

PENGARUH LAMA PEMERAMAN DAN PENGASAPAN TERHADAP KUALITAS KIMIA DAN ASPEK ORGANOLEPTIK DAGING AYAM BROILER ASAP

(THE INFLUENCE OF CURING AND SMOKING TIME ON CHEMISTRY QUALITY, AND ORGANOLEPTIC ASPECT OF SMOKED BROILER CHICKEN)

Arkhimedes Eduard Lakapu, Gemini E.M Malelak, Bastari Sabtu

*Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Jln Adisucipto Kampus Baru Penfui
Kupang, 85001*

Email: medeslakapu@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh lama pemeraman dan pengasapan terhadap kadar air, protein, lemak, kolesterol, dan daya ikat air, serta aspek organoleptik daging ayam broiler asap. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial (3x3). Faktor A: lama pemeraman selama 8, 16 dan 24 jam, faktor B: lama pengasapan selama 60, 90, dan 120 menit. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor lama pemeraman atau pengasapan mempengaruhi kadar lemak dan kolesterol daging ayam broiler asap ($P < 0.05$), sedangkan kadar protein hanya dipengaruhi oleh faktor lama pengasapan ($P < 0.05$). Kadar air, daya ikat air, serta aspek organoleptik tidak dipengaruhi oleh faktor pemeraman atau pengasapan. Kadar lemak dan kolesterol terendah pada pemeraman selama 24 jam. Kadar protein tertinggi diperoleh pada pengasapan 60 menit. Kadar lemak terendah diperoleh pada pengasapan 60 menit, kadar kolesterol terendah diperoleh pada pengasapan 120 menit. Kombinasi perlakuan lama pemeraman dan pengasapan mempengaruhi kadar lemak dan kolesterol daging ayam broiler asap ($P < 0.05$). Kadar lemak terendah diperoleh pada pemeraman 24 jam dan pengasapan 60 menit. Kadar kolesterol terendah diperoleh pada pemeraman 24 jam dan pengasapan 120 menit. Semakin lama pemeraman, semakin menurunkan kadar lemak dan kolesterol. Semakin lama pengasapan, semakin rendah kadar protein dan kolesterol.

Kata kunci : Pemeraman, pengasapan, daging ayam broiler asap

ABSTRACT

Aims of this research were to know the influence of curing and smoking time on water, protein, fat, and cholesterol content, water holding capacity, and organoleptic aspect of smoked broiler chicken. The research followed completely randomized design (3x3) with factorial pattern. Factor A was curing time 8, 16 and 24 hours, and factor B was smoking time 60, 90, and 120 minutes. The result of this research showed that curing or smoking time influenced the fat and cholesterol content ($P < 0.05$), the protein content was influenced by the smoking time ($P < 0.05$). Water content, water holding capacity and organoleptic aspect were not influenced by curing and smoking time. The lowest fat and cholesterol content was obtained at 24 hours curing time. The highest protein content was obtained at 60 minutes of smoking time. The lowest fat content was obtained at 60 minutes of smoking time, the lowest cholesterol content was obtained at 120 minutes of smoke time. The combination of curing and smoking time influenced on fat and cholesterol content (< 0.05). The lowest fat content was obtained at 24 hours curing and 60 minutes smoking time. The lowest cholesterol content was obtained at 24 hours curing and 120 minutes smoking time. In conclusion as curing time increase, fat and cholesterol are decrease. As smoking time increases, protein and cholesterol decreases.

Keywords: Curing, smoking, smoked broiler chicken

PENDAHULUAN

Tujuan utama pengolahan daging adalah untuk dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang layak dikonsumsi oleh masyarakat sebagai sumber protein hewani yang bermanfaat bagi kesehatan. Daging ayam broiler asap adalah suatu produk makanan yang dihasilkan dari proses pengolahan daging ayam broiler yang diawetkan dengan suhu panas dan asap. Suhu panas dan asap tersebut dihasilkan dari pembakaran kayu keras yang banyak menghasilkan asap dan lambat dalam proses pembakaran.

Asap mengandung senyawa fenol dan formaldehida, kedua senyawa tersebut bersifat bakterisidal (membunuh bakteri) dan juga bersifat fungisida (membunuh kapang). Selain itu, kedua senyawa tersebut dapat membentuk lapisan mengkilat pada permukaan daging. Panas pembakaran yang terjadi juga membunuh mikroba, dan menurunkan kadar air daging. Pada kadar air rendah daging lebih sulit dirusak oleh mikroba.

