, sehingga membutuhkan cara untuk mengaktifkannya, salah satunya dengan metode fermentasi (Purnomo, 2012).

Diversifikasi produk merupakan salah satu acara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan konsumsi daging kelinci. Daging kelinci dapat diolah dan dikembangkan menjadi berbagai macam produk diantaranya bakso, nugget, rolade serta olahan daging lainnya. Bakso, sosis dan nugget merupakan produk yang telah diterima oleh masyarakat dari berbagai lapisan, demikian pula abon dan dendeng adalah produk olahan yang telah lama dikenal masyarakat dan mempunyai masa simpan yang panjang (Yanis *et al.*, 2013). Dendeng merupakan produk asli Indonesia dan merupakan makanan setengah basah. Dendeng dapat dibuat dari berbagai macam daging, tetapi yang paling banyak beredar dipasaran berbahan baku daging sapi, sehingga dendeng dari daging kelinci masih memiliki peluang pasar yang cukup besar. Secara organoleptik dendeng giling lebih diterima oleh masyarakat karena memiliki tekstur yang lebih halus serta daya kunyah yang tinggi bila dibandingkan dengan dendeng sayat.

Proses pembuatan dendeng tradisional mengalami proses fermentasi secara alami dari mikroorganisme yang terdapat dalam daging dan menyebabkan adanya aktivitas mikroorganisme yang tidak diinginkan sehingga fermentasi berjalan tidak berjalan optimal mengakibatkan perbedaan kualitas dendeng yang diproduksi, sehingga perlu fermentasi terkontrol melalui penggunaan konsentrasi starter serta waktu fermentasi yang sesuai untuk menghasilkan dendeng fermentasi yang berkualitas baik. Penerapan fermentasi daging membutuhkan peran mikroorganisme atau yang sering disebut sebagai starter untuk dapat mengendalikan proses fermentasi dan menyeragamkan mutu produk yang dihasilkan.

Lactobacillus plantarum merupakan bakteri dari jenis asam laktat (BAL) yang paling sering digunakan dalam proses

fermentasi daging. Penggunaan *L. plantarum* dikarenakan memiliki kemampuan adaptasi pada suhu fermentasi yang lebih tinggi dibanding dengan bakteri fermentasi yang lain. *L. plantarum* jenis BAL yang tidak menghasilkan senyawa lain seperti gas pada saat fermentasi karena tergolong pada bakteri jenis homofermentatif (Buckle *et al.*, 2009). Peran bakteri dalam proses fermentasi daging berpengaruh pada jaringan protein daging dan berdampak pada tekstur daging yang dihasilkan. Selain itu juga perubahan struktur jaringan protein daging dapat berpengaruh terhadap warna daging yang dihasilkan.

Selama ini belum diketahui penggunaan bakteri *L. plantarum* pada dendeng giling daging kelinci fermentasi, sehingga perlu dilakukan penelitian penggunaan bakteri *L. plantarum* dan waktu fermentasi pada dendeng giling daging kelinci fermentasi terhadap warna dan tekstur dendeng yang dihasilkan. Hasil penelitian diharapkan dapat menghasilkan karakteristik dendeng berdasarkan warna L^*a^*b dan tekstur dengan kualitas dendeng giling daging kelinci fermentasi yang terbaik serta dapat dijadikan sebagai bahan referensi dalam pembuatan dendeng daging kelinci yang difermentasi.

MATERI DAN METODE

Materi

Materi penelitian adalah dendeng giling daging kelinci yang differmentasi dengan *Lactobacillus plantarum*. Pembuatan dendeng daging kelinci modifikasi dari prosedur Danangjaya (2014). Prosedur pembuatan dendeng giling daging kelinci fermentasi diawali dengan Disiapkan alat (timbangan analitik, pisau, meat grinder, oven) dan bahan (daging kelinciyang dibeli dari Rabbit Farm Masyhuri Azhar Bumiaji, Batu, *L. plantarum* dari CV. Wiyasa Mandiri Singosari, Malang, rempah–rempah (gula jawa 30%, garam 5%, ketumbar 2%, bawang putih 2%, cabe merah besar 2%, lengkuas 1%, dan jinten 1% dari berat daging kelinci terfermentasi). Daging kelinci terlebih difermentasi dengan *L. plantarum* sesuai dengan perlakuan. Langkah selanjutnya adalah penggilingan daging kelinci yang sudah

terfermentasi, ditambahkan rempah-rempah dan dicampur hingga rata. Adonan yang sudah rata dimasukkan kedalam plastic kemudian dipipihkan dengan bagian tepinya diberi kaca sehingga terbentuk lembaran dengan ketebalan 3 mm, selanjutnya pengeringan dengan cara pengovenan dengan suhu 70°C selama 120 menit.

Metode

Metode penelitian adalah percobaan laboratorium dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial. Faktor pertama yakni Konsentrasi *L. plantarum* (0%, 6%, 8% dan 10%) dan Faktor kedua adalah Waktu Fermentasi (12 jam, 18 jam dan 24 jam). Masing-masing perlakuan diberikan ulagan sebanyak 3 kali. Analisis Warna (L* a* b*) Dendeng fermentasi daging kelinci menggunakan alat *colour reader* metode CIE-Lab (Yam dan Papadakis, 2004) dan Pengujian tekstur Dendeng fermentasi daging kelinci menggunakan probe: Volodkevich Bite Jaws yang merupakan seperangkat alat *Texture Analyzer*. Pengujian warna L*a*b dendeng dan tekstur dendeng dilakukan di Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam. Apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan uji jarak berganda duncan (UJBD) untuk mendapatkan perlakuan yang terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Warna L*a*b Dendeng

Warna merupakan salah satu sifat yang dapat mempengaruhi konsumen dalam memilih produk, sehingga dalam penelitian ini dilakukan pengujian warna dendeng giling daging kelinci fermentasi. Pengujian warna dendeng dilakukan dengan metode CIE Lab menggunakan colour reader yang meliputi warna L (kecerahan), a* (kemerahan) dan b* (kekuningan). Pengujian warna juga bias dilakukan secara objektif menggunakan Colorimeter fotoelektrik atau yang sering disebut Colorimeter Hunter. Sistem notasi warna Hunter terdiri atas tiga parameter warna diantaranya L*, a*, dan b*. Warna L* merupakan parameter untuk kecerahan dengan nilai 0-100. Nilai 0 merupakan indikator dari warna hitam, sedangkan warna 100 merupakan warna putih. Warna Nilai a* merupakan parameter dari warna kemerahan yang memiliki nilai positif dan negatif dengan kisaran nilai 0 – 80. Jika nilai yang didapat positif 0-80 maka menunjukkan warna merah, jika nilai negative (-0) – (-80) menunjukkan warna hijau. Warna b* merupakan parameter dari warna kekuningan. Nilai warna b* berkisar 0-70. Warna b* sama halnya dengan warna a* yakni memiliki nilai positif dan negtif. Nilai positif 0-70 menunjukkan warna kuning, sedangkan nilai negative (-0) – (-70) menunjukkan warna biru (Suyatma, 2009). Nilai rata-rata hasil pengujian warna dendeng dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Warna Dendeng Giling Daging Kelinci yang Difermentasi

Warna	WT (jam)	0%	6%	8%	10%	Rata-Rata
L	12	34.33	36.13	36.67	35.73	35.72±1.49
	18	33.87	35.60	36.13	35.40	35.25±1.55
	24	33.63	34.87	33.30	35.60	34.35±1.37
	Rata ²	33.94±1.20	35.53±1.70	35.37±1.77	35.58±0.94	
a*	12	14.03	14.83	14.73	14.90	14.63±1.16
	18	13.67	14.07	14.10	13.73	13.89±1.16
	24	13.47	14.10	14.47	14.40	14.12±0.78
	Rata ²	13.72±1.16	14.33±1.13	14.32±0.94	14.34±1.06	
b*	12	12.00	14.43	14.20	14.13	13.69±1.79
	18	12.90	15.27	15.83	15.30	14.83±1.82
	24	12.70	13.97	13.23	14.40	13.58±1.18
	Rata ²	12.53±0.93 ^a	14.56±1.96 ^b	14.42±1.41 ^b	14.61±1.52 ^b	

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0.05).

