

## Konsentrasi Asap Cair (*Liquid Smoke*) Dan Waktu Perendaman Terhadap Kualitas Daging Ayam Broiler

Ririn Novita, Sadjadi\*, Betty Herlina

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas

\*Corresponding author : [sadjadi71@gmail.com](mailto:sadjadi71@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi asap cair (*Liquid Smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broiler. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola Faktorial, 2 faktor yang terdiri atas masing-masing 4 perlakuan konsentrasi asap cair dan 3 perlakuan lama perendaman dengan 3 ulangan,. Adapun faktor perlakuan sebagai berikut A0 = Daging + asap cair 0%, A1 = daging + asap cair 4%, A2 = daging + asap cair 8%, A3 = daging + asap cair 12%. Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu Daya Ikat Air, Kadar Lemak, Susut Masak, pH. Dengan menggunakan Analisa sidik ragam dan uji lanjut BNJ. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan penambahan konsentrasi asap cair (*Liquid Smoke*) dan waktu perendaman berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap Kadar Lemak dan pH. Berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap Daya Ikat Air dan Susut Masak. Berdasarkan hasil penelitian konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broiler dapat disimpulkan bahwa perlakuan A2W2 (Perendaman 30 Menit dan konsentrasi asap cair 8ml) memberikan pengaruh terbaik terhadap pH dan Daya Ikat Air.

Kata kunci : *Asap Cair, Ayam Broiler, Kualitas Daging.*

### ABSTRACT

This research to determine the concentration of liquid smoke and soaking time on the quality of broiler chicken meat. This study used an experimental method with a completely randomized design (CRD) with a factorial pattern, 2 factors consisting of 4 concentrations of liquid smoke each and 3 treatments of immersion time with 3 replications. The treatment factors are as follows A0 = Meat + 0% liquid smoke, A1 = Meat + 4% liquid smoke, A2 = Meat + 8% liquid smoke, A3 = Meat + 12% liquid smoke. The parameters observed in this study were Water Holding Capacity, Fat Content, Cooking Shrinkage, pH. By using analysis of variance and BNJ advanced test. The results of this study indicated that the addition of liquid smoke concentration and soaking time had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on fat content and pH. Has no significant effect ( $P > 0.05$ ) on Water Holding Capacity and Cooking Shrinkage. Based on the research results of liquid smoke concentration (liquid smoke) and soaking time on the quality of broiler chicken meat, it can be interpreted that the A2W2 treatment (30 Minute Soaking and 8 ml liquid smoke concentration) had the best effect on pH and Water Holding Capacity.

Keywords : Liquid Smoke, Broiler Chicken, Meat Quality.

### PENDAHULUAN

Daging merupakan salah satu sumber protein hewani, juga merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri. Daging mudah mengalami kerusakan akibat adanya aktivitas pada daging atau produk daging proses karena daging memenuhi persyaratan untuk perkembangan bakteri termasuk bakteri perusak karena memiliki kadar air yang tinggi (sekitar 68-75%), mengandung karbohidrat yang mudah difermentasikan, kaya akan mineral dan kelengkapan faktor untuk pertumbuhan bakteri (Soeparno, 2011).

Salah satu metode pengawetan daging yang biasa dilakukan oleh masyarakat yaitu dengan metode pengasapan. Cara pengasapan yaitu cara tradisional, pada cara tradisional, asap dihasilkan dari pembakaran tempurung kelapa atau biomassa lainnya misalnya serbuk kelapa, serbuk akasia, dan serbuk mangga (untung, 2021).

Asap cair yang digunakan berasal dari tempurung kelapa diperoleh dengan proses pirolisa pada suhu di atas 400°C. Komponen utama antara lain asam-asam format, asetat, butirir, kaprilat, vanilat,

metal, dimetoksifenol, glioksal, furtural, methanol, etanol, oktanal, asetaldehid, diasetil, aseton dan 3,4-benzopiren (Achmadi, 2012).

