

PENGARUH RASIO LARUTAN PENCUCI PADA BAGIAN DADA DAN PAHA AYAM TERHADAP KARAKTERISTIK SURIMI BASED PRODUCT AYAM BROILER

(The effect of washing solution ratio in breast and thigh part of chicken on characteristics of broiler chickens surimi based products)

Mario Kurniawan^a, Maria Matoetina^{a*}, Erni Setijawati^{a*}

^a Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Indonesia

* Penulis korespondensi
Email: m.matoetina@gmail.com

ABSTRACT

Surimi-based product can be made from white meat like fish meat but also chicken meat which had different physicochemical properties, similar to if using different part of meat like breast and thigh. The study used Nested Factorial with the factor is Ratio of Washing NaCl (P) consisted of 1:2 (P1), 1:3 (P2), 1:4 (P3) which is nested in Chicken Meat Part Breast (D) and Thigh (P) done using 4 replication in Randomized Sample. The parameter are Gel quality (Gel strength and Folding test), WHC, water content, and thaw drip surimi based product. Effects of factor were analyzed using ANOVA at $\alpha = 0.05$, continued with DMRT at $\alpha = 0.05$ for the significant parameter. The results showed that the Ratio of Washing Solution NaCl gave significant effect on all parameters studies in each Meats Part Nest. For Breast Part Nest: Increasing of Washing Solution Ratio significantly increased the WHC of surimi based product after thawing from 44,55% to 51,80%, WHC boiled surimi based product from 62, 51% to 69,09%, water content of surimi based product after thawing from 5,50% to 80,71%, gel strength from 2.642,674 g/s to 3.282, 874 g/s, folding test from 6.034,706 g/s to 21.113,346 g/s. For Thigh Part Nest: Increasing of Washing Solution Ratio significantly increased the WHC of surimi based product after thawing from 39,41% to 44,29%, WHC of boiled surimi based product from 56,43% to 63,39%, water content of surimi based product after thawing from 1,53% to 75,50%, gel strength from 1.942,890 g/s to 1.355,189 g/s, folding test from 0.130,079 g/s, to 14.807,769 g/s. Graphic of folding test showed that increasing of washing solution ratio increased gel elasticity properties from 1;2, 1;3, 1:4 on each meat part.

Keywords: surimi based products, broiler chickens, WHC, gel quality

ABSTRAK

Surimi based product dibuat dari white meat, umumnya daging ikan walaupun juga bisa dari daging ayam broiler, tetapi sifat fisikokimianya berbeda, demikian juga jika menggunakan dada dan paha. Penelitian ini menggunakan Faktorial Tersarang, dengan faktor Rasio Larutan Pencuci NaCl (P) terdiri dari 1:2 (P1), 1:3 (P2), dan 1:4 (P3) yang tersarang pada Faktor Bagian Daging Ayam Broiler yang terdiri dari Dada (D) dan Paha (P); dilakukan dengan 4 ulangan dan pengacakan sampel dengan RAK. Parameter penelitian adalah Gel quality (Gel strength dan Folding test), WHC, kadar air, dan thaw drip surimi based product. Pengaruh faktor dianalisa dengan ANAVA pada $\alpha = 0,05$ yang jika nyata dilanjutkan dengan uji DMRT pada $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rasio Larutan NaCl berpengaruh nyata pada seluruh parameter penelitian di tiap Sarang Bagian Daging. Untuk Sarang Bagian Dada: Peningkatan rasio larutan pencuci nyata meningkatkan WHC surimi based product setelah thawing dari 44,55% jadi 51,80%, WHC surimi based product rebus dari 62,51% jadi 69,09%, kadar air surimi based product setelah thawing dari 75,50% jadi 80,7%, gel strength dari 2.642,674 g/s jadi 3.282,874 g/s, folding test dari 21.113,346 g/s jadi 26.034,706 g/s. Untuk Sarang Bagian Paha: Peningkatan rasio larutan pencuci