Warna L* (Kecerahan)

Berdasarkan analisis ragam, diketahui bahwa penggunaan konsentrasi *L. plantarum* dan waktu fermentasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap warna dendeng L (kecerahan). Nilai rata-ran L (Kecerahan) dendeng berkisar antara 33,94-35,72. Nilai tersebut bila dikonversikan kedalam parameter CIE Lab atau warna hunter maka tergolong memiliki warna cenderung gelap. Nilai 33,94-35,72 mendekati angka 0 dan cenderung ke warna hitam. Menurut Pursudarsono *et al.*, (2015), semakin banyak kandungan gula yang terdapat pada dendeng maka kandungan protein pada dendeng akan menurun akibat adanya reaksi maillard (reaksi yang terjadi antara asam amino dengan gugus keton yang terdapat di gula) yang mengakibatkan warna coklat. Warna coklat memiliki karakter cenderung ke hitam atau warna gelap. Dendeng umumnya berwarna coklat atau kehitaman akibat reaksi maillard selama proses pengeringan dendeng (Kristanti, 2008).

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi *L. plantarum* maka semakin tinggi nilai akan tetapi semakin lama waktu fermentasi semakin menurun nilai kecerahan. Lama fermentasi 18 Jam sudah memberikan nilai 35 yang hampir menyamai waktu fermentasi selama 24 jam, begitu pula dengan konsentrasi *L. plantarum* menghasilkan warna L* 35,53 yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan konsentrasi 8%. Warna L* pada dendeng tidak dipengaruhi oleh konsentrasi *L. plantarum* dan lama fermentasi dikarenakan suhu pengeringan dendeng menggunakan oven berkisar antara 80-90°C. Sorensen *et al.* (2017) menunjukkan bahwa suhu 120°C berpengaruh nyata terhadap pelepasan zat besi (Fe) daging yang berdampak pada perubahan warna pada proses selanjutnya. Apabila suhu dibawah 120°C maka Fe yang terkandung dalam daging masih terikat myoglobin akibat protein belum terdegradasi menyeluruh. Warna pada produk Jerky (produk serupa dendeng yang berasal dari Amerika Serikat) dipengaruhi oleh suhu pada saat pemanasan (Konieczny *et al.*, 2007).

Pemanasan Charqui (produk serupa dendeng dari daging kuda yang merupakan produk Amerika Serikat) menyebabkan perubahan Fe dari Fe²⁺ menjadi Fe³⁺ (Youssef *et al.*, 2001), begitu pula dengan pendapat Behrends (2004), Pemanasan daging dapat meningkatkan konversi warna daging. Konversi warna daging berasal dari oksimioglobin berubah menjadi metbioglobin.

a* (Warna Kemerahan)

Berdasarkan analisis ragam, diketahui bahwa penggunaan konsentrasi *L. plantarum* dan waktu fermentasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap warna dendeng a* (kemerahan). Nilai rata-ran a* dendeng daging kelinci adalah 13,72-14,63. Nilai tersebut cenderung ke arah 0 positif yang menunjukkan warna dendeng daging kelinci yang difermentasi *L. plantarum* cenderung ke merah. Semakin tinggi konsentrasi *L. plantarum* nilai a* semakin tinggi, sedangkan semakin lama proses fermentasi hampir tidak terdapat perubahan nilai. Nilai warna a* paling tinggi adalah pada dendeng dengan konsentrasi *L. plantarum* sebanyak 6% yakni 14,33, sedangkan lama penyimpanan dengan nilai a* paling rendah adalah pada penyimpanan 18 jam yakni 13,89.

Keadaan nilai L* dan a* memiliki pola yang hampir sama, sesuai dengan pendapat Olivares *et al.*, (2010) warna L* pada pematangan sosis fermentasi mengalami penurunan menjadi lebih gelap akibat penyusutan berat begitu pula dengan warna a*. Perbedaan warna a* tergantung pada jumlah pigmen nitrosomyoglobin yang berwarna merah muda-merah (Mielnik *et al.*, 2002). Reaksi mioglobin dengan oksigen akan membentuk oksimioglobin (MbO₂) pada daging dan berdampak pada warna merah daging. Penambahan nitrit pada pembuatan dendeng menyebabkan serangkaian reaksi terbentuknya nitosilomioglobin (MbNO). Senyawa MbNO mengakibatkan warna merah pada daging dan stabil hingga suhu 120°C (Honikel, 2008). Adanya pendapat tersebut mendukung bahwa warna merah dendeng daging kelinci yang difermentasi *L. plantarum*

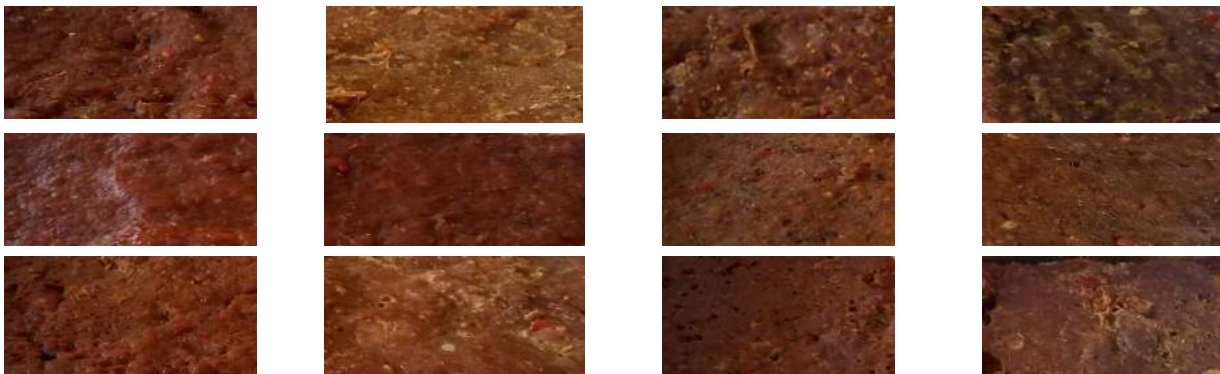
tidak berpengaruh terhadap warna merah dendeng.

b* (Derajat Kekuningan)

Berdasarkan analisis ragam, diketahui bahwa konsentrasi *L. plantarum* menunjukkan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap warna dendeng b* (kekuningan), akan tetapi waktu fermentasi tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap warna b*. Hasil penelitian berkisar antara 12,53-14,83. Nilai tersebut bila dikonversikan ke derajat warna maka dendeng daging kelinci yang difermentasi dengan *L. plantarum* memiliki warna cenderung kuning. Warna b* terbaik pada dendeng adalah pada dendeng dengan konsentrasi *L. plantarum* 6% dengan nilai 14,56. nilai tersebut jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan dendeng dengan konsentrasi *L. plantarum* 10%, begitu pula dengan lama fermentasi daging 18 Jam menghasilkan nilai tertinggi pada warna b* yakni 14,83.

Konsentrasi *L. plantarum* berpengaruh terhadap warna kuning dendeng dikarenakan salah satu bahan pembuatan dendeng berupa

gula jawa yang berwarna kuning, yang mana warna kuning tersebut bisa dipertahankan pigmennya oleh *L. plantarum*. Menurut Surono (2000), *Lactobacillus plantarum* memiliki kemampuan dalam memperbaiki warna dan sebagai bahan pengawet daging. Tingkat kekuningan dendeng juga bisa dikarenakan adanya reaksi pencoklatan non enzimatis. Reaksi tersebut diawali dengan kondensasi antara gugus amino bebas dengan gugus karbonil pada gula reduksi membentuk glikosimin yang tidak berwarna, selanjutnya pemecahan produk hingga menghasilkan senyawa warna kuning tua. Tahap berikutnya terjadi proses degradasi strecker yakni pemecahan asam amino bebas menjadi aldehida dan N heterosiklik serta senyawa berwarna coklat gelap/merah (Nuraini, 1996). Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat pada Gambar 2, kemungkinan pada pematangan dendeng terjadi proses reaksi pencoklatan non enzimatis sampai tahap terakhir, yakni dendeng berwarna kekuningan hingga coklat gelap.



