

## MUTU KIMIA DENDENG SEMI BASAH DAGING AYAM YANG DIRENDAM JUS DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) DENGAN KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN BERBEDA

E. PURNAMASARI<sup>1</sup>, D.S. MUNAWARAH<sup>2</sup>, dan S.I. ZAM<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

<sup>2</sup>Alumni Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN SUSKA Riau

Email : endahpurnamasari79@gmail.com

### ABSTRACT

This research was conducted in September until October 2012 in the Laboratory of Post-Harvest Technology; Laboratory of Patology, Entomology and Microbiology Islamic State University of Sultan Syarif Kasim Riau, and in the Food Chemistry Laboratory Faculty of Fisheries and Marine Science Riau University. The aims of this research was to know the protein content, fat content, water content and ash content. This research was based on Completely Randomized Design with factorial pattern (two factors) with two repetitions. The first factor was the concentration of betle leaf juice ( 0%, 5%, 10% and 15% ) and the second factor was the soaking duration (0, 5, 15 and 15 hours). The results showed that increasing betle leaf juice and soaking duration gave very significant effect ( $P < 0,01$ ) to increase protein content, to lower fat content and water content but no significant effect on ash content. The best treatment of protein content 15% and soaking duration 15 hours (29,35%), fat content 15% and soaking duration 15 hours (0,50%), water content 15% and soaking duration 15 hours (45,45%) and ash content 15% and soaking duration 5 hours (1,40%).

Keyword : betle leaf juice, dendeng, meat chicken quality, soaking duration.

### PENDAHULUAN

Daging ayam atau daging unggas merupakan daging yang mempunyai nilai gizi tinggi (Kurt dan Kilinççeker, 2011). Dianalisis dari nilai gizinya, setiap 100 g daging ayam mengandung 75,52% air, 22,26% protein, lemak 1,92% (Husak *et al.*, 2008), 13 mg zat kalsium, 190 mg zat fosfor dan 1,5 mg zat besi (Qiao *et al.*, 2002). Daging ayam mengandung vitamin A yang tinggi, mengandung vitamin C dan E (Kurt dan Kilinççeker, 2011). Daging ayam mengandung kadar lemak yang rendah. Lemak daging ayam sebagian besar adalah asam lemak tidak jenuh.

Daging pada ayam biasanya banyak terdapat pada bagian dada dan paha. Daging ayam atau unggas bersifat mudah rusak akibat benturan fisik maupun aktivitas mikroba, sehingga diperlukan penanganan yang tepat agar dapat disimpan lama. Daging ayam merupakan sumber protein hewani yang baik dan mengandung asam amino yang cukup lengkap (Jariyah dan Susiloningsih, 2006).

Salah satu cara efektif dalam pengawetan daging adalah dengan mengolah daging tersebut menjadi dendeng. Dendeng merupakan kombinasi proses *curing* dan pengeringan. Dendeng dapat dibuat dari berbagai jenis daging ternak. Dendeng yang umum dijumpai dipasaran adalah dendeng sapi, namun belakangan ini mulai dikenal dendeng ayam, ikan, udang, bekicot, dan bahkan keong emas (Astawan, 2004).

Dendeng tergolong bahan makanan semi basah (*intermediate moisture food*), yaitu bahan pangan yang mempunyai kadar air tidak terlalu tinggi dan juga tidak terlalu rendah, yaitu antara 15-50% (Legowo dkk., 2002). Istilah dendeng sering digunakan pada "*dry cured meat*" yang mempunyai ciri bahan pangan dengan kelembaban rendah dan kadar protein tinggi (Lorenzo *et al.*, 2011). Penurunan kadar air tersebut dapat dicapai dengan penggunaan suhu tinggi pengolahan dan atau penggunaan bahan pengawet (Saleh dkk., 2012). Spesifikasi persyaratan mutu dendeng dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik mutu dendeng menurut SNI 01-2908-1992