nyata meningkatkan WHC *surimi based product* setelah *thawing* dari 39.41% jadi 44.29%, WHC *surimi based product* rebus dari 56.43% jadi 63.39%, kadar air *surimi based product* setelah *thawing* dari 71.53% jadi 75.50%, *gel strength* dari 1.355,189 g/s jadi 1.942,890 g/s, *folding test* dari 10.130,079 g/s jadi 14.807,769 g/s. Grafik *folding test* menunjukkan peningkatan sifat elastisitas *gel* dengan peningkatan rasio larutan pencuci dari 1:2, 1:3, 1:4 pada tiap bagian daging.

Kata kunci: antioksidan, cabai, fenol, rawit

PENDAHULUAN

Pengembangan produk olahan hewani terus dilakukan sebagai salah satu upaya memenuhi keinginan konsumen termasuk produk olahan *surimi* yang dikenal sebagai makanan tradisional Jepang. *Surimi based product* merupakan produk olahan antara (*intermediate product*) yang digunakan untuk pembuatan berbagai macam produk olahan *surimi* seperti *crab analog*, kamaboko, chikuwa, dan lain-lain. Penambahan *cryoprotectant* dilakukan untuk proses penyimpanan beku sehingga memiliki umur simpan yang panjang. Keuntungan yang lain dalam menggunakan *surimi* bila dibandingkan dengan bahan segar adalah dapat menjaga mutu agar seragam dan mempercepat pengolahan.

Surimi based product umumnya dibuat dari bahan dasar utama adalah daging ikan dengan kandungan lemak yang rendah dan warna daging putih. Saat ini selain menggunakan bahan dasar ikan, *surimi based product* juga sudah mulai dibuat dari bahan dasar *white meat* lain yaitu daging ayam. Populasi ayam *broiler* di Indonesia pada tahun 2009 mencapai 930.317.847 ekor (BPS, 2009). Menurut Sawitri (2007), daging ayam (termasuk jenis ayam *broiler*) adalah salah satu jenis *white meat* yang memiliki kandungan protein yang cukup tinggi (sekitar 18%) yang hampir mendekati kandungan protein pada daging ikan (antara 16%-22%). Pembuatan *surimi based product* dari daging ayam (*broiler*) berbeda dengan pembuatan *surimi* dari bahan dasar daging ikan, karena perbedaan sifat fisikokimia dari masing-masing daging tersebut. Menurut Anugrah (2003), daging ayam memiliki warna daging yang putih dengan sedikit

kekuningan dan terdapat adanya lemak yang tersebar rata di seluruh bawah kulit. Serabut otot pada daging ayam juga lebih panjang daripada ikan. Persentase bagian-bagian karkas ayam yaitu lemak abdominal 4,3%, sayap 9,6%, dada 34,2%, sedangkan paha 29,6% dari bobot karkas (Amrullah, 2004). Bagian dada dan paha merupakan potongan komersil karkas yang paling banyak mengandung daging.

Ubi kayu (*Manihot utilissima*) merupakan komoditi lokal yang menjadi sumber karbohidrat. Pati singkong mengandung 83% amilopektin yang mengakibatkan pasta yang terbentuk menjadi bening dan kecil kemungkinan untuk terjadi retrogradasi (Friedman, 1950; Glikzman, 1969 dikutip Odigboh, 1983 dalam Chan, 1983). Radley (1976) mengungkapkan bahwa pati tapioka juga dapat digunakan dalam pembuatan *surimi* karena memiliki karakteristik dalam mempertahankan stabilitas koloid. Tapioka memberikan sistem *gel* yang halus pada penambahan 5-10% yang dapat diaplikasikan dalam pembuatan *surimi*.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan utama dari penelitian ini adalah daging ayam *broiler* yang baru dipotong dalam kondisi *pre rigor* (bagian dada dan paha) yang diperoleh dari Pasar Keputran dan larutan garam NaCl murni "RiedeldeHaen" (kode: 31434) 0,1% yang diperoleh dari Laboratium Pengolahan Pangan. Bahan pembantu yang digunakan dalam pembuatan *surimi* ayam ini adalah gula halus "Mawar", *Sodium Tri Poly Phosphat* teknis, Tapioka "Gunung Agung", akuades, dan putih telur ayam ras.