Gambar 1. Warna Dendeng Daging Kelinci yang difermentasi dengan *L. plantarum* Karakteristik Tekstur Dendeng

Tekstur adalah salah aspek penting dari kualitas daging maupun produk olahan daging. Karakteristik tesktur pada umumnya bisa dilihat dari segi kekerasan (toughness), kekompakan (cohesiveness) dan juiciness. Metode yang digunakan untuk menganalisis tekstur daging dibagi menjadi tiga macam diantaranya: metode sensorik, metode instrumental (atau biasanya disebut sebagai objektif, fisik atau mekanik) dan metode tidak langsung (misalnya penentuan kolagen dalam

daging, jumlah bahan kering dll). (Combes *et al.*, 2003). Berdasarkan macam metode analisis tektstur, penelitian ini menggunakan metode sensorik dan instrumental, akan tetapi pada pembahasan ini dari hasil analisa menggunakan metode instrumental yakni menggunakan alat Texture Analyzer berdasarkan metode Warner-Bratzler yang mengacu kepada tingkat kekerasan. Nilai rata-rata tekstur dendeng hasil analisa terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Tekstur (N) Dendeng Giling Daging Kelinci yang Difermentasi

Konsentrasi / Waktu Fermentasi	0%	6%	8%	10%	Rata-rata
12 Jam	26.23	23.17	22.77	21.43	23.40±4.21
18 Jam	26.70	24.40	25.83	22.33	24.82±2.47
24 Jam	22.83	25.90	24.33	25.07	24.53±2.22
Rata-rata	25.25±2.71	24.49±3.27	24.31±2.38	22.94±3.78	

Berdasarkan analisa ragam, konsentrasi *Lactobacillus plantarum* menunjukkan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap tekstur dendeng, begitu pula dengan waktu fermentasi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap tekstur dendeng giling daging kelinci yang difermentasi. Semakin tinggi konsentrasi *L. plantarum* maka semakin rendah nilai tekstur dikarenakan melemahnya jaringan protein daging sehingga daya (N) yang dibutuhkan alat probe untuk mematahkan dendeng juga sedikit. Akan tetapi bila berdasarkan perlakuan yang ada, maka dendeng dengan konsentrasi *L. plantarum* 6% memiliki nilai tekstur yang cukup tinggi begitu pula pada tekstur dendeng dengan penyimpanan 18 jam. Metode Warner-Bratzler memungkinkan untuk mengukur gaya maksimum (N) sebagai fungsi perpindahan pisau (mm) dan tekanan yang diperlukan untuk memenggal (memotong) sampel daging (MPa) yang diberikan. Hasil pengukuran menunjukkan kekerasan (toughness) daging (Listrat *et al.*, 1999). Pengujian ini memungkinkan untuk mengukur kekuatan yang diperlukan untuk memotong sampel jaringan atau bisa dikatakan energi yang diperlukan untuk memotong.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gaya yang dibutuhkan untuk memotong daging masih tergolong rendah, hal ini bisa disebabkan karena adanya proses fermentasi yang menyebabkan lemahnya jaringan protein dalam mengikat air, sehingga pada proses pemanasan banyak terjadi penguapan sehingga dendeng menjadi keras dan membutuhkan sedikit gaya untuk menekan dendeng hingga patah. Kelembutan daging yang dimasak akan sangat dipengaruhi oleh jaringan ikat dan

komponen myofibrillar. Ini karena selama pemanasan, sejumlah perubahan kimia yang terkait dengan serat otot dan jaringan ikat terjadi. Oleh karena itu suhu memasak memiliki efek yang nyata pada kurva deformasi gaya untuk daging. Panas pada daging juga akan mengubah kapasitas penahanan airnya (WHC). Daging umumnya mengandung 75% air. Pada suhu tinggi lebih dari 55°C, protein myofibrillar mengalami denaturasi dan membeku yang menyebabkan penyusutan serat dan pengetatan miofilamen. Hal ini menghasilkan peningkatan penguapan dan kehilangan tetesan dan tekstur daging yang jauh lebih kering yang kurang berair dan lunak.

Kedua faktor perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tekstur dendeng disebabkan karena faktor tersebut diberikan sebelum daging diolah menjadi dendeng (daging segar), tidak setelah pengolahan menjadi dendeng. Pengolahan dendeng terjadi proses pemanasan dengan oven sebagai tahap akhirnya. Pemanasan inilah yang menjadi faktor utama yang mempengaruhi adanya tekstur dendeng. Selain efek kompleks dari panas pada daging, banyak aspek lain dari masakan daging dapat mempengaruhi tekstur dan juiciness daging sapi, termasuk suhu titik akhir, laju perpindahan panas, dan metode memasak. Dalam masakan daging sapi, suhu titik akhir sangat penting bagi konsumen. Daging sapi yang dimasak hingga titik akhir yang sedang (63°C) cenderung lebih empuk dan berair daripada daging yang dimasak hingga titik akhir yang dikerjakan dengan baik pada suhu 71°C (Aalhus *et al.*, 2009). Proses pemanasan daging menyebabkan pengeringan permukaan

daging dan pengerasan karena daging mengalami penurunan kandungan air (Soeparno, 2009). Menurut Toldra (2004), Tekstur suatu produk dipengaruhi oleh jumlah protein miofibrillar yang terdegradasi, suhu pengeringan, serta tingkat degradasi jaringan penghubung dalam daging.

KESIMPULAN

Konsentrasi penggunaan *L. plantarum* dan waktu fermentasi yang menghasilkan karakteristik warna L^*a^*b dan tekstur terbaik dalam pembuatan dendeng adalah 6% dengan waktu Fermentasi 18 Jam. Berdasarkan diagram degradasi warna CIE Lab, maka dendeng giling daging kelinci fermentasi berwarna coklat muda ke coklat tua dan memiliki tekstur yang cenderung empuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Aalhus JL, Juárez M, Aldai N, Uttaro B, Dugan MER. 2009. Meat preparation and eating quality. The 55th International Congress of Meat Science and Technology. Copenhagen, Denmark. pp. 1058–1063
- Behrends JM. 2004. Metmyoglobin Reducing Ability and Visual Characteristics of Nine Selected Bovine Muscles. Dissertation. Office of Graduate Studies, Texas A&M University.
- Combes S.; T. Gidenne, N. Jehl and A. Feugier. 2003. Impact of a quantitative feed restriction on meat quality of the rabbit. In: Proc. Cost Action 848, Working Group 5 Meat Quality, September 25-27, Prague, Czech Republic. 45 p.
- Danangjaya, D. 2014. Karakteristik Fisik Dendeng Daging Kelinci Giling dan Sayat. Skripsi. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang
- Fadlilah, A., Rosyidi D., Susilo A. 2020 . Chemical Quality of Fresh New Zealand White Rabbit Meat in Batu Indonesia. The 6th International Conference on Advanced Engineering and Technology (ICAET 2019). IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 811 (2020) 012024. IOP Publishing. doi:10.1088/1757-899X/811/1/012024
- Honikel K O. 2008. The use of nitrate and nitrite for processing of meat products. Meat Sci. 78(2008): 68-76
- Konieczny P, J Stangierski, J Kijowski. 2007. Physical and Chemical Characteristics and Acceptability of Home Style Beef Jerky. Meat Science 76: 253-257.
- Kristanti, J.A. 2008. Karakteristik Fisik dan Organoleptik Dendeng Ayam Layer Afkir pada Perbedaan Metode Pembuatan dan Pengeringan. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Listrat A, Rakadjiyski N, Jurie C, Picard B, Touraille C, Geay Y 1999: Effect of the type of diet on muscle characteristics and meat palatability of growing Salers bulls. Meat Sci 53: 115-124
- Mielnik MB, Aaby K, Rolfsen K, Ellekjer MR, Nilsson A. 2002. Quality of comminuted sausages formulated from mechanically deboned poultry meat. Meat Science. 6173-84
- Nuraini H. 1996. Pengaruh Sendawa (Kalium Nitrat) dan Asam Askorbat terhadap Residu Nitrit dan Pembentukan N-nitrosamin pada Dendeng. Tesis. Program Pascasarjana IPB, Bogor.
- Olivares A, Navarro JL, Salvador A, Flores M. 2010. Sensory acceptability of slow fermented sausages based on fat