Karakteristik	Syarat	
	Mutu I	Mutu II
Warna dan Bau	Khas Dendeng	Khas Dendeng
Kadar air (bobot/bobot)	Maks 12 %	Maks 12 %
Kadar Protein (bobot/bobot kering)	Min 30 %	Min 25 %
Abu tidak larut asam (bobot/bobot kering)	Maks 1 %	Maks 1 %
Benda asing (bobot/bobot kering)	Maks 1 %	Maks 1 %
Kapang dan serangga	Tidak nampak	Tidak nampak

Sumber : Standar Nasional Indonesia (1992)

Pembuatan dendeng ayam merupakan salah satu usaha diversifikasi pangan sekaligus membantu program pemerintah Indonesia dalam penyediaan produk olahan daging ayam, karena ternak ayam mempunyai pola produksi dan reproduksi yang cepat. Keuntungan pengolahan daging ayam menjadi dendeng adalah masa simpan daging lebih panjang, volume produk menjadi ringkas sehingga memudahkan dalam pengepakan dan pengangkutan, serta mempunyai cita rasa yang khas (Suradi, 2009).

Masalah yang sering timbul pada penyimpanan dendeng adalah ketengikan akibat oksidasi lemak yang dipercepat oleh adanya peroksidan. Daun sirih merupakan salah satu bahan alami yang mengandung zat antioksidan, karena senyawa yang ada di dalam ekstrak daun sirih yaitu kavikol dan eugenol menunjukkan aktivitas antioksidan (Sundari dkk., 1992). Perendaman daging ayam dalam jus daun sirih dapat memperpanjang masa simpan, karena daun sirih mengandung senyawa yang bersifat bakterisidal dan antioksidan, sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroba dan memperlambat ketengikan (Jariyah dan Susiloningsih, 2006). Menurut Legowo dkk. (2002) daging sapi yang direndam dalam jus daun sirih sebelum *curing* selama 20 jam dengan konsentrasi 10% bisa menurunkan kandungan bakteri dan masih layak dikonsumsi sampai 3 bulan. Juliasti (2012) menyatakan perendaman dendeng kambing dalam jus daun sirih

dapat meningkatkan kualitas fisik, dan menekan kerusakan mikrobiologis, terutama pada penggunaan level konsentrasi 30%. Nurhasni (2012) melaporkan perendaman dendeng daging kambing dalam jus daun sirih pada konsentrasi 20% dan lama penyimpanan 1 bulan, memperlihatkan penurunan kadar lemak dan nilai TBA. Huang *et al.*, (2011) merekomendasikan penggunaan sodium metasilikat maksimum 3% untuk menghambat pertumbuhan mikroba pada daging unggas.

Ekstrak daun sirih termasuk dalam golongan antioksidan primer terhadap radikal lipid. Mekanisme reaksi antioksidan ekstrak daun sirih terjadi melalui pemberian atom hidrogen dari gugus hidroksil dengan cepat kepada radikal substrat. Radikal bebas yang terbentuk dari mekanisme reaksi antioksidan tersebut cukup stabil dengan mencegah dari reaksi berikutnya (Jariyah dan Susiloningsih, 2006).

Bahan pangan akan mengalami perubahan mutu kimia selama proses pengolahan. Pengolahan yang diberikan pada produk dendeng antara lain proses penggunaan bahan pengawet dan pemanasan. Namun, belum ada laporan sejauh mana perubahan mutu kimia daging ayam yang telah diolah menjadi dendeng yang direndam dengan jus daun sirih.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu dendeng ayam yang direndam dalam jus daun sirih dengan lama perendaman berbeda. Variabel yang

diamati meliputi kadar protein, kadar lemak, kadar air dan kadar abu.

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi dan referensi mengenai mutu dendeng daging ayam yang direndam dalam jus daun sirih dengan lama perendaman berbeda yang meliputi kadar protein, kadar lemak, kadar air dan kadar abu. Perendaman dendeng ayam pada tingkat konsentrasi jus daun sirih dan lama perendaman berbeda dapat mempertahankan kadar protein, menurunkan kadar lemak, kadar air dan kadar abu.

### MATERI DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2011 di Laboratorium Teknologi Pasca Panen, Laboratorium Patologi, Entomologi dan Mikrobiologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Laboratorium Kimia Pangan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Bahan yang digunakan adalah daging ayam *broiler* tanpa tulang (*chicken boneless*) bagian dada, ekstrak daun sirih, gula merah (15%), bawang merah (15%), bawang putih (15%), ketumbar (5%), lengkuas (2%), garam dapur (5%), asam jawa (4%), dan cabe merah (1%).