Mengenai pengaruh perendaman asap cair terhadap kualitas daging ayam yaitu Perendaman daging ayam dengan konsentrasi asap cair tempurung kelapa 8% berpengaruh terhadap jumlah bakteri dan daya awet tetapi tidak berpengaruh terhadap akseptabilitas (warna, rasa, bau dan total penerimaan) daging ayam (Julianto, 2016).

Berdasarkan penelitian terdahulu, maka peneliti ingin melakukan penelitian lanjutan dengan konsentrasi asap cair (*Liquid Smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broiler. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui Konsentrasi Asap Cair (*Liquid Smoke*) dan Waktu Perendaman Terhadap Kualitas Daging Ayam Broiler. Diduga konsentrasi asap cair (*Liquid Smoke*) dan waktu perendaman dengan level berbeda dapat berpengaruh terhadap kualitas daging ayam broiler.

**METODOLOGI**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2022, terbagi dalam dua tahap. Tahap pertama pada bulan Juni 2022 yaitu perendaman Daging Ayam Broiler bagian dada menggunakan Asap Cair (*Liquid Smoke*), bertempat di Laboratorium Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas dan tahap kedua pada yaitu analisis Kadar Lemak, Daya Ikat Air, Susut Masak, pH di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Universitas Andalas. Provinsi Sumatera Barat dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2022.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Daging Ayam Broiler bagian dada, asap cair tempurung kelapa, Air, pH meter, NaOH (*natrium hidroksida*) (*E, Merck*), HCl (asam klorida), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (asam sulfat) (*E. Merck*), Kertas saring, aquades, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (kalium sulfat), CuSO<sub>4</sub> (tembaga II sulfat). lempeng Zn, CoH heksana, fenolftalein. Alat-alat yang dibutuhkan dalam penelitian adalah gelas piala merk pyrex (50 mL, dan 100 mL), labu ukur merk pyrex (10 mL, 50 mL dan 250 mL), Erlenmeyer 125 mL, labu alas bulat, cawan petri, analisis neraca merk Ohaus, oven, desikator, botol semprot, alat destruksi, set alat destilasi, set alat titrasi, inkubator, alat soxhlet, pemanas mantel, autoclave.

**Rancangan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 4x3 faktor pertama adalah 4 level konsentrasi asap cair dan faktor kedua adalah 3 lama waktu perendaman. Sehingga didapat 12 konsentrasi perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan dan 36 unit percobaan.

Faktor Pertama adalah Konsentrasi Asap Cair, terdiri dari :

A0 = 100 gr daging + 100 ml air = 0 ml asap cair

A1 = 100 gr daging + 100 ml air = 4 ml asap cair

A2 = 100 gr daging + 100 ml air = 8 ml asap cair

A3 = 100 gr daging + 100 ml air = 12 ml asap cair

Faktor Kedua adalah Lama Perendaman terdiri dari :

W1 = waktu perendaman 15 menit

W2 = waktu perendaman 30 menit

W3 = waktu perendaman 60 menit

Tabel Perlakuan

Faktor A	Faktor W
----------	----------

	W1	W2	W3
A0	A0W1	A0W2	A0W3
A1	A1W1	A1W2	A1W3
A2	A2W1	A2W2	A2W3
A3	A3W1	A3W2	A3W3

**Cara Kerja**

**Persiapan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dalam ruangan berukuran 4x3 m<sup>2</sup>. Terlebih dahulu ruangan di bersihkan dan di sterilkan kemudian menyiapkan wadah untuk meletakkan daging ayam broiler saat proses perendaman. Proses penyimpanan di lemari pendingin dengan suhu -4<sup>0</sup>c.