Metode yang sering digunakan dalam proses pengolahan daging asap yaitu metode pemeraman (curing), kemudian dilanjutkan dengan pengasapan. Kedua metode ini bertujuan untuk memperoleh warna daging yang lebih stabil, aroma, tekstur dan kelezatan yang baik, serta untuk mengurangi pengerutan daging selama proses pengolahan daging, dan

memperpanjang masa simpan produk. Metode ini juga digunakan untuk pengembangan cita rasa, pengurangan kadar air, pengawetan, penggumpalan protein daging dan pencegahan terjadinya oksidasi lemak (Sutaryo, 2004).

Komposisi kimia dalam daging ayam broiler terdiri dari protein, lemak, kolesterol, air, mineral, dan lain-lain. Apakah komposisi kimia daging ayam broiler dipengaruhi oleh pemeraman dan pengasapan, masih perlu dikaji lebih lanjut.

Kayu kesambi (*Schleichera Oleosa*. Merr) merupakan kayu yang cukup keras, berstruktur padat dan banyak menghasilkan asap dan arang dengan kualitas baik serta beraroma khas. Ketersediaan kayu kesambi cukup merata di daerah Nusa Tenggara Timur (NTT), khususnya pulau Timor. Pemanfaatan jenis kayu ini sebagai media pengasapan dengan tujuan pengawetan daging telah sering digunakan khususnya pada proses pengolahan daging se'i (daging asap khas Timor). Sementara itu dalam proses pembuatan ayam asap, kayu ini masih jarang penggunaannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemeraman dan pengasapan terhadap kadar air, protein, lemak, kolesterol, daya ikat air, dan aspek organoleptik daging ayam broiler asap.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kayu kesambi dan ayam broiler sebanyak 27 ekor berumur 5 minggu dengan berat 1-1,2 kg. Bahan *curing* terdiri atas sendawa atau saltpeter (KNO_3) 0.5 gr/ kg daging, garam dapur 10 gr/ kg daging, dan air bersih secukupnya. Bumbu-bumbu terdiri atas bawang putih 10 gr/kg daging, merica 0.5 gr/ kg daging, dan pala 0.2 gr/ kg daging. Bahan tambahan berupa gula lempeng. Peralatan terdiri atas drum pengasapan, timbangan elektrik, timbangan, kawat kecil, aluminium foil, ember/baskom, talenan, plastik klip, pisau, gunting, dan parang.

Alat dan bahan yang digunakan untuk mengukur kadar protein, lemak, dan kolesterol adalah gelas kimia, tabung sentrifuge, tabung reaksi, penggerus porselin (mortar), pengaduk, pipet ukur, kompor listrik, sentrifuge, timbangan analitik, spektrofotometer, tabung cuvet, rak tabung reaksi, filler, waterbath, vortex, alkohol absolut, aseton, kloroform, asam sulfat pekat, asetat anhidrat, dan sampel (daging ayam broiler). Alat dan bahan untuk mengukur daya ikat air adalah sampel daging ayam broiler, timbangan digital (sartorius), carper press dengan tekanan 35 kg/cm², kertas saring whatman 41 (diameter 9 cm), dan planimeter.

Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial (3x3). Faktor A adalah lama pemeraman selama 8, 16 dan 24 jam, sedangkan faktor B adalah lama pengasapan selama 60, 90, dan 120 menit. Kombinasi 2 faktor perlakuan tersebut menghasilkan 9 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 27 unit percobaan atau perlakuan. Perlakuan pertama adalah lama pemeraman. Terdapat 3 urutan waktu pemeraman yang berbeda yaitu : P1: Pemeraman selama 8 jam, P2: Pemeraman selama 16 jam, P3: Pemeraman selama 24 jam, Perlakuan ke-2 adalah lama pengasapan yaitu selama 3 waktu urutan lama pengasapan : A1: Pengasapan selama 60 menit, A2: Pengasapan selama 90 menit, A3: Pengasapan selama 120 menit.

Persiapan Karkas

Persiapan karkas diawali dengan memperhatikan persyaratan karkas sesuai dengan BSN yaitu: 1. Penyiapan ayam broiler hidup dari peternak, 2. Pemotongan dilakukan secara Islam di tempat yang bersih untuk menghindari kontaminasi, 3. Pengeluaran darah (*bleeding*) tuntas sehingga ayam benar-benar mati, 4. *Scalding* (pencelupan di dalam air panas) dengan temperatur 52°C-60°C selama 3-5 menit, 6. Pembersihan bulu, 7. Pencucian pertama, 8. Pengeluaran jeroan dari tubuh ayam broiler, 9. Pencucian kedua, 10. Karkas dimasukkan ke dalam kulkas atau dicelup di dalam air dingin untuk menghindari kontaminasi.