Alat yang digunakan meliputi pisau, talenan, keranjang peniris, *blender*, oven, baskom, pipet tetes, gelas ukur, labu Kjedhal, buret/alat titrasi, soxhlet, desikator, timbangan analitik, cawan Petri. Bagan alir pembuatan dendeng ayam yang direndam dalam jus daun sirih pada level konsentrasi dan lama perendaman yang berbeda diperlihatkan pada Gambar 1.

Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama konsentrasi jus daun sirih yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor

kedua lama perendaman yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. Terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan masing-masing perlakuan dilakukan 2 kali pengulangan sehingga diperoleh 32 unit percobaan. Faktor K (konsentrasi jus daun sirih), terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu =

$K_0$  : konsentrasi jus 0%,

$K_1$  : konsentrasi jus 5%,

$K_2$  : konsentrasi jus 10%,

$K_3$  : konsentrasi jus 15%.

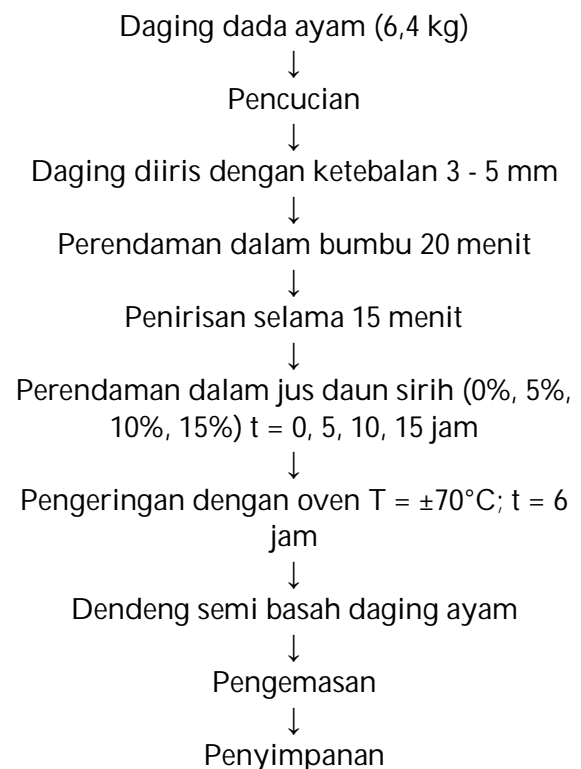
Faktor S (lama perendaman), terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu =

$S_0$  : lama perendaman 0 jam,

$S_1$  : lama perendaman 5 jam,

$S_2$  : lama perendaman 10 jam,

$S_3$  : lama perendaman 15 jam.



Gambar 1. Bagan alir proses pembuatan dendeng semi basah daging ayam yang direndam jus daun sirih (Sumber: Jariyah dan Susiloningsih yang Dimodifikasi, 2006)

Peubah yang diukur pada penelitian ini adalah mutu kimia yang meliputi :

- a. Kadar protein menggunakan metode Kjeldhal,
- b. Kadar lemak menggunakan metode ekstraksi Soxhlet,
- c. Kadar air menggunakan metode pengovenan (Sudarmadji *et al.*, 1997) dan
- d. Kadar abu menggunakan metode pengovenan dalam tanur (AOAC, 1993).

Data penelitian yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan analisis ragam. Jika perlakuan berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan dendeng semi basah daging ayam yang diberi perlakuan perendaman jus daun sirih dengan konsentrasi dan lama perendaman yang berbeda menghasilkan interaksi sangat berbeda nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air. Data hasil penelitian disajikan pada Tabel 2.