Pembuatan *Surimi*

Ayam boiler dilakukan penyiangan dengan menghilangkan bagian kulit, lemak, serta tulang. Daging dilakukan pengimbangan untuk menentukan jumlah air yang ditambahkan. Daging dilakukan pencucian I dengan menggunakan larutan NaCl dingin 0,1%, diaduk rata selama 10 detik kemudian ditiriskan. Dilakukan pencucian ulang dengan perbandingan daging : larutan NaCl 1 : 2, 1 : 3, 1 : 4. Daging yang diperoleh dilakukan penghancuran, lalu dilakukan pencucian II dengan konsentrasi NaCl sama seperti pencucian I namun dengan waktu 20 menit. Daging dilakukan penyaringan dengan kain saring dan pengepres. Daging dicampurkan bumbu-bumbu yang telah disiapkan dan telah ditimbang dengan komposisi pada Tabel 1. Kemudian *surimi* dilakukan pengemasan menggunakan pelastik PE, kemudian disimpan dalam freezer -24°C selama satu minggu. Setelah satu minggu, *surimi* di thawing menggunakan air. *Surimi* dicetak dalam elongsong sintesis. *Surimi* direbus dengan perbandingan *surimi* : air yaitu 1 : 5 pada suhu 100°C selama 5 menit.

Analisa *Gel Quality*

Prinsip dari pengukuran *gel quality* adalah mengukur kekuatan *gel* dari produk *surimi* ayam *broiler*. Pengukuran ini dilakukan dengan cara mengukur *gel strength* (*breaking strength* dan *deformation*) dan *folding test* menggunakan *Texture Analyzer XT-pluss*.

Analisa Daya Ikat Air

Bubur daging dimasukan dalam tabung sentrifus, kemudian ditambahkan 5 mL air dan divortex. Tabung sentrifus ditutup dengan alumunium foil, di inkubasi pada suhu 0°C selama 1 jam. Tabung sentrifus di sentrifus pada kecepatan 4500 rpm selama 20 menit. Sampel yang telah di sentrifus ditiriskan dengan meletakkan pada kers saring Whatmann no. 41 menggunakan tekanan 200 psi selama 2 menit. Luas air

tergambar pada kertas diasumsikan daya ikat air sampel.

Analisa Kadar Air

Pengujian kadar air dilakukan dengan metode Termogravimetris dengan sampel bubur daging II, *surimi* mentah, dan *surimi* ayam *broiler* setelah proses perebusan. Kadar air yang sudah terperangkap oleh pati akan diperoleh dari selisih kadar air *surimi* ayam *broiler* dengan bubur daging II dan dikurangi dengan selisih kadar air *surimi* ayam *broiler* dengan *surimi* mentah.

Analisa *Thawing-drip*

Prinsip dari pengukuran *thaw-drip* adalah mengukur pertambahan berat *surimi* pada saat beku dan setelah dilakukan *thawing* dengan kertas saring. Cara pengukuran *thaw-drip* adalah dengan menimbang berat kertas saring sehingga diketahui berat yang hilang pada saat *thawing*. Suhu yang digunakan untuk *thaw-drip* adalah 4°C selama 24 jam.

Analisis Statistik

Penelitian dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Tersarang yang terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah bubur daging dengan 2 taraf faktor (yang menjadi saring). Faktor kedua adalah rasio larutan pencuci yang tersarang pada bubur daging ayam *broiler* dan terdiri atas 3 taraf faktor.