Pemeraman dan Pengasapan Daging Ayam Broiler

Prosedur pemeraman dan pengasapan daging ayam broiler adalah sebagai berikut: 1. Karkas ayam broiler disiapkan, 2. Bumbu dihaluskan. Bumbu terdiri dari: bawang merah, bawang putih, dan merica, 3. Bahan-bahan curing disiapkan berupa, garam, dan sendawa atau saltpeter, 4. Bumbu dan bahan curing dilumurkan pada karkas ayam broiler yang telah ditempatkan pada wadah sesuai perlakuan, 5. Daging diperam sesuai perlakuan

selama 8,16, dan 24 jam, 6. Daging yang telah diperam ditiriskan, Daging diasapi dengan lama pengasapan sesuai perlakuan yaitu selama 60, 90, dan 120 menit. Suhu pengasapan berkisar antara 70°C-80°C, 7. Daging yang telah diasapi didinginkan dan dikemas. Sampel diambil untuk dianalisis komposisi kimia, fisik, dan organoleptik.

Parameter yang Diukur

Kadar Air. Pengukuran kadar air menurut Sudarmadji *et al.* (2007), dilakukan dengan metode pengeringan oven. Cawan porselin yang sudah diberi kode sesuai sampel dipanaskan dalam oven dengan suhu 100-105°C selama ± 1 jam Cawan porselin diambil lalu dimasukkan dalam desikator ± 15 menit, kemudian cawan porselin ditimbang. Sampel ditimbang sebanyak 2 g dalam cawan porselin yang sudah diketahui beratnya. Sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama 4-5 jam. Setelah sampel dioven, lalu sampel diambil selanjutnya dimasukkan di dalam desikator ± 15 menit, dilanjutkan dengan penimbangan. Pengeringan sampai diperoleh berat konstan.

Protein. Pengukuran kadar protein dilakukan dengan metode Kjeldahl, metode ini ada 3 tahap yaitu destruksi, destilasi, dan titrasi. Tahap destruksi diakhiri sampai semua larutan berubah menjadi jernih. Hasil destruksi kemudian dilanjutkan dengan proses destilasi. Tahap destilasi diakhiri bila semua larutan penangkap berwarna hijau. Hasil destilasi kemudian dititrasi dengan 0,1 HCl sampai terjadi perubahan warna cairan menjadi ungu. Kadar protein kemudian dihitung dengan menggunakan rumus.

Rumus yang digunakan dalam mengukur kadar protein adalah : $(\text{ml HCl} - \text{ml blanko}) \times \text{normalitas} \times 14,007 \times 100$

Lemak. Sampel seberat 5 g (W1) dimasukkan ke dalam kertas saring, kemudian dimasukkan lagi ke dalam selongsong lemak. Selongsong lemak tersebut dimasukkan ke dalam labu lemak yang telah ditimbang berat tetapnya (W2). Setelah itu disambungkan

dengan tabung sokhet, dan disiram dengan pelarut lemak.

Tabung ekstraksi dipasang pada alat destilasi sokhet, lalu dipanaskan pada suhu 40°C dengan menggunakan pemanas listrik selama 6 jam. Pelarut lemak yang ada dalam labu didestilasi hingga semua pelarut menguap. Pada saat destilasi pelarut akan tertampung di ruang ekstraktor, pelarut dikeluarkan sehingga tidak kembali ke dalam labu lemak. Labu lemak dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C, dan didinginkan dalam desikator hingga beratnya konstan (W3).

Kolesterol. Menurut Dachriyanus (2007), pengukuran kadar kolesterol total dilakukan dengan metode Enzimatic CHOD-PAD (Cholesterol Oxidase- Para Amino Antipyrine) dengan cara sebagai berikut: **a.** Daging sebanyak 10 gram diblender lalu dicampur dengan aquades 10 ml, **b.** Larutan daging dipanaskan, kemudian disaring untuk mendapatkan ekstraknya. **c.** Ekstrak daging dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan larutan pereaksi kolesterol (QCA = Quimica Clinica Aplicada), kemudian dicampur menggunakan vortex. **d.** Biarkan selama 20 menit pada suhu kamar. **e.** Ukur serapan pada panjang gelombang 500 nm terhadap blanko (sebagai blanko digunakan pereaksi kolesterol 1000 µl dan aquades 10 µl). **f.** Untuk larutan standar dipipet 10 µl larutan standar kolesterol, dimasukkan ke dalam

tabung reaksi, lalu ditambahkan larutan pereaksi kolesterol (reagen) sebanyak 1000 µl. **g.** Diamkan selama 20 menit pada suhu kamar (20-25°C). **f**Ukur serapan pada panjang gelombang 500 nm.