Hasil penelitian pada Tabel 2. memperlihatkan nilai rerata kadar air pada faktor konsentrasi jus daun sirih berkisar antara 65,80% - 49,83%, faktor lama perendaman berkisar antara 63,9% - 55,23%. Ini menunjukkan tingkat konsentrasi dan lama perendaman yang berbeda mengakibatkan penurunan kadar air. Namun demikian, berdasarkan Standar Nasional Indonesia tentang mutu dendeng sapi, kadar air maksimum 12% (b/b). Dengan demikian, kadar air yang diperoleh pada penelitian ini masih termasuk tinggi ( $> 12\%$ ). Hal ini disebabkan penggunaan jenis daging yang berbeda. Bahan penelitian ini

menggunakan daging ayam. Selain itu, kemungkinan faktor metode pembuatan dendeng yang berbeda.

Berdasarkan hasil uji DMRT terdapat interaksi antara tingkat konsentrasi jus daun sirih dan lama perendaman terhadap kadar air. Kadar air tertinggi dihasilkan pada perlakuan perendaman dendeng ayam dalam jus daun sirih 0% selama 0 jam (72,58%). Kadar air terendah dihasilkan pada perendaman dendeng ayam dalam jus daun sirih 15% selama 15 jam (45,45%). Dengan demikian, perlakuan terbaik dihasilkan pada perendaman dendeng ayam dalam jus daun sirih 15% selama 15 jam.

Kadar air merupakan salah satu penentu ketahanan suatu bahan pangan terhadap perubahan fisik, kimia maupun mikrobiologis. Kadar air 45,45% merupakan hasil perlakuan terbaik, menandakan dendeng demikian semi basah, artinya, bila akan dikonsumsi, dendeng tidak perlu mengalami pembasahan kembali sebelum dimasak.

Penurunan kadar air pada dendeng daging ayam semi basah dapat disebabkan oleh proses osmosis, hal ini dikarenakan jus daun sirih bersifat hipertonis. Osmosis adalah proses perpindahan air dari zat yang berkonsentrasi rendah (hipotonis) ke larutan yang berkonsentrasi tinggi (hipertonis), proses ini melalui membran permeabel selektif dari bagian yang lebih encer ke bagian yang lebih pekat. Membran semipermeabel harus dapat ditembus oleh pelarut, tapi tidak oleh zat terlarut, yang mengakibatkan gradien tekanan sepanjang membran. Osmosis merupakan suatu fenomena alami, tapi dapat dihambat secara buatan dengan meningkatkan tekanan pada bagian dengan konsentrasi pekat menjadi melebihi bagian dengan konsentrasi yang lebih encer (Salahuddin, 2011).

Tabel 2. Rerata kadar air dendeng semi basah daging ayam dengan perendaman jus daun sirih dengan konsentrasi dan lama perendaman berbeda (%)

Konsentrasi Jus Daun Sirih (%)	Lama Perendaman (jam)				Rerata Kadar Air (%)
	0	5	10	15	
0	72,58 <sup>a</sup>	60,75 <sup>d</sup>	65,72 <sup>b</sup>	64,17 <sup>bc</sup>	65,80
5	64,69 <sup>b</sup>	55,60 <sup>e</sup>	62,51 <sup>cd</sup>	61,21 <sup>d</sup>	61,00
10	62,37 <sup>cd</sup>	52,30 <sup>f</sup>	49,89 <sup>g</sup>	51,45 <sup>fg</sup>	54,00
15	55,97 <sup>e</sup>	52,30 <sup>f</sup>	45,59 <sup>h</sup>	45,45 <sup>h</sup>	49,83
Rerata Kadar Air (%)	63,90	55,23	55,93	55,57	57,66

Ket. : Superskrip yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

Penurunan kadar air pada dendeng semi basah daging ayam diduga dipengaruhi oleh proses penyimpanan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Tapotubun dan Soedirjo (2008), menyatakan faktor lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air.

#### Kadar Protein

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan dendeng daging ayam semi basah daging ayam dengan perlakuan perendaman jus daun sirih pada konsentrasi yang berbeda berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar protein, demikian juga lama perendaman yang berbeda berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar protein, sedangkan interaksi konsentrasi jus daun sirih dengan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein. Data hasil penelitian disajikan pada Tabel 3.