Keterangan :

DP1-1 : Bubur Daging Dada dengan Rasio Pencuci 1:2

DP2-1 : Bubur Daging Dada dengan Rasio Pencuci 1:3

DP3-1 : Bubur Daging Dada dengan Rasio Pencuci 1:4

PP1-1 : Bubur Daging Paha dengan Rasio Pencuci 1:2

PP2-1 : Bubur Daging Paha dengan Rasio Pencuci 1:3

PP3-1 : Bubur Daging Paha dengan Rasio Pencuci 1:4

Data yang didapatkan akan dianalisa dengan menggunakan ANAVA pada $\alpha =$

0,05 untuk mengetahui adanya pengaruh faktor terhadap variabel. Apabila pengaruh tersebut nyata maka akan dilakukan analisa lanjut dengan menggunakan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui perbedaan yang nyata pada level perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Surimi merupakan produk berupa sistem koloid antara protein dengan air. Sistem koloid ini akan membentuk *gel* yang memberikan sifat elastis/kompak pada *surimi based product*. Salah satu tahapan dalam proses pengolahan *surimi based product* adalah pencucian yang berfungsi untuk ekstraksi protein yang tidak larut dalam larutan pencuci yang terdapat di dalam daging dan penghilangan materi yang dapat larut dalam larutan pencuci, seperti darah, protein sarkoplasma, dan senyawa organik yang memiliki berat molekul yang rendah seperti trimetilamin oksida dan urea.

Water holding capacity (WHC) adalah kemampuan daging untuk menyerap dan menahan air selama perlakuan mekanis, perlakuan suhu, dan penyimpanan. Dalam *surimi based product*, yang dimaksud WHC adalah kemampuan semua senyawa kimia dalam sistem koloid *surimi* untuk menyerap dan menahan air selama perlakuan mekanis, suhu, dan penyimpanan. pengukuran WHC dilakukan pada tahap bubur daging, adonan setelah *thawing*, dan *surimi based product* setelah rebus. Hasil pengamatan terhadap rata-rata nilai *water holding capacity* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Terhadap Rata-Rata Nilai *Water Holding Capacity* Bubur Daging

Perlakuan	WHC Bubur Daging	
Dada	D1:2	37,54±0,3390 ^a
	D1:3	44,37±0,3804 ^b
	D1:4	49,20±0,4623 ^c
Paha	P1:2	37,54±0,3339 ^x
	P1:3	39,61±0,2687 ^y
	P1:4	42,36±0,2866 ^z

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang nyata dari perbedaan bagian daging ayam (dada dan paha) yang digunakan terhadap WHC yang disebabkan

adanya perbedaan jumlah dan jenis protein yang terdapat pada masing-masing bagian daging ayam. Menurut Amrullah (2004) dan Bahij (1991), daging bagian dada berwarna lebih terang sedangkan pada bagian paha berwarna lebih *gelap*. Hal ini disebabkan oleh aktivitasnya, ayam lebih banyak berjalan daripada terbang sehingga pigmen mioglobin terdapat lebih banyak pada daging bagian paha dan banyak mengandung jaringan ikat yang kurang mampu mengikat air. Data hasil pengujian ANOVA ($\alpha = 5\%$) menunjukkan bahwa semakin besar rasio larutan pencuci yang ditambahkan baik pada bagian dada maupun paha, WHC semakin meningkat. Baxter dan Skonberg (2008) mengatakan adanya pencucian akan meningkatkan WHC. Nilai WHC salah satunya ditentukan oleh adanya peran protein miofibril. Soeparno (2005) mengemukakan bahwa protein miofibril tidak larut dalam air tapi larut dalam garam, protein stroma tidak larut dalam asam, garam, dan air, protein sarkoplasma tidak larut dalam garam tapi larut dalam air. Peningkatan jumlah NaCl dengan adanya rasio larutan pencuci akan membuat jumlah NaCl yang berada dalam matriks jaringan juga semakin banyak. NaCl mempunyai kemampuan mengikat air sehingga dalam matriks jaringan protein selain protein miofibril, ada NaCl yang akan mengikat air (Hardman, 1989). Hasil pengamatan terhadap rata-rata kadar air bubur daging untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Terhadap Rata-Rata Nilai Kadar Air Bubur Daging