- content and ripening time. *Meat Science*. 86:251-257 Prayitno, S. S., J. Sumarmono, A. H. D. Rahardjo, dan T. Setyawardani. 2020. Modifikasi sifat fisik yogurt susu kambing dengan penambahan microbial transglutaminase dan sumber protein eksternal. *Jurnal Aplikasi Teknologi*. 9(2): 77-81. <https://doi.org/10.17728/jatp.6396>
- Purnomo, H. 2012. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Daging*. UB Press, Malang.
- Pursudarsono, F., Rosyidi, D., dan Widati, A. S. 2015. Pengaruh Perlakuan Imbangan Garam Dan Gula Terhadap Kualitas Dendeng Paru-Paru Sapi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 10 (1): 35-45
- Soeparno, 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan kelima. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Sorensen AD, H Sørensen, I Søndergaard, K Bukhave. 2017. Non-haem Iron Availability from Pork Meat: Impact of Heat Treatments and Meat Protein Dose. *Meat Science* 76: 29-37.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2007. *Posedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian Yogyakarta: Liberty*.
- Surono, I.S. 2000. *Probiotik Susu Fermentasi Dan Kesehatan*. Yayasan Perpustakaan. Makanan dan Minuman Seluruh Indonesia. Tri Cipta Karya. Indonesia.
- Suyatma. 2009. Diagram Warna Hunter (Kajian Pustaka). *Jurnal Penelitian Ilmiah Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor*. Hal : 8-9
- Toldra, F. 2004. Dry Curing. In : Jensen, W.K., C. Devine & M. Dikeman. Ed. *Encyclopedia Of Meat Science*. Elseveier Academic Press. UK
- Yam KL dan Papadakis SE. 2004. A simple digital imaging method for measuring and analyzing colour of food surfaces. *J. Food Eng*. 61:137–142
- Yanis, M., S. Aminah, Y. Handayani, dan T. Ramdhan. 2016. Karakteristik Produk Olahan Berbasis Daging Kelinci. *Buletin Pertanian Perkotaan* . Vol. 6., No. 2.:Hal. 11-25
- Youssef EY, CER Garcia, M Shimokamaki. 2001. Effect of Salt on Color and Warmed Over Flavor in Charqui Meat Processing. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 46: 595-600

Kecernaan In-Sacco Bahan Kering, Bahan Organik, Dan Serat Kasar Daun Bangun-Bangun (*Coleus amboinicus L*) Yang Diproteksi Kapsul, Saponin Dan Tanin

Digestibility of In-Sacco Dry Ingredients, Organic Materials, And Crude Fiber Leaves Bangun-Bangun (Coleus amboinicus L) Protected Capsules, Saponins And Tannins

Luber. Y A¹, D. Darlis², A. Adriani³, dan M. Afdal⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Jambi
Jl. Jambi-Ma. Bulian KM. 15 Mendalo Darat 36361,
Corresponding e-mail: yusufamirullah@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this study was to reveal the digestibility of dry matter, organic matter, and crude fibre of protected *Coleus amboinicus L* (PCA). The experimental design was a Completely Randomized Design with four treatments and five replications. The treatments were PCA without treatment (control), PCA treated with capsule, PCA treated with *Hibiscus rosasinensis* leaves (saponins) (HR) and PCA treated with banana stem protection (tannins) for treatment P0, P1, P2 and P3 respectively. The parameters measured were dry matter digestibility (DMD), organic matter digestibility (OMD), and crude fiber digestibility (CFD). Data were statistically analysed by analysis of variance and followed with Duncan Test. The best result in protecting PCA was treatment P2, protected with saponin using *Hibiscus rosasinensis* with DMD, OMD and CFD of 83,56%, 83,61%, 83,02% respectively. Based on these results, it could be concluded that saponin from HR could protect PCA in digestibility in rumen.

Keywords: Capsules, Hibiscus Leaves (Saponins), Banana Stems (Tanins).

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecernaan BK, BO dan SK pada daun bangun-bangun (*Coleus amboinicus L*) setelah dilakukan proteksi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah memproteksi daun bangun-bangun P0 daun bangun-bangun tanpa perlakuan, P1 daun bangun-bangun di proteksi dengan kapsul, P2 daun bangun-bangun di proteksi daun kembang sepatu (saponin), P3 daun bangun-bangun di proteksi batang pisang (tanin). Peubah yang diamati yaitu kecernaan bahan kering (KcBK), kecernaan bahan organik (KcBO), dan kecernaan serat kasar (KcSK). Data diperoleh dianalisis dengan analisis ragam. Jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji jarak Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proteksi menggunakan kapsul, saponin dan tanin berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap KcBK, KcBO, dan KcSK daun bangun-bangun lebih lanjut terlihat pada P2 menunjukkan hasil yang baik dibandingkan P0, P1 dan P3. Hasil terbaik dicapai pada P2 yaitu proteksi menggunakan saponin yang di ekstrak dari daun kembang sepatu dengan hasil kecernaan BK (83,56%), BO (83,61%), SK (83,02%) Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahan proteksi berupa saponin dapat memproteksi daun bangun-bangun dengan baik.

Kata Kunci: Kapsul, Daun Kembang Sepatu (Saponin), Batang Pisang (Tanin).

PENDAHULUAN

Kecernaan merupakan suatu gambaran mengenai kemampuan ternak untuk memanfaatkan pakan. Kecernaan dapat di gunakan sebagai salah satu cara untuk menentukan nilai pakan Ada berbagai cara untuk melihat daya cerna pada pakan yang diberikansalah satunya secara in-sacco Kelebihan dari meode ini laju dan tingkat degradasi dapat di estimasi dengan cepat tanpa memerlukan banyak prosedur yang rumit.

Daun bangun-bangun (*Coleus amboinicus L*) merupakan jenis tanaman berbatang lunak, tidak berkayu atau hanya mengandung jaringan kayu sedikit sekali.

Daun bangun-bangun banyak dimanfaatkan dan dikembangkan masyarakat Batak karena berkhasiat dalam menjaga dan meningkatkan kesehatan tubuh dan meningkatkan produksi air susu ibu yang sedang menyusui. Daun bangun-bangun ini memiliki kandungan protein yaitu sebesar 19,22% (Fati *et al.*, 2018), serta memiliki fungsi sebagai laktagogum yang tujuannya meningkatkan masuknya nutrisi kedalam sel ambing untuk sintesis susu (Santosa and Hertiani, 2005). Laktagogum yang ada pada daun bangun-bangun akan terdegradasi apabila masuk kedalam rumen dan tidak diserap secara maksimal. Sehingga dibutuhkan proteksi agar

laktagogum dari daun bangun-bangun agar dapat diserap secara maksimal.

Proteksi dapat dilakukan dengan menggunakan kapsul, daun kembang sepatu dan batang pisang yang telah di ekstraksi. Ekstrak daun kembang sepatu dan batang pisang digunakan sebagai bahan untuk melindungi laktagogum yang terdapat pada daun bangun-bangun. Penggunaan ekstrak daun kembang sepatu dan batang pisang untuk memproteksi daun bangun-bangun dikarna terdapat senyawa antinutrisi yang berupa saponin dan tanin. Saponin dan tanin merupakan suatu senyawa anti nutrisi yang diharapkan dapat memperlambat proses degradasi pada saat didalam rumen, berdasarkan dari uraian diatas maka dilakukan penelitian pengaruh proteksi daun bangun-bangun terhadap kecernaan Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO) dan Serat Kasar (SK) secara in-sacco.

MATERI DAN METODE

Materi

Tempat dan waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan di Farm dan Labaratorium Analisis Fakultas Perternaka Universitas Jambi pada tanggal 29 Juli sampai dengan 7 September 2020. Peralatan yang digunakan timbangan, kain nilon, blender, tali tambang, baskom, kain kasa/serbet, plastik zipper, buku, pulpen dan peralatan analisis proksimat. Bahan yang akan digunakan adalah sapi vistula, daun bangun-bangun (DBB), kapsul, daun kembang sepatu batang pisang dan cairan kimia yang dibutuhkan untuk analisis proksimat.

