

PENGARUH PERENDAMAN DAGING ITIK MANILA (*Cairina moschata*) DALAM ASAP CAIR (*Liquid smoke*) TERHADAP pH, WARNA DAN KOLONI BAKTERI.

Rendi Meiko Senturi, Edwar Suharnas, Rita Zurina

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan,
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Email korespondensi : edwarsuharnas@umb.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2020 di Laboratorium fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Bengkulu dan dilanjutkan uji Laboratorium di Fakultas Peternakan Universitas Bengkulu. Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi daging itik manila, terhadap kadar pH, warna dan Koloni bakteri dengan lama waktu perendaman menggunakan asap cair. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkak (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga 16 sampel perlakuan dengan lama rendaman yang berbeda (20, 25, dan 30 menit). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman 30 menit yang di rendam larutan asap cair 3% dapat mempengaruhi kadar pH, warna, dan koloni bakteri pada daging itik manila. Kesimpulan dari penelitian ini adalah lama perendaman waktu yang berbeda dengan rendaman asap cair 3%, dengan itik manila akan menurunkan nilai pH pada daging itik manila.

Kata Kunci : Asap cair, pH, Warna, Koloni bakteri, daging itik manila.

PENDAHULUAN

Pertambahan jumlah penduduk Indonesia yang disertai dengan perkembangan pengetahuan dan tingkat kesadaran masyarakat tentang kebutuhan gizi menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi daging. Daging merupakan salah satu bahan pangan sumber protein hewani yang memiliki gizi yang lengkap, daging adalah bahan pangan yang bernilai gizi tinggi karena kaya akan protein, lemak, mineral serta zat lainnya yang sangat dibutuhkan tubuh. Daging

juga merupakan bahan pangan yang sangat baik bagi pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme sehingga dapat menurunkan kualitas daging. Daging mudah sekali mengalami kerusakan mikrobiologi karena kandungan gizi dan kadar airnya yang tinggi. Karena daging atau produk daging proses sangat mudah mengalami kerusakan karena adanya aktivitas mikroorganisme perusak maka diperlukan penanganan pengolahan yang sesuai. Dengan demikian sangat

diperlukan usaha – usaha pengolahan dan pengawetan yang bertujuan untuk mempertahankan kualitas daging.

Asap cair diartikan sebagai suatu suspensi partikel –partikel padat dan cair dalam medium gas (Girard, 2011) dan asap tersebut dapat dikondensasikan menjadi cairan. Asap cair memiliki kemampuan untuk mengawetkan bahan makanan karena adanya senyawa asam, fenolat dan karbonil. Seperti yang dilaporkan Purnama dkk (2012) yang menyatakan bahwa pirolisis tempurung kelapa menghasilkan asap cair dengan kandungan senyawa fenol sebesar 4,13 %, karbonil 11,3 % dan asam 10,2 %. Dua senyawa utama dalam asap cair yang diketahui mempunyai efek bakterisidal/bakteriostatik dan membentuk cita rasa produk asap adalah fenol dan asam–asam organik (asam asetat, propionat, butirat dan valerat), kombinasi senyawa tersebut secara efektif dapat mengontrol pertumbuhan mikroba, sedangkan senyawa karbonil mempunyai efek terbesar pada terjadinya pembentukan warna coklat karena adanya gugus karbonil dari gula reduksi bereaksi dengan gugus amino dari protein daging dan asam –asam amino secara non enzimatik, dan hasil reaksinya

menimbulkan warna coklat gelap dan perkembangan flavor terbakar dan rasa pahit (Soeparno,2011).

Semakin lama perendaman tinggi asap cair yang digunakan semakin besar kemampuannya menghambat laju pembentukan bakteri. Melihat potensi asap cair sangat menguntungkan dan ramah lingkungan, tidak ada salahnya jika penggunaan dan penerapan asap cair sebagai pengawet alami lebih diintensifkan. Resti, (2012) melaporkan Kadar protein daging ayam broiler menurun bila konsentrasi asap cair ditingkatkan lebih dari 15%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Putranto dkk (2012) mengenai pengaruh perendaman asap cair terhadap kualitas daging itik dengan konsentrasi asap cair tempurung kelapa 2,5%, 5% dan 10% berpengaruh terhadap jumlah bakteri dan daya awet tetapi tidak berpengaruh terhadap akseptabilitas (warna, rasa, bau dan total penerimaan) daging itik.