Perlakuan	Kadar Air	
Dada	D1:2	82,5783±0,2131 ^c
	D1:3	81,4961±0,4379 ^b
	D1:4	80,4909±0,2913 ^a
Paha	P1:2	80,4302±0,1536 ^z
	P1:3	75,3842±0,1431 ^y
	P1:4	76,9464±0,1717 ^x

Semakin kecil rasio larutan pencuci yang ditambahkan baik pada bagian dada maupun paha, kadar air semakin meningkat. Peningkatan kadar air ini disebabkan protein tidak terekstrak selama pencucian. Protein miofibril terdiri dari aktin dan miosin yang membentuk aktinomiosin. Protein jenis ini mempunyai kemampuan mengikat air.

Karthikeyan *et al.* (2004) mengatakan bahwa peningkatan kadar air setelah pencucian disebabkan karena penyerapan air oleh gugus hidrofilik dari protein miofibril. Pengikatan air oleh NaCl juga dapat ditunjukkan dengan hasil pengepresan bubur daging. Hasil pengamatan terhadap rata-rata nilai *water holding capacity* bubur daging setelah *thawing* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Terhadap Rata-Rata Nilai *Water Holding Capacity* Bubur Daging Setelah *Thawing*

Perlakuan	WHC Bubur Daging	
Dada	D1:2	44,55±0,2570 ^a
	D1:3	46,17±0,2251 ^b
	D1:4	51,80±0,2042 ^c
Paha	P1:2	39,41±0,2579 ^x
	P1:3	41,11±0,2773 ^y
	P1:4	44,29±0,2202 ^z

Adonan setelah *thawing* memiliki nilai WHC yang lebih tinggi dibandingkan dengan bubur daging. Hal ini disebabkan oleh adanya penyimpanan beku dan penambahan *stabilizer* (tapioka). Penyimpanan beku akan memberi waktu dalam bahan untuk membentuk struktur *gel* antara protein miofibril dengan air. Peningkatan WHC ini disebabkan oleh protein tidak terekstrak selama pencucian. Rasio larutan pencuci yang besar akan menyebabkan Protein miofibril terdiri dari aktin dan miosin yang membentuk aktinomiosin. Protein jenis ini mempunyai kemampuan mengikat air yang baik. Rasio larutan pencuci yang semakin besar menunjukkan jumlah NaCl yang semakin besar dalam matriks jaringan protein sehingga pengikatan air akan semakin besar juga. Hasil pengamatan terhadap rata-rata nilai *water holding capacity* bubur daging setelah *thaw-drip* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Terhadap Rata-Rata Nilai *Water Holding Capacity* Bubur Daging Setelah *Thaw-drip*

Perlakuan	<i>Thaw-drip</i>	
Dada	D1:2	3,27±0,2002 ^a
	D1:3	2,49±0,2880 ^b
	D1:4	1,55±0,1542 ^c
Paha	P1:2	4,54±0,4500 ^x
	P1:3	3,94±0,1965 ^y
	P1:4	3,26±0,2005 ^z

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin besar rasio larutan pencuci yang ditambahkan baik pada bagian dada maupun paha, *thaw-drip* semakin menurun. Penurunan *thaw-drip* ini berbanding terbalik dengan nilai WHC yang semakin meningkat. Adanya protein miofibril dan peningkatan jumlah NaCl dalam matriks jaringan maka jumlah air bebas akan semakin sedikit. Hasil pengamatan terhadap rata-rata kadar air bubur daging setelah *thawing* untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Terhadap Rata-Rata Nilai Kadar Air Setelah Bubur Daging *Thawing*