Metode

A. Persiapan Sampel

Persiapan sampel mengikuti metode Oktiarni *et al.*, (2013) sebagai berikut:

1. Keringkan DBB di dalam oven 60 °C selama 24 jam. .
2. Dihaluskan menggunakan blender. Setelah halus disimpan dalam kantong plastik sebelum diproteksi.
3. Blender daun kembang sepatu segar dengan perbandingan 1:1 (200 ml aquades : 200 gr daun kembang sepatu), setelah halus tuang diatas kain kasa lalu

peras untuk mendapatkan sari dari daun kembang sepatu. Lakukan hingga mencapai jumlah yang diinginkan dan siap untuk memproteksi DBB.

4. Cacah batang pisang kemudian blender dengan perbandingan 1:1 (200 ml aquades : 200 gr batang pisang) setelah halus tuang diatas kain kasa lalu peras untuk mendapatkan sari dari batang pisang dan siap untuk memproteksi DBB.
5. Masukkan DBB sebanyak 300 gr dan bahan proyeksi 300 gr kemudian aduk hingga tercampur rata.
6. Kemudian keringkan dalam oven 60 °C selama 12 - 24 jam, simpan dalam kantong plastik sampai sampel siap digunakan untuk inkubasi.

B. Persiapan In-Sacco

Pelaksanaan inkubasi sampel penelitian secara in-sacco mengikuti metode Hadi *et al.* (2011) sebagai berikut: Kantong nilon kering ditimbang dan dicatat beratnya kemudian timbang 3 gram sampel pada masing-masing perlakuan. Selanjutnya ikat kantong nilon pada tali plastik yang telah diberi pemberat dan diberi label pada setiap kantong. Inkubasi dimulai pada pagi hari (pukul 07.00 WIB), pada rumen sapi Bali berumur ± 10 tahun untuk inkubasi selama 48 jam. Kantong nilon kemudian di cuci hingga bersih menggunakan air mengalir. Keringkan kantong pada suhu 60 °C selama 18-24 jam dan timbang kantong nilon beserta bahan pakan, catat bobot sampel. Sampel siap di uji proksimat BK, BO, dan SK. Analisis bahan BK, BO, dan SK dilakukan mengikuti metode AOAC (1990) dan AOAC (2005).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri atas 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu:

P0= daun bangun-bangun tanpa perlakuan

P1= daun bangun bangun diproteksi kapsul

P2= daun bangun-bangun diproteksi daun kembang sepatu

P3= daun bangun-bangun diproteksi batang pisang
Peubah yang diamati adalah Kecernaan BK, BO, dan SK. Data diperoleh dianalisis dengan *Analisis of Variance*. Apabila terdapat

perbedaan antar perlakuan akan dilanjutkan dengan uji jarak Duncan. Pengolahan data menggunakan program SAS 9 (SAS., 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian KcBK, KcBO, dan KcSK daun bangun bangun dengan berbagai macam proteksi yang berbeda selama 48 jam secara in-sacco terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1: Kecernaan BK, BO, dan SK Daun Bangun-Bangun yang Diproteksi Kapsul, Saponin, dan Tanin

Perlakuan	KcBK (%)	KcBO (%)	KcSK (%)
P0	86,56 ± 1,71 ^{ba}	86,58 ± 1,75 ^{ba}	88,75 ± 1,43 ^a
P1	88,50 ± 3,25 ^a	88,52 ± 3,26 ^a	90,38 ± 2,71 ^a
P2	83,63 ± 2,77 ^b	83,61 ± 2,77 ^b	83,02 ± 2,87 ^b
P3	84,42 ± 2,16 ^b	84,31 ± 2,13 ^b	84,46 ± 2,16 ^b

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (P<0,05)

A. Kecernaan Bahan Kering

Kecernaan ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kecernaan BK. Perlakuan P₁ lebih tinggi dibandingkan P₀, P₂, dan P₃. Tingginya perlakuan P₁ diduga disebabkan oleh bahan proteksi yang digunakan yaitu cangkang kapsul. Dilihat dari sifat fisiknya cangkang kapsul tidak dapat bertahan lama didalam cairan. Lama kapsul dapat bertahan didalam cairan yaitu 15 menit atau kurang dari 30 menit. Suptijah *et al.*, (2012) menyatakan lamanya waktu yang dibutuhkan kapsul untuk hancur dapat disebabkan dari ketebalan kapsul yang dilihat dari berat kapsul tersebut. Sehingga membuat DBB tidak terlindungi dan menyebabkannya terdegradasi oleh mikroba rumen. Hal ini dapat dilihat dari nilai kecernaan BK perlakuan P₁ sangat tinggi yaitu 88,50% diikuti oleh perlakuan P₀ yaitu 86,56%.

Nilai kecernaan terbaik dapat dilihat pada perlakuan P₂ dengan nilai kecernaan 83,63%. Bahan proteksi yang digunakan pada perlakuan P₂ adalah daun kembang sepatu yang diekstrak untuk diambil kandungan saponinnya. Karna saponin dapat menurunkan mikroba rumen ini sesuai dengan pendapat Wahyuni *et al.*, (2014) populasi protozoa berkurang karena terjadi gangguan pertumbuhan protozoa akibat adanya ikatan

antara saponin dengan sterol pada dinding sel permukaan protozoa. Selain dapat menurunkan mikroba rumen saponin juga dapat melindungi DBB dari degradasi dengan cukup baik. Selain penggunaan saponin sebagai bahan proteksi bahan lain yang juga digunakan adalah tanin. Tanin yang diperoleh dari ekstraksi batang pisan ini juga dapat menurunkan mikroba rumen dan meningkatkan proses penyerapan. Ani *et al.*, (2015) menyatakan proteksi dengan tanin pada ternak ruminansia dapat melindungi nutrisi pakan dari degradasi mikroba rumen dan dapat meningkatkan proses penyerapan. Dapat dilihat pada perlakuan P₃ yang memiliki nilai kecernaan yang cukup rendah.

B. Kecernaan bahan organik

Kecernaan BO dari ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata (P<0,05). Perlakuan P₁ lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan P₀, P₂, dan P₃. Tingginya perlakuan P₁ kecernaan BO sama halnya dengan kecernaan BK yaitu diduga disebabkan oleh bahan proteksi yang digunakan yaitu cangkang kapsul. Dilihat dari sifat fisiknya cangkang kapsul tidak dapat bertahan lama didalam cairan. Lama kapsul dapat bertahan didalam cairan yaitu 15 menit atau kurang dari 30 menit. Suptijah *et al.*, (2012) menyatakan lamanya waktu yang dibutuhkan kapsul untuk hancur dapat disebabkan dari ketebalan kapsul yang dilihat

dari berat kapsul tersebut. Membuat kapsul tidak dapat melindungi DBB dengan baik. Hal ini dapat dilihat pada perlakuan P₁ pencernaan BO yaitu 88,52 % diikuti oleh perlakuan P₀ dengan nilai pencernaan 88,58%.

Kecernaan BO terbaik dapat dilihat pada perlakuan P₂ dengan nilai pencernaan 83,61%. Dengan nilai pencernaan tersebut membuktikan bahwa memproteksi dengan menggunakan saponin dapat melindungi DBB dari degradasi mikroba rumen. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rizal *et al.*, (2014) yang menyatakan senyawa saponin dapat menurunkan populasi protozoa. Selain penggunaan saponin sebagai bahan proteksi bahan lain yang juga digunakan adalah tanin. Ani *et al.*, (2015) menyatakan proteksi dengan tanin pada ternak ruminansia dapat melindungi nutrisi pakan dari degradasi mikroba rumen dan dapat meningkatkan proses penyerapan. Dapat dilihat pada tabel 1 perlakuan p₃ nilai pencernaan BO DBB yang diproteksi dengan tanin memiliki nilai pencernaan cukup rendah yaitu 84,31%.