Hasil penelitian pada Tabel 3. memperlihatkan nilai rerata kadar protein faktor konsentrasi jus daun sirih berkisar antara 18,27% - 26,30%, faktor lama perendaman berkisar antara 20,84% - 26,25%. Hal ini menunjukkan tingkat konsentrasi dan lama perendaman yang berbeda dapat meningkatkan kadar protein. Kadar protein terendah dihasilkan pada perlakuan perendaman dendeng ayam dalam jus daun sirih 15% selama 15 jam (29,35%). Kadar protein

tertinggi dihasilkan pada perendaman dendeng ayam dalam jus daun sirih 0% selama 0 jam (15,78%). Dengan demikian, perlakuan terbaik dihasilkan pada perendaman dendeng ayam dalam jus daun sirih 15% selama 15 jam. Berdasarkan SNI 01-2908-1992, dendeng mutu II mengandung kadar protein minimal 25%, sedangkan mutu I mengandung minimal kadar protein 30%. Dendeng yang dihasilkan dalam penelitian ini telah memenuhi persyaratan kandungan protein sesuai SNI.

Tingkat protein yang tetap tinggi pada dendeng semi basah daging ayam yang direndam dengan jus daun sirih pada konsentrasi berbeda diduga dipengaruhi oleh tingkatan konsentrasi minyak atsiri yang menghambat pertumbuhan mikroba. Minyak atsiri berperan sebagai antimikroba dengan cara mengganggu proses terbentuknya membran atau dinding sel sehingga tidak terbentuk atau terbentuk tidak sempurna. Hasil penelitian Rahmani dkk. (2007), menunjukkan rerata kadar protein cenderung meningkat dengan meningkatnya lama perendaman. Hal ini disebabkan proses *salting out*, sehingga daya larut protein berkurang. Akibatnya, protein akan terpisah sebagai endapan. Selain itu, garam mempunyai tekanan osmosis yang tinggi sehingga dapat menarik air dari daging, dengan menurunnya kadar air maka kadar protein akan meningkat.

Tabel 3. Rerata kadar protein dendeng semi basah daging ayam dengan perendaman jus daun sirih dengan konsentrasi dan lama perendaman berbeda (%)

Konsentrasi jus daun sirih (%)	Lama perendaman (jam)				Rerata kadar protein (%)
	0	5	10	15	
0	15,78	17,43	19,18	20,70	18,27 <sup>c</sup>
5	22,38	24,68	25,80	26,71	24,90 <sup>b</sup>
10	22,42	24,77	26,44	28,23	25,45 <sup>b</sup>
15	22,80	25,68	27,35	29,35	26,30 <sup>a</sup>
Rerata kadar protein (%)	20,84 <sup>d</sup>	23,14 <sup>c</sup>	24,69 <sup>b</sup>	26,25 <sup>a</sup>	11,87

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda sangat nyata (P<0,01).

**Kadar Lemak**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan dendeng semi basah daging ayam dengan perlakuan perendaman jus daun sirih dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap kadar lemak, demikian juga lama perendaman yang berbeda

berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap kadar lemak, sedangkan interaksi konsentrasi jus daun sirih dengan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap kadar lemak. Data hasil penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata kadar lemak dendeng semi basah daging ayam dengan perendaman jus daun sirih dengan konsentrasi dan lama perendaman berbeda (%)

Konsentrasi jus daun sirih (%)	Lama perendaman (jam)				Rerata kadar lemak (%)
	0	5	10	15	
0	1,23 <sup>def</sup>	1,23 <sup>efg</sup>	1,39 <sup>bc</sup>	1,29 <sup>cde</sup>	1,25
5	1,48 <sup>b</sup>	1,27 <sup>cde</sup>	1,05 <sup>g</sup>	0,62 <sup>ij</sup>	1,10
10	1,36 <sup>bcd</sup>	1,17 <sup>efg</sup>	1,10 <sup>fg</sup>	0,66 <sup>i</sup>	1,07
15	1,71 <sup>a</sup>	1,17 <sup>efg</sup>	0,85 <sup>h</sup>	0,50 <sup>j</sup>	1,06
Rerata kadar lemak (%)	1,45	1,18	1,10	0,76	1,12

Ket. : Superskrip yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata (P<0,01).