Daya Ikat Air (DIA). Pengukuran Daya Ikat Air dilakukan dengan metode Hamm (1972); sampel daging seberat 0,3 g diletakkan diatas kertas saring diantara dua plat baja tahan karat, kemudian dibebani seberat 35 kg selama 5 menit. Pada kertas saring akan terlihat suatu area yang tertutup oleh sampel daging yang telah menjadi pipih, dan luas area basah disekelilingnya. Kedua area tersebut ditandai atau digambar pada kertas grafik atau kertas kalkir untuk memudahkan dalam menghitung luas kedua area tersebut. Area basah diperoleh dengan dengan mengurangi area yang tertutup daging dari area total yang meliputi pula area basah pada kertas saring.

Uji Organoleptik. Uji organoleptik dilakukan terhadap daging ayam asap menggunakan uji kesukaan (hedonik) terhadap warna, aroma dan rasa daging ayam broiler asap.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *analisis of variance* (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan antara perlakuan maka dilanjutkan dengan Uji Duncan (Spss, 18).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Air Daging Ayam Broiler Asap

Hasil analisis varians menunjukkan bahwa faktor lama pemeraman dan faktor lama pengasapan, serta kombinasi kedua faktor tersebut berpengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap parameter kadar air daging ayam broiler asap. Data pada Tabel 4 menunjukkan rata-rata kadar air pada daging ayam broiler asap dalam penelitian ini bervariasi antara 65,97% - 68,78 %.

Kadar air daging ayam broiler segar adalah 55% (DepKes RI, 1996). Dibandingkan dengan rata-rata kadar air dari beberapa literatur

di atas, besaran kadar air pada penelitian ini masih pada kisaran normal daging ayam. Rataan kadar air pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Khaira (2012), kadar air daging ayam broiler asap berkisar antara 49-50%.

Faktor penyebab terjadinya rata-rata presentase kadar air yang tinggi dalam penelitian ini adalah umur ternak ayam broiler yang digunakan dalam penelitian ini relatif berumur muda yaitu 5 minggu. Umumnya ternak muda memiliki kadar air yang tinggi dibandingkan dengan ternak tua.

Tabel 1. Rata-rata Kadar Air (%) Daging Ayam Broiler Asap

Pemeraman (Jam)	Pengasapan (menit)			Rata-rata
	60	90	120	
8	62.42±6.60	71.28±2.38	70.22±2.31	67.97±5.58
16	67.05±0.99	65.59±1.10	68.24±1.37	66.96±1.35
24	68.44±3.17	69.18±1.85	68.63±0.90	68.78±1.92
Rata-rata	65.97±96	68.68±2.66	68.35±1.99	

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Protein Daging Ayam Broiler Asap

Tabel 2. Rata-rata Kadar Protein (%) Daging Ayam Broiler Asap.

Pemeraman (jam)	Pengasapan(menit)			Rata-rata
	60	90	120	
8	29.76±5.47	22.39±2.06	21.20±2.26	24.45±5.09 ^a
16	26.93±0.79	25.74±0.74	24.79±1.65	25.82±1.35 ^a
24	25.42±2.15	23.99±1.15	23.48±0.58	24.30±1.52 ^a
Rata-rata	27.37±3.53 ^b	24.04±1.90 ^a	23.16±2.12 ^a	

Keterangan: Superskrip huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama, menunjukkan terjadinya perbedaan yang nyata (P<0.05)

Hasil analisis varians menunjukkan bahwa faktor pemeraman dan kombinasi antara faktor pemeraman dan pengasapan berpengaruh tidak nyata (P>0.05) tetapi faktor pengasapan memberikan pengaruh nyata (P<0.05) terhadap kadar protein daging ayam broiler asap.

Hasil rata-rata kadar protein daging ayam broiler yang diasap selama 60-120 menit dalam penelitian ini berkisar antara 23.16% - 27.37%. Hasil ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khaira (2012) yang menyatakan bahwa kadar protein daging ayam asap berkisar antara 30-31%.