Berdasarkan pemikiran di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lama perendaman asap cair (*liquid smoke*) pada perendaman daging itik manila (*Cairina moschata*) terhadap pH, warna dan koloni bakteri.

METODE PENELITIAN

A. ALAT DAN BAHAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Daging Itik manila 1 Kg
2. Asap cair tempurung kelapa
3. Aquades
4. NaOH (natrium hidroksida) (E. Merck), HCl (asam klorida), H₂SO₄ p.a (asam sulfat) (E. Merck)
5. Kertas saring, akuades, K₂SO₄ (kalium sulfat), CuSO₄ (tembaga II sulfat), lempeng Zn, C₆H₁₄ heksana, *phenolphthalein*, PCA (*Plate Count Agar*).

Alat-alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini :

1. Gelas piala merk pyrex (50 mL, dan 100 mL),
2. Labu ukur merk pyrex (10 mL, 50 mL dan 250 mL),
3. Erlenmeyer 125 mL, labu alas bulat, cawan petri, neraca analitik Ohaus,
4. Oven pengering, desikator, Botol semprot, alat destruksi,
5. Set alat destilasi, set alat titrasi,
6. inkubator, *coloni counter*, alat soxhlet,
7. pemanas mantel, autoclave, inkubator.

B. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan asap cair dengan persentasi 3% Rancangan

Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

P₀= tidak diberi rendaman asap cair (control)

P₁= lama perendaman asap cair 20 menit

P₂= lama perendaman asap cair 25 menit

P₃= lama perendaman asap cair 30 menit

Tabel 3. Denah Pengacakan Percobaan

Perlakuan	Ulangan			
	1	2	3	4
P ₀	P ₁ U ₁	P ₂ U ₂	P ₃ U ₃	P ₄ U ₄
P ₁	P ₃ U ₂	P ₁ U ₁	P ₂ U ₂	P ₃ U ₃
P ₂	P ₃ U ₄	P ₄ U ₁	P ₁ U ₂	P ₂ U ₁
P ₃	P ₂ U ₁	P ₄ U ₂	P ₄ U ₃	P ₁ U ₄

Apabila terdapat beda nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf nyata $\alpha=0,05$ atau tingkat kepercayaan 95% (Kusriningrum, 2008)

C. Tahapan Penelitian

1. Tahapan Persiapan

- a. Itik yang digunakan berumur 8 bulan yang di ambil dari peternak masyarakat di Pagar dewa Kota Bengkulu
- b. Itik di potong dan di bersihkan bulunya yang masih menempel pada itik dengan cara dicelupkan pada air hangat lalu mencabut bulu itik sampai bersih.
- c. Daging itik di potong berukuran 30gr kecuali bagian paha utuh.

- d. Membuat larutan asap cair 3,0 %
- e. Pemberian nomor pada sampel potongan.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Asap tempurung kelapa diperoleh dari pembelian online di tokopedia. Asap cair tersebut, kemudian diencerkan dengan aquades hingga konsentrasi 3,0%, volume
- b. Daging itik yang telah dibersihkan selanjutnya direndam dengan asap cair dengan konsentrasi 3,0%, dengan lama perendaman selama 0, 20, 25 dan 30 menit. Daging itik dengan ukuran 10 g/potong memuat 16 potong daging itik, tiap potongan direndam dalam aquades 1000 mL 3,0 % asap cair tempurung kelapa. Setelah setiap perlakuan di lakukan perendaman dalam asap cair tempurung kelapa, daging itik ditiriskan dan dimasukkan ke dalam toples lalu di simpan 24 jam.

3. Tahapan Pengolahan data

- a. Tabulasi data
- b. Penyusunan data
- c. Analisa data

D. Parameter yang Diamati

1. Nilai pH

Pengujian pH daging dilakukan dengan menggunakan sampel daging seberat 10 g dihaluskan kemudian dicampur dengan 10 ml aquadest hingga homogen dan kemudian diukur dengan pH meter, Bounton *et al.* (1971). Elektroda gelas pada pH meter dicuci dengan aquadest dan dikeringkan dengan

tisu. Pengukuran dilakukan tiga kali dan hasilnya direrata sebagai nilai pH daging