Hasil penelitian pada Tabel 4. memperlihatkan nilai rerata kadar lemak pada faktor konsentrasi jus daun sirih berkisar antara 1,25% - 1,06%, faktor lama perendaman berkisar antara 1,45% - 0,76%. Hal ini menunjukkan tingkat konsentrasi dan lama perendaman yang berbeda mengakibatkan menurunnya kadar lemak.

Berdasarkan hasil uji DMRT terdapat interaksi antara tingkat konsentrasi jus daun sirih dan lama perendaman terhadap kadar lemak. Kadar lemak terendah dihasilkan pada perlakuan

perendaman dendeng ayam dalam jus daun sirih 15% selama 15 jam (0,50%). Kadar lemak tertinggi dihasilkan pada perendaman dendeng ayam dalam jus daun sirih 0% selama 15 jam (1,71%). Dengan demikian, perlakuan terbaik dihasilkan pada perendaman dendeng ayam dalam jus daun sirih 15% selama 15 jam. Berdasarkan SNI 01-2908-1992, kadar lemak belum menjadi standar mutu. Namun demikian, dendeng hasil penelitian mengandung kadar lemak yang rendah. Perendaman dendeng ayam dalam jus daun sirih dapat

direkomendasikan untuk diaplikasikan guna menurunkan kadar lemak.

Hal ini diduga karena adanya aktivitas senyawa fenolik yang terkandung dalam daun sirih. Senyawa fenolik dapat menghambat oksidasi lemak sehingga mencegah kerusakan lemak. Selama penyimpanan, kadar lemak cenderung menurun, ini menunjukkan mulai terjadi penguraian lemak karena proses oksidasi atau hidrolisis yang keduanya dapat terjadi secara autolisis maupun kegiatan mikroba (Legowo dkk., 2002)

Selain faktor daun sirih, penurunan lemak pada penelitian ini diduga diakibatkan oleh proses pemanasan yang sempurna sehingga menyebabkan pelepasan lemak dalam produk. Pelepasan lemak akibat pemanasan diduga terjadi karena terputusnya ikatan antar radikal lemak yang menghasilkan asam lemak bebas. Emulsi daging akan terpisah atau menjadi tidak stabil apabila partikel lemaknya berukuran kecil sehingga luas seluruh permukaan lemak yang harus diselubungi oleh protein terlalu besar, ketidakstabilan emulsi ini dapat menyebabkan terjadinya pelepasan minyak atau lemak selama pemanasan. Selain itu diduga karena lemak

terhidrolisis, reaksi hidrolisis terjadi karena terdapatnya sejumlah air pada produk tersebut, sehingga lemak akan berubah menjadi asam lemak bebas dan gliserol (Sugeng dkk., 2004).

#### Kadar Abu

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi dan lama perendaman yang berbeda menunjukkan tidak memberi pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar abu. Demikian juga tidak terdapat interaksi antara konsentrasi jus daun sirih dengan lama perendaman yang berbeda terhadap kadar abu. Data hasil penelitian disajikan pada Tabel 5.

Hasil penelitian pada Tabel 5 memperlihatkan nilai rerata kadar abu pada faktor konsentrasi jus daun sirih berkisar antara 3,30% – 2,65%, faktor lama perendaman berkisar antara 3,40% - 2,65%. Tingkat konsentrasi jus daun sirih dan lama perendaman pada dendeng semi basah daging ayam tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu. Tidak terdapatnya pengaruh perlakuan dapat diakibatkan oleh tidak adanya komponen organik, garam, anorganik yang terabsorpsi pada dendeng secara signifikan.