Faktor pemeraman tidak memberikan pengaruh nyata (P>0.05) terhadap kadar protein daging ayam broiler asap. Hal tersebut diduga karena konsumsi nutrisi pakan (protein kasar) selama ternak dipelihara sama. Fenomena menarik dari penelitian ini adalah proses pemeraman 8 jam-24 jam tidak terjadi kerusakan protein daging, yang berdampak

pada nilai rata-rata kadar protein yang relatif sama.

Pengaruh Lama Pengasapan Terhadap Kadar Protein Daging Ayam Broiler Asap.

Faktor pengasapan dengan lama waktu yang berbeda berpengaruh nyata (P<0.05) terhadap kadar protein daging ayam broiler asap. Rata-rata nilai protein daging ayam broiler dari lama pengasapan berkisar antara 23.16-27.37%. Hasil tersebut relatif lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil yang dilaporkan Direktorat Gizi Departemen Kesehatan (1996), daging ayam broiler memiliki kandungan protein sebesar 18,20 - 23,5%.

Dapat diketahui bahwa dengan pengasapan selama 60 menit, diperoleh kadar protein yang lebih tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 27.37% dan berbeda jika dibandingkan dengan pengasapan 90 menit dan 120 menit. Hal ini disebabkan karena semakin lama daging ayam diasap, persentase protein makin

menurun, akan tetapi penurunan kadar protein selama pengasapan bukan berarti bahwa protein daging telah rusak. Pengasapan selama

120 menit masih menghasilkan kadar protein di atas kisaran kadar protein daging ayam broiler.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Lemak Daging Ayam Broiler Asap

Tabel 3. Rata-rata Kadar Lemak (%) Daging Ayam Broiler Asap.

Pemeraman (jam)	Pengasapan (menit)			Rata-rata
	60	90	120	
8	5.02±1.78 ^{AC}	5.43±0.53 ^{CD}	5.16±0.28 ^{BCD}	5.20±0.96 ^b
16	3.38±0.13 ^A	5.98±0.43 ^{CD}	6.37±0.12 ^D	5.24±1.42 ^b
24	3.03±0.31 ^A	4.19±0.32 ^{AB}	5.63±0.12 ^{CD}	4.27±1.15 ^a
Rata-rata	3.81±1.29 ^a	5.20±0.88 ^b	5.72±0.55 ^b	

Keterangan: Superskrip huruf kecil yang berbeda pada baris atau kolom yang sama, menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0.05$), superskrip dengan huruf besar yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0.05$).

Giffith *et al.* (1998), mengemukakan bahwa lemak karkas akan meningkat sekitar 12 % dari umur 4-8 minggu. Menurut Judge *et al.* (1989), kadar lemak daging sangat bervariasi dan dapat dipengaruhi oleh bangsa, umur, spesies, lokasi otot dan pakan. Rendahnya kadar lemak hasil penelitian ini, dapat juga dipengaruhi oleh bumbu-bumbu (bawang putih, merica, garam dan sendawa) selama proses pemeraman.

Pengaruh Kombinasi Pemeraman dan Pengasapan terhadap Kadar Lemak Daging Ayam Broiler Asap

Kombinasi lama pemeraman dan lama pengasapan memberikan pengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap kadar lemak daging ayam broiler asap. Terlihat bahwa kombinasi pemeraman selama 24 jam dan pengasapan selama 60 menit mendapatkan nilai rata-rata kadar lemak terendah yaitu sebesar 3.03%. Nilai rata-rata kadar lemak tertinggi diperoleh pada kombinasi pemeraman selama 16 jam dan pengasapan selama 120 menit.

Pengaruh Pemeraman terhadap Kadar Lemak Daging Ayam Broiler Asap

Kadar lemak daging hasil penelitian ini dipengaruhi oleh lama waktu pemeraman ($P<0.05$). Rata-rata kadar lemak antara 4.27%-

5.24%. Hasil ini lebih rendah bila dibandingkan dengan laporan Kucukyilmaz *et al.* (2012), kadar lemak daging ayam broiler yang dipelihara selama 42 hari adalah sebesar 6,54%.

Berdasarkan hasil analisis varians, terlihat bahwa pemeraman selama 24 jam menghasilkan lemak yang lebih rendah dibandingkan pemeraman selama 8 dan 16 jam. Semakin lama daging ayam broiler diperam, maka kandungan lemak akan semakin berkurang.

Pengaruh Pengasapan terhadap Kadar Lemak Daging Ayam Broiler Asap.