Perlakuan	Kadar Air	
Dada	D1:2	82,5783±0,2131 ^c
	D1:3	81,4961±0,4379 ^b
	D1:4	80,4909±0,2913 ^a
Paha	P1:2	80,4302±0,1536 ^z
	P1:3	75,3842±0,1431 ^y
	P1:4	76,9464±0,1717 ^x

Adonan setelah *thawing* memiliki kadar air yang lebih rendah dibandingkan dengan bubur daging. Hal ini disebabkan oleh adanya penyimpanan beku dan penambahan *stabilizer* (tapioka). Penyimpanan beku akan memberi waktu dalam bahan untuk membentuk struktur *gel* antara protein miofibril dengan air. Denaturasi protein selama pembekuan diminimalisasi dengan penambahan *stabilizer* (tapioka) yang berfungsi sebagai zat anti denaturasi. Penambahan *stabilizer* (tapioka) juga akan membantu untuk menstabilkan sistem koloid yang terbentuk sehingga air yang semula bebas dan terikat lemah berubah menjadi terikat kuat selama penyimpanan beku. Rasio larutan pencuci yang rendah akan menyebabkan protein jumlah NaCl lebih sedikit dibandingkan dengan pencucian dengan rasio larutan pencuci yang lebih besar karena NaCl dalam matriks jaringan akan mengikat air. Hasil pengamatan terhadap rata-rata nilai *water holding capacity surimi based product* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengamatan Terhadap Rata-Rata Nilai *Water Holding Capacity Surimi Based Product*

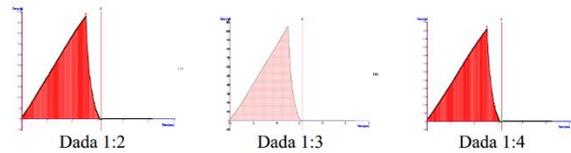
Perlakuan	WHC <i>Surimi Based Product</i>	
Dada	D1:2	62,51±0,2507 ^a
	D1:3	66,42±0,2290 ^b
	D1:4	69,09±0,3533 ^c
Paha	P1:2	56,43±0,3332 ^x
	P1:3	59,68±0,3398 ^y
	P1:4	63,39±0,2894 ^z

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin besar rasio larutan pencuci yang ditambahkan baik pada bagian dada maupun paha, WHC semakin meningkat. Peningkatan WHC dipengaruhi oleh adanya protein sarkoplasma dan jaringan ikat yang memiliki bentuk globular sehingga dengan adanya pemanasan dengan direbus dapat menyebabkan protein terkoagulasi. Protein umumnya akan mengalami koagulasi bila dipanaskan pada suhu 50°C atau lebih (Poedjiadi, 1994). Bagian paha meskipun terdapat jaringan ikat dan sarkoplasma, nilai WHCnya lebih rendah dibandingkan dengan bagian dada.

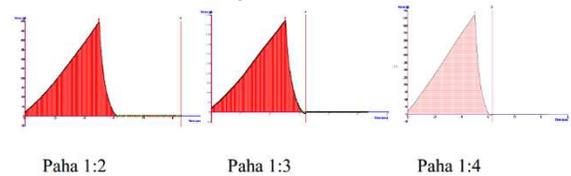
Kualitas *surimi based product* yang baik secara umum ditentukan oleh kemampuan daging dalam membentuk *gel*. *Gel Quality* yang dihasilkan dapat diukur dengan uji *gel strength* dan *folding test*. *Gel surimi based product* merupakan hasil pengolahan dari sistem koloid setelah mengalami proses pemanasan dan pendinginan. *Gel surimi based product* terbentuk dari perpaduan antara *gel* yang berasal dari protein dan *gel* yang berasal dari pati. Hasil pengamatan terhadap *gel strength surimi based product* dapat dilihat pada Tabel 7. Grafik hasil pengujian *gel strength* dapat dilihat pada Gambar 1. Untuk dada dan Gambar 2. Untuk paha.