Tabel 5. Rerata kadar abu dendeng semi basah daging ayam dengan perendaman jus daun sirih dengan konsentrasi dan lama perendaman berbeda (%)

Konsentrasi jus daun sirih (%)	Lama perendaman (jam)				Rerata kadar abu (%)
	0	5	10	15	
0	3,60	2,20	3,00	3,82	3,21
5	3,20	3,00	3,10	1,50	2,65
10	3,00	4,00	3,70	2,50	3,30
15	2,70	1,40	3,80	3,60	2,88
Rerata kadar abu (%)	3,13	2,65	3,40	2,86	3,01

Berdasarkan SNI 01-2908-1992, dendeng mutu I ataupun mutu II mengandung kadar abu maksimal 1%. Dendeng yang dihasilkan dalam penelitian ini belum memenuhi

persyaratan kandungan abu sesuai SNI. Namun demikian, kadar abu hasil perlakuan perendaman dendeng dalam jus daun sirih 15% dan lama perendaman 5 jam, menghasilkan kadar abu yang

paling mendekati sesuai yang disyaratkan dalam SNI.

Kadar abu suatu bahan pangan menunjukkan besarnya jumlah mineral yang terkandung dalam bahan pangan tersebut. Kadar abu adalah sisa yang tertinggal bila suatu sampel bahan pangan dibakar sempurna di dalam tungku pengabuan. Kadar abu menggambarkan banyaknya mineral yang tidak terbakar menjadi zat yang mudah menguap (Legowo dkk., 2005). Mineral atau kadar abu bahan pangan biasanya ditentukan dengan pengabuan atau pembakaran yang merusak senyawa organik dan hanya tersisa mineral. Sudarmaji dkk. (1997) menyatakan makanan yang berasal dari hewan biasanya mengandung kadar abu yang tinggi, hal ini disebabkan oleh kandungan beberapa mineral seperti kalsium, besi dan fosfor.

Pada proses pengabuan, zat-zat organik diuraikan menjadi air dan karbondioksida, tetapi bahan anorganik (mineral) tidak. Fannema (1985), menyatakan kadar mineral tidak berubah dengan adanya perlakuan pemanasan, tetapi mineral tersebut akan hilang pada saat pemasakan daging, sedangkan kadar abu yang terkandung dalam komposisi daging ayam adalah 1%.

Hasil penelitian Rahmani dkk. (2007), rerata kadar abu cenderung meningkat dengan meningkatnya konsentrasi garam dan lama perendaman. Peningkatan kadar abu sangat erat kaitannya dengan faktor penambahan garam sebagai senyawa anorganik. Semakin tinggi kadar garam maka semakin tinggi pula kadar abu. Menurut Harmayani (2000) dalam Rahmani dkk. (2007), pemberian garam menyebabkan pertambahan jumlah mineral (terutama natrium) di dalam daging sehingga kadar abu juga meningkat.

Hasil penelitian Sugeng dkk. (2004), menunjukkan kadar abu cenderung meningkat. Hal ini disebabkan oleh

adanya penambahan bahan penyusun adonan dan tapioka yang akan menambah jumlah kadar abu yang terkandung pada produk akhir. Bahan baku yang ditambahkan merupakan bahan pangan hewani yang cukup tinggi kadar abunya. Penurunan kadar air pada bahan pangan akan menyebabkan peningkatan konsentrasi kadar abu (Winarno, 1991).

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : lama perendaman dan konsentrasi jus daun sirih berpengaruh terhadap peningkatan kadar protein, penurunan kadar lemak dan penurunan kadar air, sedangkan kadar abu tidak dipengaruhi. Perendaman daging ayam dengan jus daun sirih dapat mempertahankan mutu kimia dendeng semi basah daging ayam. Tingkat konsentrasi dan lama perendaman terbaik untuk kadar protein yaitu pada konsentrasi 15% dan perendaman selama 15 jam (29,35%), kadar lemak pada konsentrasi 15% dan perendaman selama 15 jam (0,50%), kadar air pada konsentrasi 15% dan perendaman selama 15 jam (45,45%) dan kadar abu pada konsentrasi 15% dan perendaman selama 5 jam (1,40%). Terdapat interaksi antara tingkat konsentrasi dan lama perendaman terhadap kadar lemak, dan kadar air, sedangkan pada kadar protein dan kadar abu tidak terdapat interaksi.

### DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1993. Official Methods of Analysis of The Assosiation of Official Analytical Chemists. Assosiation of Official Chemists Washington, DC.
- Astawan, M. 2004. Mengapa Kita Perlu Makan Daging. Departemen Teknologi Pangan dan Gizi IPB. *Kompas Cyber Media*. Jumat, 23 April 2004.
- Fannema, O.R. 1985. Food Chemistry. Marcel Decker Inc. New York and Bozel.
- Huang, H., S. K. Williams, C. A. Sims, and A. Simmone. 2011. Sodium metasilicate affects antimicrobial, sensory, physical,



- and chemical characteristics of fresh commercial chicken breast meat stored at 4°C for 9 days. *Poult. Sci.* 90: 1124 - 1133.
- Husak, R.L., J. G. Sebranek, and K. Bregendahl. 2008. A survey of commercially available broilers marketed as organic, free-range, and conventional broilers for cooked meat yields, meat composition, and relative value. *Poult. Sci.* 87:2367–2376.
- Jariyah dan Susiloningsih. 2006. Pengaruh perendaman daging ayam dalam jus daun sirih terhadap daya simpan dendeng ayam. *Jurnal Protein.* 13(2): 154-160.
- Juliasti, R. 2012. Kualitas dendeng kambing yang direndam jus daun sirih dengan level yang berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Pekanbaru.
- Kurt, S. and O. Kiliñçeker. 2011. Mixture optimization of beef, turkey, and chicken meat for some of the physical, chemical, and sensory properties of meat patties. *Poult. Sci.* 90: 1809 - 1816.
- Legowo, A.M., Soepardi., R. Miranda, Y. Anisa, dan Rohidayah. 2002. Pengaruh perendaman daging pra curing dalam jus daun sirih terhadap ketengikan dan sifat organoleptik dendeng sapi selama penyimpanan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan.*
- Legowo, A.M, Nurwantoro dan Sutaryo. 2005. Analisis Pangan. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Lorenzo, J.M., L. Purriños, S. Temperán, R. Bermúdez, S. Tallón, and D. Franco. 2011. Physicochemical and nutritional composition of dry-cured duck breast. *Poult. Sci.* 90: 931 - 940.
- Nurhasni. 2002. Nilai *thiobarbituric acid* (TBA) dan kadar lemak dendeng daging kambing yang direndam dalam jus daun sirih (*Piper betle* L.) pada konsentrasi dan lama penyimpanan yang berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Pekanbaru.
- Qiao, M., D. L. Fletcher, J. K. Northcutt, and D.P. Smith. 2002. The relationship between raw broiler breast meat color and composition. *Poult. Sci.* 81:422–427 .
- Rahmani, Yuniarta, dan E. Martati. 2007. Pengaruh metode penggaraman basah terhadap karakteristik produk ikan asin gabus (*Ophiocephalus striatus*). *Jurnal Teknologi Pertanian.* 8(3) : 142-152.
- Salahuddin. A. 2011. Proses Difusi, Osmosis, Permeabilitas dan Semi Permeabilitas. <http://klanapujungga.wordpress.com/2011/03/31/prosesdifusiosmosispermeabilitas-dan-semi-permeabilitas/>. Diakses 4 April 2011.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 1992. SNI 01- 2908- 1992. *Dendeng Sapi*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Sugeng, H., P. Suptiah dan D. S. Wahyuni. 2004. Pengaruh penambahan daging lumat ikan nilam (*Osteochilus hasselti*) pada pembuatan simping sebagai makanan camilan. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan.* 7(1) : 44-55.
- Sundari, S., Koensomardiyah, dan Nusrantini. 1992. Minyak atsiri daun sirih dalam pasta gigi. stabilitas fisis dan daya antibakteri. *Warta Tumbuhan Obat Indonesia.* 1: 65-66.
- Suradi, K. 2009. Karakteristik dendeng ayam broiler pada berbagai suhu dan lama pengeringan. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Tapotubun, A.M. dan F. Soedirjo. 2008. Pengaruh waktu pengeringan terhadap kualitas dendeng ikan rucah selama penyimpanan. Seminar nasional tahunan V hasil penelitian perikanan dan kelautan.
- Saleh, E., B. Kuntoro, E. Purnamasari, dan W.N.H. Zain. 2012. Dasar Teknologi Hasil Ternak. UIN Suska Press. Pekanbaru
- Winarno, F. G. 1991. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Utama. Jakarta