Hasil analisis varians menunjukkan bahwa pengasapan memberikan pengaruh yang nyata ($P<0.05$) terhadap kadar lemak daging ayam broiler asap. Tabel 6 menunjukkan bahwa semakin lama pengasapan cenderung meningkatkan kadar lemak daging ayam broiler asap. Pengasapan selama 60 menit menghasilkan kadar lemak yang lebih rendah dari pengasapan selama 90 dan 120 menit. Hal ini diduga disebabkan adanya ketidakmerataan pertumbuhan dan konversi pakan yang dikonsumsi oleh ternak ayam broiler sebelum dipotong dan diolah menjadi daging ayam asap.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Kolesterol Daging Ayam Broiler Asap

Tabel 4. Rata-rata Kadar Kolesterol (mg/gr) Daging Ayam Broiler Asap.

Pemeraman (jam)	Pengasapan(menit)			Rata-rata
	60	90	120	
8	101.86±1.62 ^E	99.02±0.83 ^{DE}	98.00±3.12 ^D	99.63±2.49 ^c
16	93.09±1.51 ^C	92.43±0.95 ^C	92.18±2.06 ^C	92.90±1.42 ^b
24	88.29±1.22 ^B	86.26±0.95 ^B	83.06±2.10 ^A	85.87±2.62 ^a
Rata-rata	94.41±6.09 ^b	92.57±5.53 ^a	91.09±6.86 ^a	

Keterangan: Superskrip huruf kecil yang berbeda pada baris atau kolom yang sama, menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0.05), superskrip dengan huruf besar yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0.05)

Kadar kolesterol daging ayam broiler adalah 110 mg/ 100 gr daging (Saidin, 2000), sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Ho (2000), sebesar 106 mg/100 gr daging. Kandungan kolesterol daging akan meningkat seiring bertambahnya usia ternak.

Pengaruh Kombinasi Pemeraman dan Pengasapan terhadap Kadar Kolesterol Daging Ayam Broiler Asap.

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa kombinasi lama pemeraman dan lama pengasapan memberikan pengaruh nyata (P<0.05) terhadap kadar kolesterol daging ayam broiler asap. Kombinasi pemeraman selama 24 jam dan pengasapan selama 120 menit menghasilkan rata-rata kadar kolesterol terendah sebesar 83.06 mg/dl. Sedangkan kombinasi pemeraman selama 8 jam dan pengasapan selama 60 menit menghasilkan rata-rata kadar kolesterol tertinggi sebesar 101.86 mg/gr.

Adanya kecenderungan bahwa semakin lama pemeraman dan pengasapan mengakibatkan kadar kolesterol daging ayam broiler asap akan semakin menurun. Hal ini disebabkan karena semakin lama terjadinya pemeraman dan pengasapan, mengakibatkan oksidasi kolesterol sehingga jumlahnya akan semakin berkurang (Sulistiowati, 2012).

Pengaruh Pemeraman terhadap Kadar Kolesterol Daging Ayam Broiler Asap.

Hasil analisis varians menyatakan bahwa kadar kolesterol daging broiler asap dipengaruhi oleh lama pemeraman (P<0.05). Pemeraman selama 24 jam mampu menurunkan kadar kolesterol daging broiler asap. Semakin lama daging diperam akan menurunkan kadar kolesterol daging. Hal dipengaruhi oleh bahan tambahan bumbu (bawang putih, merica, garam, dan sendawa) selama proses pemeraman. Bumbu-bumbu dan bahan curing berperan penting dalam perombakan struktur kimia kolesterol dalam daging. Adanya perubahan biokimia pada lemak yang mengandung asam lemak tak jenuh dalam daging selama pemeraman akan menurunkan kadar kolesterol dalam daging

Pengaruh Pengasapan Terhadap Kadar Kolesterol Daging Ayam Broiler Asap.

Faktor lama pengasapan memberikan pengaruh yang signifikan (P<0.05) terhadap kadar kolesterol daging broiler asap. Menurut (2003), kolesterol yang diolah atau dimasak dengan menggunakan suhu yang tinggi kemungkinan mengalami oksidasi, sehingga struktur molekul kolesterolnya mengalami kerusakan dan ketika direaksikan dengan reagen Liebermann-Burchard maka kolesterol yang telah rusak tersebut tidak dapat bereaksi menghasilkan warna hijau.