2. Warna Daging

Uji Kruskal Wallis

Pengujian berdasarkan asumsi bahwa warna daging entok dan panelis diasumsikan seragam data yang diperoleh di rangking dengan cara perangkingan sebagai berikut :

- 1. Mengurutkan angka pengamatan keseluruhan dari angka terkecil sampai angka terbesar
- 2. Urutan angka diberi rangking dari nomor 1 hingga nomor akhir 4. Merangking angka sesuai nomor angka, apabila angka yang sama kemunculannya lebih dari satu kali maka nomor rangking dibagi dengan kemunculan angka (Steel dan Torrie, 1993; Gaspersz, 1995) :

3. Koloni Bakteri

Penghitungan koloni bakteri dilakukan dengan menggunakan metode hitungan cawan. Prinsip metode hitungan cawan adalah jika sel mikroba yang masih hidup ditumbuhkan pada medium agar, maka sel mikroba tersebut akan berkembang biak dan membentuk koloni yang dapat dilihat langsung dengan mata tanpa menggunakan mikroskop.

Tabel 5. Rataan Nilai pH Daging Itik

Perlakuan	ULANGAN				Rata-Rata
	U1	U2	U3	U4	
P0	5.54	5.58	5.70	5.68	5.63 ^a
P1	5.62	5.58	5.60	5.52	5.58 ^b
P2	5.52	5.56	5.58	5.53	5.55 ^c
P3	5.30	5.40	5.32	5.35	5.34 ^d

Keterangan: Huruf Supercrip yang berbeda pada kolom yang sama menyatakan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$)

Sampel sebanyak 30 g diencerkan secara berseri dalam aquades steril mulai 10 hingga 1.000.000 kali. Larutan sampel pada pengenceran ke 10.000, 100.000, dan 1.000.000 diambil sebanyak 1 ml kemudian dituang ke cawan petri steril. Larutan nutrisi agar cair steril dengan suhu lebih kurang 50°C sebanyak 15 ml dituang diatas larutan sampel lalu digoyang perlahan untuk meratakan larutan agar. Setelah agar memadat, cawan lalu diinkubasi pada suhu 28°C dengan posisi terbalik. Koloni yang tumbuh dihitung setelah 24 jam inkubasi. Langkah ini dilakukan sebanyak dua kali tiap sampel (Fardiaz, 1993). Jumlah bakteri per gram/ml =
$$\frac{\text{Jumlah koloni} \times 1 \text{ faktor pengenceran}}{1}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. pH Daging Itik Manila

Rataan Nilai pH daging itik manila pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 5.

Hasil analisisidik ragam (lampiran 2) penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman daging itik menggunakan asap cair 3% dengan waktu yang berbeda pada daging itik berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$), terhadap nilai pH daging itik manila.

Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda pada penelitian ini terjadinya penurunan nilai pH daging itik manila pada perlakuan P4 diduga pengaruh

Dilihat dari table 7 menunjukkan bahwa nilai statistic setiap perlakuan lebih dari 0,05 yang artinya tidak di uji mann whitney hal ini bahwa perlakuan yang menggunakan asap cair 3% dengan lama waktu 0, 20, 25 dan 30 menit tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap nilai warna.

Warna berperan penting dalam proses penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Soekarto (1990),

menjelaskan bahwa warna merupakan sifat produk yang dapat dipandang sebagai sifat fisik yang obyektif dan sifat sensori yang subyektif. Sehingga warna dapat diukur secara obyektif dengan instrumen fisik seperti chromameter, tintometer, whiteness meter, maupun diukur secara subyektif dengan uji sensori yang menggunakan manusia sebagai subyek penilai warna sampel. Pada penelitian ini Pengamatan pada P0 menunjukkan bahwa, nilai rata-rata tertinggi sebesar 15,75 (sangat merah) pada perlakuan tanpa perendaman asap cair P0, dan nilai terendah sebesar 4,00 (Tidak merah) pada lama perendaman 30 menit dengan perendaman asap cair 3% dimana warna daging yang menjadi pilihan panelis adalah warna sangat merah. Nilai 1 pada sampel daging itik manila menunjukkan daging yang telah rusak dan tidak dapat dikonsumsi lagi sehingga nilai 1,00 yang berarti tidak merah menunjukkan respon penolakan panelis terhadap warna daging jenis ini. Tingginya nilai rata-rata warna daging itik manila pada sampel P0 disebabkan karena tanpa pemberian perendaman asap cair, jika di rendam asap cair sifat warna asap cair itu sendiri berwarna kuning kecoklatan sehingga mengakibatkan

komponen senyawa karbonil, yang merupakan senyawa pembentuk warna khas pada produk pengasapan (Ruiter, 1979), terserap lebih banyak pada sampel ini, sehingga warna daging menjadi tidak merah.