Tabel 7. Hasil Pengamatan Terhadap Rata-Rata Nilai *Gel Strength Surimi Based Product*

Perlakuan	<i>Gel strength</i>	
Dada	D1:2	2642,674±85,790 ^a
	D1:3	2920,678±89,937 ^b
	D1:4	3282,874±48,679 ^c
Paha	P1:2	1355,189±31,527 ^x
	P1:3	1603,423±135,603 ^y
	P1:4	1942,890±55,794 ^z



Gambar 1. Grafik Hasil Pengujian *Gel Strength* Pada Dada



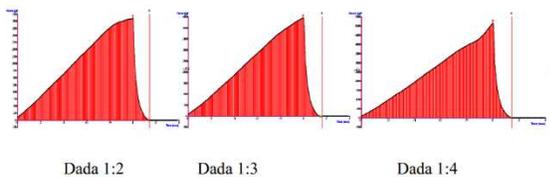
Gambar 2. Grafik Hasil Pengujian *Gel Strength* Pada Paha

Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin besar rasio larutan pencuci yang ditambahkan baik pada bagian dada maupun paha, *gel strength* semakin meningkat. Pada grafik pengukuran *gel strength* bagian dada dan bagian paha menunjukkan pola yang sama yaitu menghasilkan 1 puncak. Force maxima yang terdapat pada grafik menunjukkan besarnya gaya maksimal yang diberikan untuk menekan yang menunjukkan kekuatan *gel*. Peningkatan *gel strength* ini juga disebabkan oleh meningkatnya air yang dapat diikat dalam matriks jaringan oleh miofibril dan NaCl sehingga dapat membentuk *gel*. Sejumlah kecil protein sarkoplasma yang terdapat dalam bahan dapat mempengaruhi kekuatan *gel* karena mampu mengikat protein miofibril selama proses pemanasan. Selain itu adanya penambahan *stabilizer* (tapioka) dapat meningkatkan WHC karena sifat pati yang mampu mengalami *gelatinisasi* selama perebusan sehingga memberi kekuatan *gel* yang terbentuk.

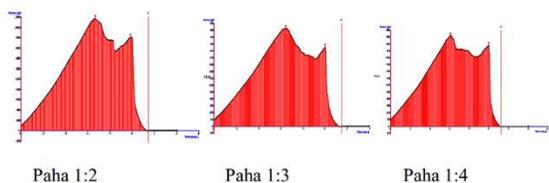
Gel surimi based product memiliki sifat elastis antara lain daya patah. Untuk mengetahui sifat elastisitas *gel surimi based product* yang dihasilkan dilakukan uji *folding test* (Nowsad *et al.*, 2000). Hasil pengamatan terhadap *Folding test surimi based product* dapat dilihat pada Tabel 8. Grafik hasil pengujian *gel strength* dapat dilihat pada Gambar 3. Untuk dada dan Gambar 4. Untuk paha.

Tabel 8. Hasil Pengamatan Terhadap Rata-Rata Nilai *Folding Test Surimi Based Product*

Perlakuan	<i>Folding test</i>
Dada	D1:2 21113,346±442,274 ^a
	D1:3 23311,573±259,528 ^b
	D1:4 26034,706±629,441 ^c
Paha	P1:2 10130,079±1139,317 ^x
	P1:3 12664,909±613,419 ^y
	P1:4 14807,769±620,784 ^z