**Persiapan Daging Ayam Broiler**

Daging Ayam Broiler di peroleh dari peternak ayam broiler dengan umur yang sama. Kemudian daging ayam broiler bagian dada dicuci dengan air yang bersih. Setelah dicuci daging tersebut dipotong dengan berat 100 gram per unit percobaan. Asap Cair di peroleh dari membeli di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Musi Rawas sebanyak 1 liter. Daging Ayam yang telah dipotong kemudian dilakukan perendaman pada larutan sesuai dengan masing-masing perlakuan (konsentrasi dan lama perendaman). Daging ayam disimpan dalam lemari es pada suhu 4<sup>0</sup>c selama 7 hari untuk mengetahui pengaruh perlakuan.

**Akhir Penelitian**

Proses perendaman berakhir setelah 15, 30, dan 60 menit perendaman dengan cara mengambil masing-masing wadah yang berisi daging ayam broiler, dikeluarkan untuk ditimbang dan diambil sampel seberat 10 gr untuk pengamatan kadar lemak. Selanjutnya diambil sampel dari setiap unit percobaan sebagai bahan uji pengamatan susut masak sebanyak 5 gr kemudian digiling menggunakan belender sampai menjadi partikel kecil dan halus sehingga bahan sampel siap dianalisa di laboratorium.

**Parameter Pengamatan**

Parameter yang diamati adalah Uji Laboratorium yaitu : Daya Ikat Air,, Kadar Lemak, Susut Masak, Nilai pH daging.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisis Sidik Ragam dan Uji Lanjut BNJ**

Hasil analisa sidik ragam konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan analisis sidik ragam pada Tabel 1. konsentrasi asap cair berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kadar lemak dan pH. Untuk waktu perendaman tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap susut masak, daya ikat air, pH dan kadar lemak. Interaksi konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broiler berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap parameter Kadar Lemak.

Tabel 1. Hasil analisis sidik ragam konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broiler

No	Parameter	Perlakuan	KK%
----	-----------	-----------	-----

		A	W	AW	
1	Daya Ikat Air	1,02 <sup>tn</sup>	0,76 <sup>tn</sup>	0,81 <sup>tn</sup>	0,66
2	Susut Masak	1,03 <sup>tn</sup>	2,80 <sup>tn</sup>	0,33 <sup>tn</sup>	7,00
3	Kadar Lemak	3,47*	1,53 <sup>tn</sup>	2,99*	17,56
4	pH	3,42*	0,44 <sup>tn</sup>	1,04 <sup>tn</sup>	2,78

Keterangan :

KK = Koefisien Keragaman

tn = Berpengaruh tidak nyata

\* = Berpengaruh nyata

\*\* = Berpengaruh sangat nyata

A = konsentrasi asap cair

W = waktu perendaman

AW= interaksi konsentrasi asap cair dan waktu perendaman

### Daya Ikat Air

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 1 Menunjukkan bahwa konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broilertidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap parameter Daya Ikat Air. Pengamatan nilai Daya Ikat Air dapat dilihat pada tabel 2. Tabel 2. Data pengamatan daya ikat air (%)

Faktor A	Faktor W			Jumlah	Rata-rata
	W1	W2	W3		
	74,23	73,78	74,33	222,34	74,11
A1	74,3	74,50	74,02	222,82	74,27
A2	74,25	73,88	73,59	221,71	73,90
A3	74,02	73,99	73,89	221,90	73,97
Jumlah	296,80	296,15	295,83		
Rataan	98,93	98,72	98,61		

Berdasarkan hasil data tabulasi konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broiler tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap parameter Daya Ikat Air. Hal tersebut di akibatkan karena tidak adanya proses perubahan struktur protein otot khususnya pada aktin dan moisin. Hal tersebut tidak sesuai dengan pendapat Domiszewski (2011) yang menyatakan bahwa serabut otot ayam broiler sangat lembut, sehingga daya ikat air berubah yang terikat pada lapisan luar dan dalam. Penurunan daya ikat air disebabkan oleh terjadinya proses *denaturasi* dan *depolimerisasi* serta peningkatan solubilitas protein karena tekanan dan lama penyimpanan menyebabkan terjadinya kerusakan dan perubahan struktur protein otot terutama pada aktin dan moisin. Kerusakan aktin dan moisin menyebabkan penurunan kemampuan protein otot untuk mengikat air.