C. Nilai Koloni Bakteri Daging Itik Manila

Rataan nilai koloni bakteri daging Itik Manila setelah penelitian pada setiap perlakuannya terdapat pada tabel 7.

Perlakuan	ULANGAN				Rata2
	U1	U2	U3	U4	
P0	91.60	93.80	92.20	92.10	92.43 ^a
P1	61.20	65.20	62.80	65.10	63.58 ^b
P2	57.40	58.80	52.90	51.60	55.18 ^c
P3	40.20	35.60	31.60	36.60	36.00 ^d

Tabel 7. Rataan nilai koloni bakteri Daging Itik Manila ($\times 10^5$ CFU/ml)

Keterangan: Huruf Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menyatakan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$)

Hasil analisa sidik riagram (lampiran 4) penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman daging itik menggunakan asap cair 3% pada daging itik berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$), terhadap nilai koloni bakteri daging itik manila.

Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata. Pada penelitian ini terlihat penurunan rata-rata

nilai koloni bakteri daging itik pada perlakuan P4 diduga pengaruh zat asap cair, senyawa fenol yang menghambat pertumbuhan populasi bakteri dengan memperpanjang fase lag secara proporsional bahkan mematikan mikroba dengan menembus dinding sel mikroorganisme menjadi lisis pada daging itik. Wibisono, (2017) melaporkan bahwa asap cair dapat membunuh pertumbuhan bakteri karena sifat asamnya sehingga tidak adanya pertumbuhan pada media Blood. Penelitian ini hampir sama dengan Ardiana, (2018) Pengaruh pemberian asap cair pada berbagai kandungan ikan fillet. Menyatakan bahwa asap cair pada dapat menghambat pertumbuhan hingga membunuh bakteri *Enterococcus faecalis*, dengan nilai yang sedikit lebih besar dari penelitian ini, yaitu (36,00-92,43).

KESIMPULAN

Setelah dilakukan percobaan dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda pada penelitian ini terjadi penurunan nilai pH pada daging itik manila.

Jika dilihat dari warna daging itik manila yang telah dilakukan 4 perlakuan menunjukkan perbedaan nilai warna yang signifikan, nilai koloni bakteri terhadap perlakuan pada daging itik manila terlihat penurunan rata-rata nilai koloni bakteri diduga pengaruh zat asap cair, senyawa fenol yang menghambat pertumbuhan populasi bakteri dengan memperpanjang fase lag secara proporsional bahkan mematikan mikroba.

Lama Perendaman daging itik manila yang berbeda menggunakan asap cair 3%, semakin tinggi lama waktu perendaman asap cair akan menurunkan nilai pH dan total bakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E, Said, MI, Yusuf, M., & Nahariah 2016 Pengaruh konsentrasi asap cair dalam pakan suplemen dan waktu maturasi *M. Longissimus Dorsi* terhadap kualitas daging Itik. Proc, Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan (Seri IV). Unsoed Press Purwokerto Hal. 642-649.
- Akhadianto, S. 2013. Kualitas fisik daging itik pada berbagai umur pemotor Pusat penelitian dan penerapan Teknologi Budidaya Pertanian. BPPT, Bogor.
- Akhiradin. 2015. Asap Cair. Tempurung Kelapa Sebagai Pengganti

- Formalin.
<http://www.indonesiaindonesia.com/>. Diakses tanggal 2 Oktober 2009.
- Anonim. 2012. *Beternak Ayam Pedaging* Kanisius. Yogyakarta
- Amritama, D. 2012. *Asop Cair*. <http://tech.groups.yahoo.com/message/7945>. Diakses tanggal 2 Oktober 2019.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. *Daging (SNI 2981:2009)*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Buckle, K. A. R. A. Edwards, G. H. Flead, dan M. Wooton 1985 *Ilmu Pangan*. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono. UI Press Jakarta
- Darmadji, Purnomo. 2012. Antibakteri Asap Cair Dari Limbah Pertanian. *Agritech* 16(4) 19-22. Yogyakarta.
- Dwidjoseputro. 2005. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Djambatan, Jakarta
- Fardiaz, S 1993 *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Raja Grafindo Jakarta
- Gorbatov V.M, NN. Krylova VP. Volovinskaya. Yu. N. Lyaskovskaya, KL Bazarova, RI Khlamova and G. Yayakovleva 2012 *Liquid Smoke for Use In Cured Meats Food Technology* 25 (1) 71-77
- Girard, JP 2011 *Smoking in Technology of Meat and Meat Products* JP Girard (ed) Ellis Horwood New York
- Hartati, S. 2010 *Populasi Mikroba dan Sifat Fisik Daging Itik Selama Penyimpanan* Skripsi Program Studi Peternakan Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta
- Imam, Saeful. 2015 *Zat Pengawet* http://www.mail-archive.com/milisnakita_news@gramedia-majalah.com Diakses tanggal 8 Oktober 2019
- Nurwantoro, dan D Sunarti 2013 *Pengaruh metode marinasi bawang putih pada daging itik terhadap pH, daya ikat air, dan total coliform* *Animal Agriculture Jurnal* 2 (1) 77-85
- Maga YA 2011 *Smoke in Food Processing* CSRC Press Inc. Boca Raton Florida 1-3, 113-138
- Kanoni, S 1993 *Kajian protein daging pre-rigor selama pendinginan sebagai emulsifier sosis* *Agritech* 13 (3) 11-15
- Lawrie, R. A. 2003 *Ilmu Daging (Terjemahan Parakasi, A)* Universitas Indonesia Press Jakarta
- Pelczar, Michael J dan Chan, E C. S. 2008. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid 1* Jakarta UI Press
- Resti O 2012 *Pengaruh Perendaman Daging Ayam Broiler dengan Berbagai Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa terhadap Komposisi Kimia* Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran Bandung
- Ruiter, A., 1979 *Colours Of Smoke Food*, *Food Tech*, 33 (5) 54-63
- Rusiman 2013 *Gaging Ayam Pedaging* <http://rusiman.bpdas-pemalijratun> Diakses tanggal 2 Oktober 2019

- Soeparno 2011. Ilmu dan Teknologi Daging Cetakan ke-2, Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta
- Suryanto, Andry 2015. Teknologi pengawetan daging dengan cara pengasapan <http://bisnisukm.com> Diakses pada tanggal 5 Oktober 2019
- Tahir, I 2015 Pengambilan Asap Cair Secara destilasi Kering Pada Proses Pembuatan Karbon Aktif dari tempurung Kelapa Skripsi FMIPA UGM Yogyakarta.
- Tranggono, Suhardi, Bambang Setiadji, Purnama Darmadji, Supryano dan Sudarmanto 2012 Identifikasi Asap Cair Dari Berbagai Jenis Kayu Dan Tempurung Kelapa. *Journal Ilmu dan Teknologi Pangan* 1 (2) ; 15-24.
- Putranto, W. S, L Suryaningsih, Septiani dan Indah 2012 Perendaman Daging Itik (Anas Javanica) dengan Berbagai Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa terhadap Jumlah Bakteri, Daya Awet dan Akseptabilitas Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran Bandung
- Purnama, Supryanto dan Sudarmanto 2012 Identifikasi Asap Cair Dan Berbagai Jenis Kayu Dan Tempurung Kelapa *Journal Ilmu dan Teknologi Pangan* I (2) : 15-24
- Wendry Setiyadi Putranto, Lilis Suryaningsih, Indah Septiani 2015 perendaman daging itik (anas javanica) dengan berbagai konsentrasi asap cair tempurung kelapa terhadap jumlah bakteri, daya awet dan akseptabilitas *Journal Department of Animal Products Technology, Faculty of Animal Husbandry University of Padjadjaran, Bandung*
- Winarno, F. G 2012 *Kimia Pangan dan Gizi* PT Gramedia Jakarta
- Widyani, Retno dan Tety Suciaty 2011. *Prinsip Pengawetan Pangan* Swagati Press Cirebon
- Andika Roni 2015 Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Dalam Kandungan Asap Cair Terhadap Daging Ikan.
- Merpati. 2014 Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Terhadap Bakso Daging Sapi