Gambar 3. Grafik Hasil Pengujian *Folding Test* Pada Dada



Gambar 4. Grafik Hasil Pengujian *Folding Test* Pada Paha

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin besar rasio larutan pencuci yang ditambahkan baik pada bagian dada maupun paha, nilai *folding test* semakin meningkat. Pencucian dengan NaCl akan menyebabkan protein sarkoplasma dan jaringan ikat menjadi tidak terlarut sehingga akan mempengaruhi nilai *folding test* dari *surimi based product*. Grafik hasil pengukuran *folding test* menunjukkan pada bagian dada memiliki 1 puncak. Hal ini menunjukkan bahwa gaya menekan yang diberikan pada sampel tidak memberi tekanan balik. Pada grafik *folding test* bagian paha terdapat 2 puncak. Hal ini menunjukkan bahwa pada bagian paha memberi tekanan balik saat ditekan karena adanya sarkoplasma dan jaringan ikat yang terdapat dalam *surimi based product*. WHC pada *surimi based product* yang meningkat sejalan dengan peningkatan *folding test*. Dengan adanya pencucian dengan NaCl maka protein sarkoplasma dan jaringan ikat pada

bagian paha tidak dapat dihilangkan sehingga ada tekanan balik saat diuji *folding test*. Sejumlah kecil protein sarkoplasma yang terdapat dalam bahan dapat mempengaruhi nilai *folding test* karena mampu mengikat protein miofibril selama proses pemanasan (Hultin dan Kelleher, 2000).

KESIMPULAN

Pengaruh perbedaan bagian daging ayam (dada dan paha) berpengaruh nyata terhadap kadar air, WHC, dan *gel quality* (*gel strength* dan *folding test*) dari *surimi based product* ayam broiler. Pengaruh perbedaan rasio larutan pencuci yang tersarang dalam bagian daging ayam (dada dan paha) berpengaruh nyata terhadap kadar air, WHC, dan *gel quality* (*gel strength* dan *folding test*) dari *surimi based product* ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, A. 2003. Memilih Daging Ayam. http://pertahanan.slemankab.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=206:memilih-dan-membedakan-karkasayamsehat&catid=87:artikel&Itemid=155 (12 November 2011).
- Badan Pusat Statistik. 2009. Produksi Daging Ayam Indonesia. Jakarta: BPS.
- Bahij, A. 1991. Tumbuh Kembang Potongan Karkas Komersial Ayam Broiler Akibat Penurunan Tingkat Protein Ransum pada Minggu Ketiga Keempat. Bogor: Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Chan, H. T., JR. 1983. Handbook of Tropical Foods. New York and Bassel : Marcel Dekker Inc.
- Baxter, S.R. and Skonberg, D.I. 2008. Gelation Properties. Of Previously Cooked Minced Meat from Jonah Crab (*Cancer borealis*) as Affected by Washing Treatment and Salt

- Concentration. *Food Chemistry* 109: 332-339.
- Amrullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Bogor: Lembaga Satu Gunung Budi KPP-IPB.
- Hardman. T.M. 1989. *Water and Food Quality*. London and New York: Elsevier.
- Karthikeyan, M., Shamasundar, B. A., Mathew, S., Kumar, P. R. And Prakash, V. 2004. Physico-Chemical and Functional Properties of Proteins from Pegic fatty Fish (*Sardinella longiceps*) as a Function of Water Washing. *International Journal of Food Properties* 7: 353-365.
- Nowsad, A. A. K. M., Kanoh, S., Niwa, E. 2000. Thermal Gelation Characteristic of Breast and Tight Muscles of Spent Hen and Broiler and Their Surimi. *Journal of Meat Science* 54: 169-175.
- Poedjiadi, Anna. 1994. *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta: UI Press.
- Radley, J.A. 1976. *Industrial Uses of Starch and It Derivatives*. London: Applied Science Publisher.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Pengolahan Daging*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sawitri, B. 2007. *Daging Ikan Dapat Mencegah Penyakit*. Info Makan Ikan <http://ikm.depperin.go.id./Publikasiprosesi/KumpulanArtikel/tabid/67/articleTypr/ArticleView/articleId/22/Daging-Ikan-Dapat-Mencegah-Penyakit.aspx> (25 November 2011).