Hasil uji lanjut Duncan mendapatkan kadar air dengan lama pengasapan 60 menit tidak berbeda nyata dengan 90 menit

pengasapan, namun berbeda nyata dengan 120 menit pengasapan. Sementara pengasapan 90 menit tidak berbeda nyata dengan lama pengasapan 120 menit. Hal ini dapat dijelaskan bahwa selama proses pengasapan terjadi perombakan struktur senyawa kolesterol.

Semakin lama proses pengasapan, maka akan terjadi kerusakan senyawa kolesterol yang lebih besar, sehingga total kolesterolnya menurun.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Daya Ikat Air Daging Ayam Broiler Asap

Tabel 5. Rata-rata Daya Ikat Air (%) Daging Ayam Broiler Asap.

Pemeraman (jam)	Pengasapan (menit)			Rata-rata
	60	90	120	
8	38.82	55.60	62.25	52.22
16	52.03	54.42	54.00	53.48
24	63.31	49.30	50.63	54.41
Rata-rata	51.39	53.11	55.54	

Rataan daya mengikat air dari faktor lama pemeraman yang berbeda pada daging broiler asap penelitian ini berkisar antara 52.22-54.41%. Sementara pada faktor lama pengasapan DIA yang diperoleh berkisar antara 51.39-55.54% (tabel 8).

DIA hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Muchbianto (2009) menyatakan bahwa DIA daging ayam broiler asap berkisar antara 25-38%. Hasil analisis varians menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara lama pemeraman dan pengasapan terhadap daya mengikat air daging ayam broiler asap ($P>0.05$).

DIA daging broiler asap dipengaruhi bahan tambahan selama pemeraman (bawang putih, merica, garam dan sendawa) mampu meningkatkan kadar air dan DIA. Adanya persamaan kemampuan dari setiap otot dalam mengikat air dikarenakan adanya kesamaan solubilitas protein yang terdapat dalam setiap otot yang digunakan dalam penelitian ini. Hal ini mendukung pendapat. Daya ikat air dipengaruhi oleh umur, spesies, bangsa, jenis kelamin, bahan aditif, berat potong atau berat karkas, laju pertumbuhan, tipe ternak, dan perlakuan sebelum dan setelah pematangan dan lemak intramuskuler (Wisner-Pedersen, 1971).

Pengaruh Perlakuan terhadap Warna Daging Ayam Broiler Asap.

Tabel 6. Rata-rata Nilai Warna Daging Ayam Broiler Asap.

Pemeraman (jam)	Pengasapan (menit)			Rata-rata
	60	90	120	
8	4.09	3.98	3.93	4.01
16	4.27	3.93	4.11	4.10
24	4.09	4.27	4.22	4.19
Rata-rata	4.15	4.06	4.09	

Semakin lama pemeraman dan pengasapan tidak menunjukkan perubahan skor nilai warna. Hal ini disebabkan oleh perubahan

kimia dan biokimia pada daging belum terjadi pada level pemeraman dan waktu pengasapan. Menurut Buckle *et al.*, (1987), apabila suhu

pengasapan dipertahankan tidak melebihi batas minimum dari pertumbuhan mikroba, perubahan-perubahan fisik, kimia dan biokimia belum terjadi pada produk olahan.

Warna merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi makanan. Warna dilihat secara visual dan akan berpengaruh terhadap selera konsumen. Sifat-sifat produk pangan yang paling menarik perhatian pada konsumen dan paling cepat pula memberikan kesan disukai atau tidak disukai adalah warna.

Pada Tabel 9 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai warna daging yang diperoleh dalam penelitian ini adalah 4.09 (berwarna agak merah gelap).

Hal ini dipengaruhi oleh senyawa kimia dalam asap diantaranya asam, fenol, formaldehid, furfuraldehid dan senyawa kimia lainnya akan lebih meresap ke dalam daging dalam pada pengasapan dengan temperatur yang lebih tinggi dengan waktu yang lebih lama. Terbentuknya warna merah gelap pada permukaan daging ayam asap dapat disebabkan beberapa hal diantaranya perubahan pigmen warna daging, reaksi karamelisasi dan maillard. Perlakuan dalam penelitian ini memberikan pengaruh yang tidak signifikan terhadap perubahan warna daging ayam broiler.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Aroma Daging Ayam Broiler Asap

Tabel 7. Rata-rata Nilai Aroma Daging Ayam Broiler Asap.