### Kadar Lemak

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 1 Menunjukkan bahwa konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broiler berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap parameter Kadar Lemak. Pengamatan nilai Kadar Lemak konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap daging ayam broiler dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data pengamatan nilai kadar lemak (%)

Faktor A	Faktor W			Jumlah	Rata-rata
	W1	W2	W3		

A0	1,69	2,52	2,04	6,25	2,08 <sup>a</sup>
A1	1,93	2,06	2,49	6,48	2,16 <sup>ab</sup>
A2	2,51	3,10	2,2	7,81	2,60 <sup>b</sup>
A3	2,20	1,77	2,32	6,30	2,10 <sup>a</sup>
Jumlah	8,33	9,45	9,05		
Rata-rata	2,78	3,15	3,02		
BNJ A 5%	0,46				

Berdasarkan data tabulasi konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broilerberpengaruhnyata ( $P < 0,05$ ) terhadap parameterKadar Lemak. Hal tersebut tidak sejalan dengan pendapat Teja (2018) yang menyatakan bahwa asap cair dapat menurunkan kadar lemak pada daging. Terjadinya penurunan kadar lemak diindikasi asam lemak mengalami penurunan.

**Susut Masak**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragampada Tabel 1 Menunjukkan bahwa konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broilerberpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap parameterSusut Masak.Pengamatan nilai Susut Masak akibatkonsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broiler.

Tabel 4. Data pengamatan susut masak (%)

Faktor A	Faktor W			Jumlah	Rata-rata
	W1	W2	W3		
A0	32,86	32,01	35,06	99,94	33,31
A1	33,13	32,75	34,38	100,26	33,42
A2	33,31	34,85	36,89	105,06	35,02
A3	33,78	32,65	34,25	100,68	33,56
Jumlah	133,08	132,27	140,58		
Rataan	44,36	44,09	46,86111		

Berdasarkan data tabulasi nilai Susut Masak konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) waktu perendaman berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap Susut Masak. Hal ini diduga karena senyawa pada asap cair yang mampu mendonorkan Hidrogen dan mampu autooksidasi lemak daging. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Soeparno (2011) senyawa fenol yang terkandung di dalam asap cair. Senyawa fenol mampu mengikat gugus adehid, keton asam dan ester selanjutnya akan terdisosiasi dan menghasilkan H<sup>+</sup> dan anion sehingga terjadi peningkatandaya ikat.

**pH**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragampada Tabel 1 Menunjukkan bahwa konsentrasi asap cair (*Liquid Smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broilerberpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap parameterpH.Pengamatan nilai pHakibat konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broilerdapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Data nilai pengamatan pH (%).

Faktor A	Faktor W			Jumlah	Rata-rata
	W1	W2	W3		
A0	5,97	5,8	6	17,77	5,92 <sup>b</sup>

A1	5,67	5,87	5,8	17,33	5,78a
A2	5,63	5,73	5,7	17,07	5,69 <sup>ab</sup>
A3	5,77	5,76	5,82	17,34	5,78 <sup>ab</sup>
Jumlah	23,03	23,16	23,32		
Rataan	7,68	7,72	7,77		
BNJ 5%	0,19				