C. Kecernaan Serat Kasar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap KcSk. Perlakuan P₁ lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan P₀, P₂, dan P₃. Tingginya perlakuan P₁ Kecernaan SK sama halnya dengan perlakuan P₁ Kecernaan BK, dan BO yaitu diduga disebabkan oleh bahan proteksi yang digunakan yaitu cangkang kapsul. Dilihat dari sifat fisiknya cangkang kapsul tidak dapat bertahan lama didalam cairan. Lama kapsul dapat bertahan didalam cairan yaitu 15 menit atau kurang dari 30 menit. Suptijah *et al.*, (2012) menyatakan lamanya waktu yang dibutuhkan kapsul untuk hancur dapat disebabkan dari ketebalan kapsul yang dilihat dari berat kapsul tersebut. Hal itu dapat dilihat pada perlakuan P₁ yang memiliki nilai pencernaan cukup tinggi yaitu 90,38% dan diikuti oleh perlakuan P₀ dengan nilai pencernaan 88,75%.

Kecernaan SK terbaik terdapat pada perlakuan P₂ yaitu dengan nilai pencernaan 83,02%. Dengan nilai pencernaan tersebut

menunjukkan saponin dapat memproteksi DBB dengan cukup baik menurut pendapat Wahyuni *et al.*, (2014) populasi protozoa berkurang karena terjadi gangguan pertumbuhan protozoa akibat adanya ikatan antara saponin dengan sterol pada dinding sel permukaan protozoa. Selain penggunaan saponin sebagai bahan proteksi bahan lain yang juga digunakan adalah tanin. Tanin dapat menurunkan pertumbuhan mikroba rumen dan menurunkan pencernaan SK sehingga DBB dapat terlindungi dengan baik. McSweeney *et al.*, (2001) tanin dapat menurunkan pencernaan serat melalui ikatan kompleks dengan lignoselulosa dan mencegah mikroba mencernanya. Selain menurunkan pencernaan tanin juga dapat meningkatkan penyerapan nutrisi hal ini sesuai dengan pendapat Ani *et al.*, (2015) menyatakan proteksi dengan tanin pada ternak ruminansia dapat melindungi nutrisi pakan dari degradasi mikroba rumen dan dapat meningkatkan proses penyerapan. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai pencernaan perlakuan P₃ yaitu 84,46%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan penggunaan saponin dari ekstrak daun kembang sepatu sebagai bahan proteksi dapat melindungi daun bangun-bangun ditunjukkan dengan nilai pencernaan yang rendah yaitu BK (83,63%), BO (83,61%), dan SK (83,02).

DAFTAR PUSTAKA

- Ani A.S., Pujaningsih R.I., dan Widiyanto. 2015. Perlindungan protein menggunakan tanin dan saponin terhadap daya fermentasi rumen dan sintesis protein mikroba. *Jurnal Veteriner*. 16(3) : 439–447.
- Fati N., Siregar R., dan Sujatmiko. 2018. Pengaruh pemberian ekstrak daun bangun-bangun (*coleus amboinicus*, L) terhadap persentase karkas dan organ fisiologis broiler. *Lambung*. 17(1) : 42–56.

- Hadi , R.F., Kustantinah., Hartadi, H. 2011. Kecernaan In Sacco Hijauan Leguminosa Dan Hijauan Non-Leguminosa Dalam Rumen Sapi Peranakan Ongole. Buletin Peternakan. 35. 79-85.
- Lawrence, M., Naiyana and M.R.M. Damanik. 2005. Modified Nutraceutical Composition. Freehills patent and trademark Attorneys Melbourne, Australia. <http://www.wipo.int/pctdb>
- McSweeney, C.S., Palmer, B., McNeil, D.M., Krause, D.O., 2001. Microbial interactions with tannins: nutritional consequences for ruminants. Anim. Feed Sci. Technol. 91: 83-93.
- Oktariani. D., Ratnawati D., dan Sari B. 2013. Pemanfaatan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* Linn.) sebagai Pewarna Alami dan Pengawet Alami Pada Mie Basah. Semirata FMIPA Universitas Lampung. 103-109
- Rizal, M. S.N.O. Suwandiyastuti dan M. Bata. 2014. Kecernaan Dan Neraca Energi Pada Sapi Lokal Dengan Pemberian Pakan Yang Mengandung Tepung Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus*). Jurnal Ilmiah Peternakan 2(1): 291-298.
- Santosa C.M., dan Hertiani T. 2005. Kandungan senyawa kimia dan efek ekstrak air daun bangun-bangun (*Coleus amboinicus*, l.) pada aktivitas fagositosis netrofil tikus putih (*Rattus norvegicus*). Majalah Farmasi Indonesia. 16(3) : 141–148.
- Suptijah, P., Suseno, S. H., dan Kurniawati. (2012). Aplikasi karagenan sebagai cangkang kapsul keras alternatif pengganti kapsul gelatin. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 15(3), 223–231.
- Wahyuni, I.M.D., A. Muktiani dan M. Christianto. 2014. Penentuan Dosis Tanin Dan Saponin Untuk Defaunasi Dan Peningkatan Fermentabilitas Pakan. Jurnal Ilmu dan Teknologi.

Penambahan *Tenebrio molitor* Pada Pakan Terhadap Karakteristik Hedonik dan Mutu Hedonik Daging Ayam Mentah dan Matang

The Adding Of Tenebrio molitor In Feed On Hedonic And Quality Hedonic Characteristics Of Fresh And Boiled Chicken Meat

Wahyuni¹, Niken Ulupi², dan Nahrowi³

¹Fakultas Peternakan, Universitas Islam lamongan, Jl. Veteran No. 53A Kabupaten Lamongan, Jawa Timur, 62211. wahyuni@unisla.ac.id, 085730080599

^{2,3}Fakultas Peternakan, IPB University, Jl. Raya Dramaga, Babakan, Kec. Dramaga, Kota Bogor, Jawa Barat 16680.

Corresponding email: wahyuni@unisla.ac.id

ABSTRACT

Tenebrio molitor is an insect larvae that has the potential as a protein source for poultry feed. However, no exploratory research has been found on the quality of poultry meat reared with feed containing these insect larvae. The purpose of this study was to evaluate the hedonic and hedonic quality characteristics of fresh and boiled chicken meat in terms of color, texture, aroma and taste of broiler chicken fed with *Tenebrio molitor* meal. This research method is experimental using a completely randomized design (CRD). As a treatment, there were two types of feed, namely feed containing 5% MBM as control (R0) and feed containing 5% *Tenebrio molitor* meal (R1). The treatment was repeated five times, ten chickens for each replication. The results of hedonic and hedonic quality observations were analyzed descriptively. Based on hedonic quality characteristics; the color of the raw meat is redder, the aroma is less fishy, and the taste of cooked meat is more savory. And, in hedonic; broiler chicken that is fed a feed containing *Tenebrio molitor* meal is preferred by the panelists. So it can be concluded that broiler chicken meat that is fed with *Tenebrio molitor* meal is better than chicken meat that consumes MBM.

Key Words: Chicken meat, Hedonic, *Tenebrio molitor*

ABSTRAK

Tenebrio molitor atau yang biasa disebut dengan ulat hongkong merupakan larva serangga yang berpotensi sebagai bahan pakan unggas sumber protein. Namun, belum ditemukan penelitian eksploratif tentang kualitas daging unggas yang dipelihara dengan pakan mengandung larva serangga tersebut. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi karakteristik mutu hedonik dan hedonik daging ayam mentah dan matang dari segi warna, tekstur, aroma dan rasa daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung ulat hongkong. Metode penelitian ini adalah eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Sebagai perlakuan adalah dua jenis pakan yaitu pakan mengandung 5% MBM sebagai kontrol (R0) dan pakan mengandung 5% tepung ulat hongkong (R1). Perlakuan diulang lima kali, masing-masing sepuluh ekor ayam untuk setiap ulangan. Hasil pengamatan mutu hedonik dan hedonik, dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan karakteristik mutu hedonik; warna daging mentah yang lebih merah, aroma yang lebih tidak amis, dan rasa daging matang yang lebih gurih. Serta, secara hedonik, daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung konsentrat protein ulat hongkong lebih disukai oleh panelis. Maka dapat disimpulkan bahwa, daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung ulat hongkong, lebih baik dibandingkan daging ayam yang mengonsumsi MBM.

Kata Kunci: Daging ayam, Hedonik, *Tenebrio molitor*

PENDAHULUAN

Tenebrio molitor atau yang biasa disebut dengan ulat hongkong merupakan larva serangga, yang sering ditemukan pada produk biji-bijian. Ulat hongkong mudah didapat, berkembang cepat dan banyak (dalam waktu 2 bulan, satu serangga dewasa mampu menghasilkan 400-500 butir telur), pakannya tidak rumit, serta memerlukan input rendah dalam pembiakannya. Satu hal yang penting adalah kandungan nutrisi ulat hongkong. De

Foliart *et al.*, (2009) melaporkan bahwa ulat hongkong mengandung nutrisi yang cukup tinggi meliputi protein kasar 45.87%, lemak kasar 15.04%, serat kasar 8.24%, kadar abu 5.52% dan bahan kering 90.64%. Ulat hongkong juga mengandung komposisi asam amino esensial yang lengkap (Finke 2002).

Berdasarkan kandungan nutrisinya, ayam broiler yang mengonsumsi ulat hongkong mampu menghasilkan performa produksi dan persentase karkas yang baik

(Purnamawati 2016). Dengan demikian ulat hongkong berpotensi dan bisa digunakan sebagai bahan pakan sumber protein pengganti MBM. MBM adalah sumber protein hewani pada ransum unggas, merupakan produk impor dengan bahan baku yang kurang aman. Sementara, terdapat produk lokal yang mempunyai potensi untuk bisa menggantikan MBM. Ulat hongkong, untuk bisa menggantikan MBM sebagai sumber protein pada ransum ayam broiler, memerlukan pengamatan dari berbagai aspek. Penelitian penggunaan ulat hongkong dalam pakan terhadap kualitas daging, sejauh ini belum pernah dilaporkan. Evaluasi karakteristik daging pada tingkat kualitas produk berdasar penilaian panelis (mutu hedonik) dan berdasar tingkat kesukaan panelis (hedonik) menjadi penting untuk dilakukan.

Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi karakteristik mutu hedonik dan hedonik daging ayam mentah dan matang dari segi warna, tekstur, aroma dan rasa daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung konsentrat protein ulat hongkong. Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yaitu menyediakan informasi ilmiah tentang kajian kualitas daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung ulat hongkong (*Tenebrio molitor*).

MATERI DAN METODE

MATERI

Materi penelitian antara lain daging ayam broiler jantan strain Lohmann (MB 202 platinum) sebanyak 100 ekor yang diberi pakan dengan 2 jenis ransum yaitu R0 dan R1. Alat yang digunakan adalah kandang dan peralatan antara lain yaitu tempat pakan, tempat minum, lampu 60 watt, timbangan, tirai, sapu, termometer, brooder (pemanas), exhaust fan serta peralatan uji hedonik dan mutu hedonik daging.

PROSEDUR PENELITIAN

Pembuatan Tepung Ulat Hongkong

Ulat hongkong yang digunakan berumur 2-4 bulan. Tepung ulat hongkong dibuat dengan metode rendering sesuai dengan

Meeker dan Halminton (2006), yaitu dengan cara; ulat hongkong dibersihkan dari kotoran dan kulitnya, dilakukan proses pengukusan, dilakukan proses penekanan (pressuring), dipisahkan dari lemaknya kemudian konsentrat protein dilakukan penggilingan sehingga menjadi tepung.

Pembuatan Ransum

Ransum penelitian terdiri atas dua jenis yaitu R0 adalah ransum mengandung 5% MBM dan R1 adalah ransum mengandung 5% tepung ulat hongkong. Ransum disusun secara iso protein dan iso energi sesuai rekomendasi Leeson dan Summers (2008).

Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan selama 35 hari pada 10 petak kandang yang berukuran 1 x 1 m². Setiap petak diisi sepuluh ekor ayam dan penempatannya dilakukan secara acak. Petak tersebut berada pada kandang terbuka. Pakan dan minum diberikan add libitum, tiga kali sehari pada pukul 07.00, 12.00 dan 16.00 WIB. Setiap tujuh hari dilakukan penimbangan. Penyembelihan dilakukan pada hari ke-35. Sampel ayam diambil secara acak masing-masing 30% (3 ekor) dari tiap petak untuk pengamatan peubah hedonik dan mutu hedonik. Sebelum penyembelihan, ayam dipuaskan selama 12 jam (Sandi 2012). Penyembelihan dilakukan sesuai dengan CAC/GL 24-1997 (SNI 2009).

METODE

Metode penelitian ini adalah eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Sebagai perlakuan adalah dua jenis pakan yaitu pakan mengandung 5% MBM sebagai kontrol (R0) dan pakan mengandung 5% tepung ulat hongkong (R1). Perlakuan diulang lima kali, masing-masing sepuluh ekor ayam untuk setiap ulangan.

Model matematikanya: $Y_{ij} = \mu + P_i + e_{ij}$ (Mattjik dan Sumertajaya 2013).

Keterangan:

Y_{ij} : Pengamatan pada karakteristik hedonik dan mutu hedonik pada daging ayam broiler yang diberi pakan ke-i (1,2) dan ulangan ke-j (1,2,3,4,5).

μ : Nilai rata-rata karakteristik hedonik dan mutu hedonik daging ayam broiler yang diberi pakan ke-i (1,2) dan ulangan ke-j (1,2,3,4,5).

P_i : Pengaruh pemberian pakan ke-i (1,2) terhadap karakteristik hedonik dan mutu hedonik daging ayam broiler.

ϵ_{ij} : Pengaruh galat pada karakteristik hedonik dan mutu hedonik daging ayam broiler yang diberi pakan ke-i (1,2) dan ulangan ke-j (1,2,3,4,5).

Hasil pengamatan hedonik dan mutu hedonik dianalisis secara deskriptif. Uji

organoleptik berupa hedonik dan mutu hedonik meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa. Uji tersebut dilakukan dengan memotong daging pada bagian yang sama dengan ukuran 3 cm³ dan diuji dalam kondisi mentah dan matang pada 30 panelis semi terlatih menggunakan kuisioner (Smith *et al.*, 2012). Pada pengujian ini, panelis diminta untuk memberikan penilaian dengan skor 1-5. Deskripsi mengenai skor uji mutu hedonik dan hedonik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi skor uji mutu hedonik dan hedonik

Skor	Mutu hedonik				Hedonik
	Warna	Tekstur	Aroma	Rasa	
1	Sangat pucat	Sangat keras	Sangat amis	Sangat hambar	Tidak suka
2	Pucat	Keras	Amis	Hambar	Agak suka
3	Sedikit pucat	Agak empuk	Agak amis	Agak gurih	Suka
4	Agak cerah kemerahan	Empuk	Tidak amis	Gurih	Sangat suka
5	Cerah kemerahan	Sangat empuk	Aroma khas daging	Sangat gurih	Amat sangat suka

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji hedonik dan mutu hedonik dilakukan untuk mengetahui karakteristik organoleptik hasil ternak. Uji mutu hedonik merupakan uji tingkat kualitas produk berdasar penilaian panelis, sedangkan uji hedonik yaitu

uji tingkat kesukaan panelis (Smith *et al.*, 2012). Uji tersebut dilakukan pada daging mentah dan matang. Pengamatan mengenai rasa hanya dilakukan pada daging matang. Hasil pengujian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas organoleptik (mutu hedonik dan hedonik) terhadap daging ayam broiler yang diberi pakan dengan sumber protein yang berbeda.

Pengujian	Daging mentah		Daging matang	
	R0	R1	R0	R1
Mutu Hedonik				
Warna	3.60±0.89	4.57±0.82	2.80±1.32	3.10±1.40
Tekstur	3.93±0.64	3.77±0.86	3.60±0.97	3.60±1.04
Aroma	2.73±0.87	3.23±1.01	2.97±1.19	3.47±0.90
Rasa	-	-	2.93±0.91	3.60±0.97
Hedonik				
Warna	2.93±1.11	3.73±0.69	2.93±0.98	3.07±0.69
Tekstur	3.20±1.06	3.67±0.76	3.20±0.85	3.17±0.79
Aroma	4.13±0.94	4.17±0.91	4.30±0.95	4.40±0.86
Rasa	-	-	2.93±0.94	3.63±1.07

Keterangan:

R0: Ransum mengandung 5% MBM, R1: Ransum mengandung 5% tepung konsentrat protein ulat hongkong. Mutu hedonik (kualitas produk berdasar penilaian panelis); tingkat kecerahan warna: 1:sangat pucat, 2:pucat, 3:sedikit pucat, 4:agak cerah kemerahan, 5:cerah kemerahan; tingkat kekerasan tekstur 1:sangat keras, 2:keras, 3:agak empuk, 4:empuk, 5:sangat empuk; tingkatan aroma 1:sangat amis, 2:amis, 3:agak amis, 4:tidak amis/ tidak beraroma, 5:aroma khas daging; tingkat kegurihan rasa 1:sangat hambar, 2:hambar, 3:agak gurih, 4:gurih, 5:sangat gurih. Hedonik (tingkat kesukaan panelis): 1:tidak suka, 2:agak suka, 3:suka, 4:sangat suka, 5:amat sangat suka.

Warna Daging

Penilaian mutu hedonik mengenai warna daging pada kondisi mentah dan matang, diperoleh hasil bahwa panelis menyatakan daging dari ayam yang diberi pakan mengandung tepung konsentrat protein



(A): Daging R1



(B): Daging R0

Gambar 1. Perbedaan warna daging ayam broiler dari kedua perlakuan

Warna daging dipengaruhi oleh mioglobin dan hemoglobin (Aberle 2001). Asam amino yang berperan pada pembentukan hemoglobin adalah isoleusin (Kilic *et al.*, 2014). Berdasarkan hasil uji laboratorium, kandungan isoleusin daging ayam yang mengkonsumsi tepung perbedaan serabut otot daging, karena tekstur daging umumnya dipengaruhi oleh umur (Shrimpton dan Miller 1960). Pada kedua perlakuan, daging yang dianalisis adalah daging dari ayam dengan umur yang sama yakni 35 hari, sehingga nilai tekstur dagingnya relatif sama.

Aroma Daging

Penilaian mutu hedonik mengenai aroma daging pada kondisi mentah dan matang, diperoleh hasil bahwa panelis menyatakan daging dari ayam yang diberi pakan mengandung tepung konsentrat protein ulat hongkong lebih tidak amis daripada daging dari ayam yang diberi MBM sebagai sumber protein. Berdasarkan pengamatan selama penelitian, aroma MBM memang lebih amis daripada tepung konsentrat protein ulat hongkong. Hal tersebut disebabkan oleh,

ulat hongkong lebih kemerahan daripada daging ayam yang diberi pakan mengandung MBM. Warna yang lebih kemerahan ini lebih disukai oleh panelis yang tercermin dari nilai hedoniknya. Warna kedua daging perlakuan, dapat dilihat pada Gambar 1.

MBM merupakan produk dari proses rendering jaringan hewan dan beberapa bagian hewan seperti tulang, daging, serta jeroan (Adedokun dan Adeola 2005). Secara mutu hedonik, daging dengan pakan MBM lebih amis, namun berdasarkan hasil uji hedonik (tingkat kesukaan panelis), panelis memberikan penilaian yang sama terhadap aroma daging kedua perlakuan yaitu sangat suka (baik dalam kondisi mentah maupun matang). Hal tersebut karena panelis sudah terbiasa dengan aroma daging dari ayam yang diberi pakan mengandung MBM.

Rasa

Pengujian organoleptik terhadap rasa hanya dilakukan pada daging matang. Pada penilaian tingkat kegurihan (mutu hedonik), panelis menilai bahwa rasa daging dari ayam yang diberi pakan mengandung tepung konsentrat protein ulat hongkong lebih gurih dibandingkan daging dari ayam yang diberi pakan mengandung MBM. Hal ini disebabkan oleh perbedaan kandungan asam glutamat pada kedua daging tersebut. Menurut Jinab dan Hajeb (2010) asam glutamat merupakan

penentu rasa gurih pada daging. Berdasarkan hasil pengujian kandungan asam glutamat di laboratorium Saraswanti Indo Genetech, daging ayam yang diberi pakan mengandung tepung konsentrat protein ulat hongkong memiliki kandungan asam glutamat sebesar 32 624.28 ppm, lebih tinggi daripada kandungan asam glutamat daging ayam yang diberi pakan mengandung MBM (30 549.32 ppm).

Berdasarkan hasil uji hedonik, dapat diketahui bahwa rasa yang lebih gurih pada daging dari ayam yang diberi pakan mengandung tepung konsentrat protein ulat hongkong lebih disukai oleh panelis. Hal tersebut tercermin dari skor uji hedonik yang lebih tinggi pada daging dari ayam yang diberi pakan mengandung tepung konsentrat protein ulat hongkong.

KESIMPULAN

Karakteristik mutu hedonik dan hedonik daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung konsentrat protein ulat hongkong, lebih baik dibandingkan daging ayam yang mengonsumsi MBM. Hal ini terkonfirmasi dari karakteristik mutu hedonik; warna daging mentah yang lebih merah, aroma yang lebih tidak amis, dan rasa daging matang yang lebih gurih. Sehingga, secara hedonik, daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung konsentrat protein ulat hongkong lebih disukai.

DAFTAR PUSTAKA

- [SNI] Standart Nasional Indonesia. 2009. SNI 3924: 2009 tentang Mutu Karkas dan Daging Ayam. Jakarta (ID): BSNI. ICS 67.120.20:1-7.
- Aberle HB, Forrest JC, Hendrick ED, Judge MD, Merkel RA. 2001. Principle of Meat Science. Ed ke-4. Dubuque (US): Kendal/Hunt Publishing Co.
- Adedokun SA, Adeola. 2005. Apparent metabolizable energy value of meat and bone meal for white pekin ducks. Poultry Sci. 84:1539-1946.
- De Foliart G, Dunkel FV, Gracer D. 2009. The Food Insect Newsletter Chronicle of Changing Culture. Salt Lake City (US): Aardvark Global Publishing.
- Finke MD. 2002. Complete nutrient composition of selected invertebrates commonly fed to insectivores. Zoo Biol. 21:269–285.
- Jinab S, Hajeb P. 2010. Glutamate. Its applications in food and contribution to health. J Appet. (55): 1-10. doi:10.1016/j.appet.2010.05.002.
- Kilic B, Simsek A, Claus JR, Atilgan E. 2014. Encapsulated phosphate reduce lipid oxidation in both ground chicken and ground beef during raw and cooked meat storage with some influence on colour, pH and cooking loss. Meat sci. doi: 10.1016/j.meatsci.2014.01.014.
- Leeson S, Summers JD. 2005. Commercial Poultry Nutrition 3rd Ed. Canada [Cnd]: Nottingham University Pr.
- Mattjik AA, Sumertajaya M. 2013. Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid I. Bogor (ID): IPB Pr.
- Meeker DL, Hamilton CR. 2006. Essential Rendering, All About The Animal By-Products Industry. Arlington (US): Kirby Lithographic Company Inc.
- Purnamawati Y, Nahrowi, Sumiati. 2016. Effect of substitution of meat bone meal with protein concentrate of mealworm (*Tenebrio molitor* L.) on performance of broiler. The 3rd ASEAN Regional Conference on Animal Production 3rd APIS & 3rd ARCAP; 2016 19-21 Oktober 2016; Malang, Indonesia. alang (ID): UB Pr. Hlm 611-613.
- Sandi. 2012. Pengaruh penambahan ampas tahu dan dedak fermentasi terhadap

- karkas, usus, dan lemak abdomen ayam broiler. *Agrinak*. 02 (1):1-5.
- Shrimpton DH, Miller WS. 1960. Some cause of toughness in broilers effects of breed, management, and sex. *Poult Sci* 1:111-120.
- Smith DP, Northcutt JK, Steinberg EL. 2012. Meat quality and sensory attributes of a conventional and a Label Rouge-type broiler strain obtained at retail. *Poult Sci*. 91:1489–1495 <http://dx.doi.org/10.3382/ps.2011-01891>.



p-ISSN : 2774-6119



e-ISSN : 2580-2941



Fakultas Peternakan
Universitas Tulang Bawang (UTB) Lampung

Jl. Gajah Mada. No. 34 Kotabaru, Bandar Lampung 35121

Tel / fax : (0721) 252 686 / (0721) 254