Pemeraman (jam)	Pengasapan (menit)			Rata-rata
	60	90	120	
8	4.82	4.82	4.87	4.84
16	4.80	4.78	4.69	4.76
24	4.82	4.73	4.76	4.77
Rata-rata	4.81	4.78	4.77	

Bau atau aroma dapat didefinisikan sebagai sifat-sifat bahan makanan yang memberikan kesan pada sistem pernapasan atau dengan kata lain aroma merupakan sifat-sifat produk yang dirasakan oleh penciuman. Aroma juga merupakan salah satu indikator untuk menentukan tingkat penerimaan suatu produk oleh konsumen. Pengujian aroma dalam suatu produk baru dianggap penting karena cepat memberikan hasil penilaian terhadap produk terkait diterima atau tidaknya suatu produk.

Hasil analisis kruskal walis dapat diketahui bahwa rata-rata nilai aroma daging broiler asap sebesar 4.78 (agak beraroma khas ayam asap) dan tidak dipengaruhi oleh faktor lama pemeraman dan lama pengasapan serta interaksinya.

Hasil penelitian ini diperoleh lebih tinggi dari laporan Suradi dkk. (2011), yang mendapat nilai aroma ayam broiler asap

sebesar 4.2. Perbedaan nilai skor warna ini, diduga dipengaruhi oleh adanya reaksi maillard yang terjadi akibat reaksi antara gugus amino dan gula pereduksi sebagai hasil proses pemeraman pada daging ayam broiler sebelum pengasapan menghasilkan pula senyawa volatil khas produk panggang.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Cita Rasa Daging Ayam Broiler Asap

Berdasarkan tabel 11 dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap daging ayam broiler asap tidak dipengaruhi oleh faktor lama pemeraman dan lama pengasapan ($P > 0.05$). Dengan kata lain, lama pemeraman 8 jam, 16 jam dan 24 jam dan pengasapan 60 menit, 90 menit dan 120 menit, mendapatkan kadar air dan nilai rata-rata 4,17 tergolong suka dan masih dapat diterima oleh panelis. Hasil yang dicapai berbeda dengan yang dilaporkan Suradi dkk. (2011),

skalاهدونك كطا راسا داهنگام بروكسر اساق پهننگزتان سuhu dan lama pengasapan.
 akan semakin menنگkat seiring terءadanya

Tabel 8. Rata-rata Nilai Cita Rasa Daging Ayam Broiler Asap.

	Pengasapan (menit)			Rata-rata
	60	90	120	
Pemeraman (jam)				
8	4.24	4.20	4.18	4.21
16	4.24	4.13	4.11	4.16
24	4.09	4.18	4.22	4.16
Rata-rata	4.19	4.17	4.17	

DAFTAR PUSTAKA

- Dachriyanus. 2007. Analisis Struktur Senyawa Organik Secara Spektroskopi. Andalas University Press, Padang. Hlm 4
- Departemen Kesehatan RI. 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhratara, Jakarta
- Giffiths L, Leeson S, Summers JD. 1998. Studies and abdominal fat with four commercial strain of male broiler chicken. *Poultry Sci*: 12: 56-58
- Hamm, J. 1972. The Science of Meat and Meat Products. 2nd, San Fransisco.
- Ho KJ. 2000. Cholesterol contents of various tissue of chickens with exogeneous or endogenous hypercholesteremia. *Am. Journal Clinical Nutrition* 29: 187 – 188.
- Judge D, Emmett J, M. Leheska A, Moeller SJ. 1989. Relationships among glycolytic potential, dark cutting (dark, firm, and dry) beef, and cooked beef palatability. *J. Animal Sci.* 80:1895-1903
- Khaira, A. 2012. *Pendugaan umur simpan daging ayam asap pada suhu penyimpanan berbeda dengan metode Arrhenius*. Program studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Kucukyilmaz KM, Bozkurt AU, Cath EN. Herken, M. Cunar, Bintas E. 2012. Chemical composition, fatty acid profile and colour of broiler meat as affected by organic and conventional rearing systems. *S. Afr. J. Anim Sci.* 42(4):360-368.
- Sudarmadji, Tistama R, Siswanto. 2007. Protein-protein spesifik yang diinduksi oleh etefon pada beberapa klon tanaman karet. *J Pnlit Krt*22: 57-69.
- Suradi, Bakar A, Bintang IAK, Antawidjaya T. 2011. Studi komparatif preferensi, mutu dan gizi beberapa jenis daging unggas. *J. Ilmu Ternak dan Veteriner.* 2(3) :157-163.
- Wismer-Pedersen, J. 1971. Pada The Science of Meat and Meat Products. 2ndEd. J.F. Price and B.S. Schweigert, W.H. Freeman and Co., San Fransisco.