Berdasarkan data tabulasi nilai pH konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) waktu perendaman berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pH. Hal tersebut dipengaruhi oleh perubahan kimia yang diakibatkan oleh proses proteolysis pada daging. Hal ini sesuai dengan pendapat Susilawati (2008) Peningkatan nilai pH pada daging dipengaruhi oleh proses Proteolysis pada produk sehingga mutu simpan produk yang dihasilkan semakin berkurang.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) dan waktu perendaman terhadap kualitas daging ayam broiler dapat disimpulkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh terbaik terhadap pH dan Daya Ikat Air.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E. 2009. Konversi otot menjadi daging. <http://cinnatalemieneabustam.blogspot.com/2009/03/konversi-otot-menjadi-daging.html>. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2015.
- Abustam, E dan H.M. Ali. 2010. Kemampuan mengikat air (Water Holding Capacity) dan daya putus daging sapi bali prarigor melalui tingkat penambahan asap cair. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Adawyah. 2011. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. PT. Bumi Aksara. 75 hal. Jakarta
- Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi Ayam Petelur. Seri Beternak Mandiri. Cetakan Pertama. Penerbit Lembaga Satu Gunungbudi. Bogor.
- Arfan, H. 2004. Pengaruh Konsentrasi Asap Cair dan Lama Perendaman terhadap Mutu dan Fillet Cakalang (*Katsunonus pelamis* L) Asap yang disimpan pada Suhu kamar: Fakultas Pertanian dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. IPB. Bogor. 7-16, 2730.
- Arga Arya Achmadi Awal, 2012, Penggunaan Asap Cair Pada Daging Dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Daging. [http://argaaryapeternakanuinalauddi\\_nmksr.blogspot.com/2012/04/penggunaan-asap-cair-pada-dagingdan.html](http://argaaryapeternakanuinalauddi_nmksr.blogspot.com/2012/04/penggunaan-asap-cair-pada-dagingdan.html). (Diakses 18/12/2014 pukul 22.40 WIB).
- Ariswara Sandi, 2020, Kualitas Kimia Daging Sapi Asap Dengan Lama Pengasapan Berbeda. Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo. Vol 2, No 1, Halaman: 62-65
- Arizona, R., Suryanto, E., and Erwanto, Y. 2011. Pengaruh konsentrasi asap cair tempurung kenari dan lama penyimpanan terhadap kualitas kimia dan fisik daging. Buletin Peternakan Vol 35, No 1, Halaman : 50-56. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v35i1.590>.
- Budi, Julianto, Suliasih, Neli Definiati, Melianti Lezita, 2021. Pengaruh Penggunaan Asap Cair (*Liquid Smoke*) Tempurung Kelapa Terhadap Kadar Air, Kadar Protein Dan Kadar Lemak Daging Itik Talang Benih. Fakultas Pertanian Peternakan. Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Vol 1, No 3, Halaman: 144
- Khotima, 2002. Pengaruh Ekstrak Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Metode Pengolahan Pada Kualitas Daging. Jakarta
- Kompas, 2006. Ikan Asap Cara Cair. Kompas 23 Oktober 2015.

- Lawrie RA. 2003. Ilmu Daging. Penerjemah: Aminuddin Parakkasi. UI- Press. Jakarta. 143-152, 225226.
- Legowo, A.M, Nurwantoro, & Sutaryo. 2015. Analisis Pangan. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Naufalin, R. 2005. Kajian Sifat Antimikroba Bunga Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) Terhadap Berbagai Mikroba Patogen dan Perusak Pangan. Disertasi. Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Olivo, R., Soares, A.L., Ida, E. I., and Shimokomaki, M. 2001. Dietary Vitamin E Inhibits Poultry PSE and Improves Meat Functional Properties. *Journal Food Biochemistry*. 25: 271-283.
- Prananta. 2005. Pemanfaatan sabut dan tempurung kelapa serta cangkang sawit untuk pembuatan asap cair sebagai pengawet makanan alami. <http://word-topdf.abdio.com>. Quickly Convert Word (doc) RTF HTM CSS TXT to PDF. Universitas Malikussaleh Lhokseumawe.
- Soeparno. 2011. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke V. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suryaningsih. 2003. Perendaman daging domba garut dengan berbagai konsentrasi asap cair tempurung kelapa terhadap jumlah total bakteri, daya awet dan akseptabilitas. *Jurnal Penelitian Teknologi Hasil Ternak, Universitas Padjadjaran*. Bandung. Hal 1-15.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta