

# PENGARUH PROPORSI PISANG KEPOK PUTIH (*Musa balbisiana* T. BBB) DAN DAGING AYAM TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK PATTIES AYAM PISANG

(Effect of different proportion between “kepok putih” banana (*Musa balbisiana* triploid BBB) and chicken meat on physicochemical and sensory properties of chicken banana patties)

Joselyn Tiffany Hadinoto<sup>a\*</sup>, Adrianus Rulianto Utomo<sup>a</sup>, Erni Setijawati<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Indonesia

\* Penulis korespondensi  
Email: chocobonatael@yahoo.com

---

## ABSTRACT

The research design used was single factor Randomized Design Group (RAK), with 7 (seven) treatment proportion of white kepok banana and chicken breast meat, with 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, and 45% of kepok white banana concentration. Each treatment are repeated 4 (four) times. The parameters tested are water content, water holding capacity, juiciness, texture value (hardness and cohesiveness), starch content, protein content, and organoleptic testing (colour, texture, and taste). The data obtained will be analyzed with ANOVA (Analysis of Variance) at  $\alpha = 5\%$  in order to determine whether there is a real effect among parameters of the study. If there is any real effect will be followed by DMRT (Duncan's Multiple Range Test) for determining the level of treatment that gives a real difference. Best treatment is chosen from spiderweb graphic. The research data showed that adding “kepok putih” banana gave real effect to water content, water holding capacity, juiciness, cohesiveness, starch content, protein content, and organoleptic testing (colour, texture, and taste). A level panelists for color, texture, and taste in the best sense is on concentration of 30% “kepok putih” banana, with  $61,6225 \pm 3,2995\%$  water content level,  $97,0720 \pm 0,24\%$  water holding capacity level,  $18,0266 \pm 1,41\%$  protein content,  $5,6850 \pm 2,18\%$  starch content,  $11,43\%$  fiber content, hardness (texture value)  $6.232,531 \pm 948,48$  g, cohesiveness (texture value)  $1,3850 \pm 0,35$ , with level of panelist of colour 4,93, level of texture 4,96, and level of taste 5,25.

**Keywords:** patties, “kepok putih” banana, chicken breast meat

## ABSTRAK

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, yaitu proporsi pisang kepok putih dan daging dada ayam yang terdiri dari 7 (tujuh) perlakuan, yaitu konsentrasi pisang kepok putih 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, dan 45%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 (empat) kali. Parameter yang diuji adalah kadar air, daya pengikatan air, *juiciness*, tekstur (*hardness* dan *cohesiveness*), kadar pati, kadar protein, dan pengujian organoleptik (warna, tekstur, dan rasa). Data yang diperoleh kemudian dianalisa dengan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) pada  $\alpha = 5\%$  dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh nyata antar parameter penelitian. Apabila ada pengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*). Perlakuan terbaik ditentukan dengan grafik *spiderweb*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan pisang kepok putih memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, WHC, kadar protein, kadar pati, kadar serat, *cohesiveness*, dan organoleptik *patties* ayam pisang. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna, tekstur dan, rasa terbaik pada konsentrasi pisang kepok putih 30%, dengan kadar air ( $61,6225 \pm 3,2995\%$ ), WHC ( $97,0720 \pm 0,24\%$ ), kadar protein ( $18,0266 \pm 1,41\%$ ), kadar pati ( $5,6850 \pm 2,18\%$ ), kadar serat ( $11,43\%$ ), *hardness* ( $6.232,531 \pm 948,48$  g), *cohesiveness* ( $1,3850 \pm 0,34$ ), serta organoleptik kesukaan.

**Kata kunci:** *patties*, pisang kepok putih, daging dada ayam

---

## PENDAHULUAN

Pisang kepok putih mengandung polisakarida yang dapat berperan dalam mempertahankan karakteristik *patties* sebagai *filler*, di antaranya pati dan pektin. Pisang kepok putih memiliki jumlah pati yang tinggi yaitu mencapai 20,53% per 100 gram bahan (Wibowo dkk., 2008). Pati pada pisang kepok putih berfungsi sebagai *filler* yang dapat mengurangi persentase susut masak selama proses pemasakan *patties* (Lengkey dkk., 2009).

Potensi fisikokimia dan organoleptik pisang kepok putih untuk dijadikan sebagai bahan untuk memodifikasi proporsi daging pada *patties* perlu ditinjau lebih lanjut sehingga dapat diketahui pengaruhnya terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *patties* yang dihasilkan serta dapat diketahui proporsi penambahan pisang kepok putih yang tepat dalam *patties*.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah pisang kepok putih masak pohon 7 (tujuh) bulan yang diperoleh dari Pasar Keputran (Selatan) Surabaya, daging dada ayam ras, bawang putih bubuk "Jays", pala bubuk "Jays", merica putih bubuk "Jays", garam dapur "Cap Kapal", minyak goreng kelapa sawit "FILMA", dan plastik ukuran 1 (satu) kilogram.

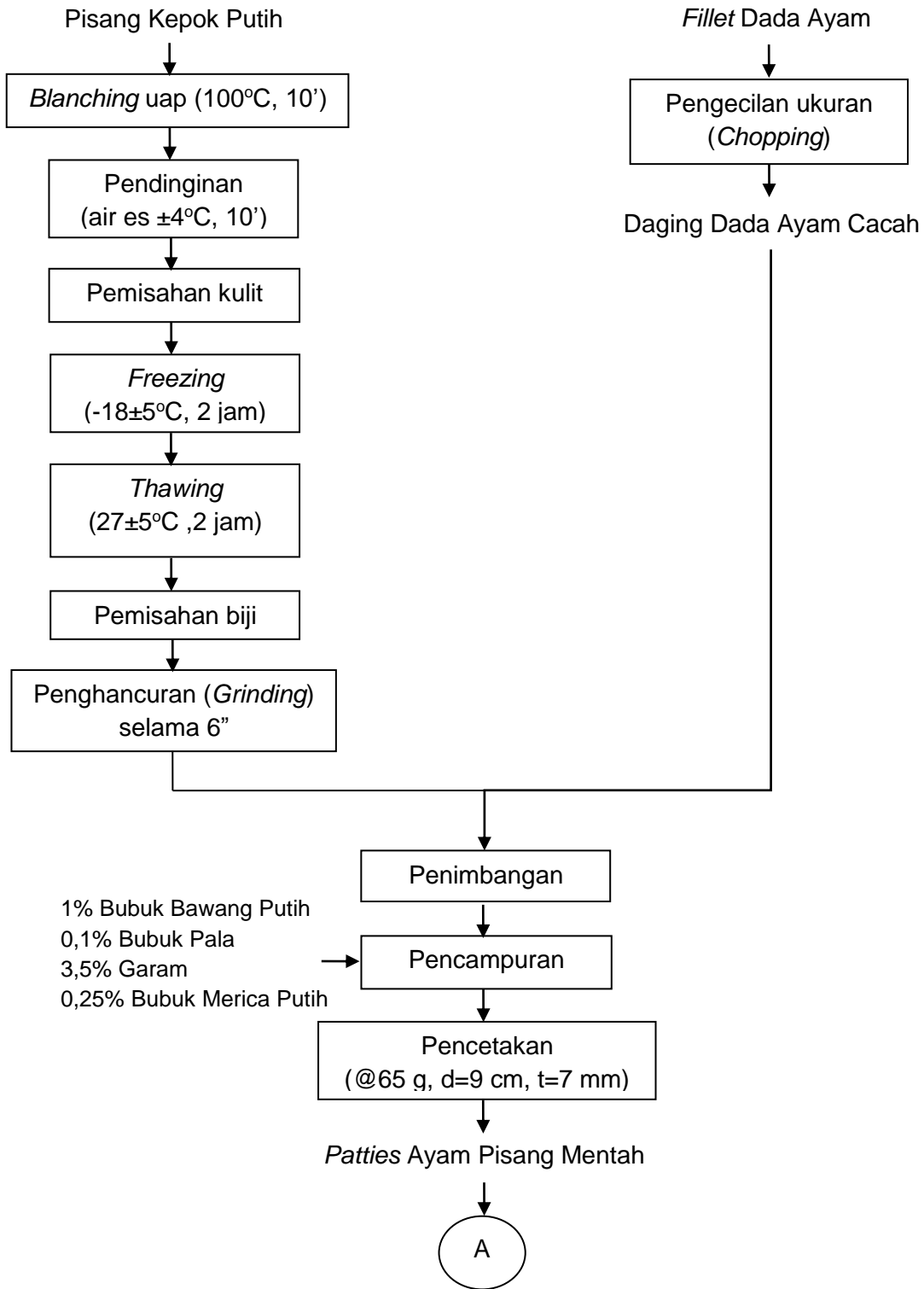
### Alat

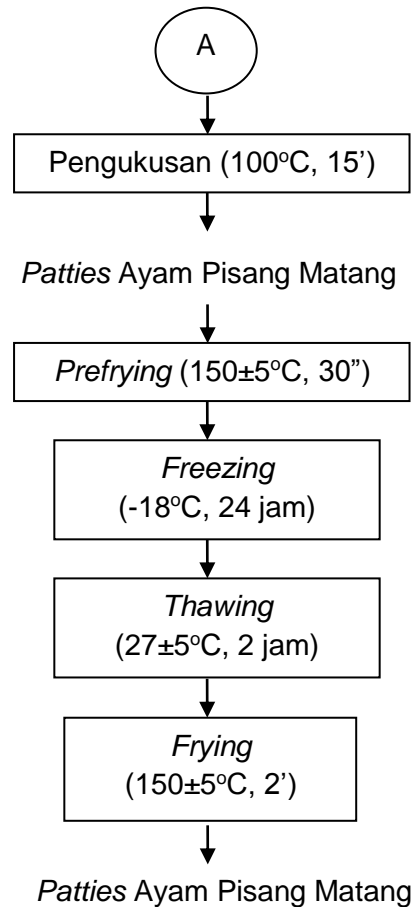
Alat yang digunakan dalam proses pengolahan adalah timbangan digital "Ohaus", piring, sendok, pisau, telenan plastik, baskom, termometer, kompor gas "Tenno", dandang, loyang alumunium, cetakan telur mata sapi ( $d = 9$  cm,  $t = 1$  cm), wajan, *refrigerator* "Sansio", solet, *grinder* "Philips", *standing Freezer*, *deep fryer* "Frifri", saringan minyak, sutil, plastik

polypropylene (PP), dan *chopper*. Alat yang digunakan untuk analisa adalah *gelas* ukur 10 mL, *beaker glass* 150 mL, *beaker glass* 250 mL, erlenmeyer 250 mL, pipet ukur 1 mL, pipet ukur 5 mL, pipet ukur 20 mL, mikroskop "Niko SE Japan, Olympus NEA", kaca objek, kaca penutup, *paper lens*, pH meter, botol timbang, oven "Memmert", eksikator, timbangan analitis "Mettler Toledo", timbangan digital "Sartorius", *texture analyzer* "XT Plus", *gelas* ukur 100 mL, *waterbath* "LaserJet", apparatus Soxhlet, spektrofotometer "Shimadzu" UV-1800, Kjeldahl apparatus, kuvet, dan labu kjeldahl.

### Analisis Statistik

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, yaitu proporsi daging dada ayam dan pisang kepok putih yang terdiri dari 7 (tujuh) perlakuan, yaitu 100:0%, 85:15%, 80:20%, 75:25%, 70:30%, 65:35%, 60:40%, dan 55:45%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 (empat) kali parameter yang diuji adalah kadar air, *Water Holding Capacity* (WHC), kadar protein, kadar pati, kadar lemak, kadar serat, parameter tekstur (*hardness* dan *cohesiveness*) yang diukur dengan *Texture Analyzer*. *Probe* yang digunakan digunakan dalam analisa tekstur adalah *Cylindrical probe* berdiameter 3/6 mm. Sampel yang analisa dipotong dengan ukuran 2x2x1 cm (*pre-test speed*: 3,00 mm/s, *test speed*: 1,00 mm/s, *post-test speed*: 10,00 mm/s, *distance*: 12,00 mm, *trigger force*: 12 g, *time*: 5 s), dan kesukaan produk secara organoleptik (warna, tekstur, dan rasa).





Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan *Patties* Ayam Pisang  
Sumber: Rosli, dkk., (2011), Wong, dkk. (2011) dengan modifikasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data pengujian pada Tabel 1. dapat ditunjukkan bahwa kadar air *patties* ayam pisang berkisar antara 51,42% hingga 61,62%. Peningkatan kadar air *patties* disebabkan karena terbentuknya matriks *gel* protein pati selama pengukusan adonan *patties*. Selama pengukusan protein (dari daging dada ayam) mengalami denaturasi dan menyebabkan air yang terikat oleh protein terlepas dari jaringan matriks protein dan kemudian diikat oleh granula pati pisang kepek putih yang mengalami *gelatinisasi*. *Patties* daging dada ayam dengan penambahan pisang memiliki kemampuan pengikatan air bebas dan air terikat lemah yang lebih baik, karena pisang kepek putih memiliki pati dalam jumlah yang

tinggi, yaitu 20,53% per 100 gram bahan, dengan proporsi amilosa 19,2% dan amilopektin 80,8% (Wibowo dkk., 2008).

Granula pati pisang kepek putih yang *tergelatinisasi* mengisi ruang-ruang kosong dalam jaringan protein sehingga terbentuk matriks *gel* protein pati. Gugus hidroksil fraksi amilosa granula pati pisang kepek putih berinteraksi dengan molekul air dan berikatan hidrogen. Ikatan hidrogen ini berperan dalam mempertahankan stabilitas *gel* pati yang terbentuk (Winarno, 2002). Struktur bercabang fraksi amilopektin memberikan kerangka yang kokoh pada matriks *gel* pati protein yang terbentuk dan mampu mempertahankan pengikatan air dalam *gel* selama pemanasan (Fardiaz dkk., 1989).

*Patties* dengan proporsi 70% daging dada ayam dan 30% pisang kepok putih hingga 60% daging dada ayam dan 40% pisang kepok putih memiliki kadar air yang tertinggi karena diduga merupakan proporsi yang optimal pada proses pembentukan matriks *gel* protein pati yang dapat mempertahankan pengikatan air bebas dan air terikat lemah dalam jumlah tinggi. Peningkatan kadar air *patties* ayam pisang sejalan dengan peningkatan WHC. Peningkatan jumlah granula pisang kepok putih dalam adonan *patties* ayam pisang menyebabkan kemampuan adonan dalam mengikat air terikat bebas dan air terikat lemah meningkat. Peningkatan WHC seiring dengan bertambahnya konsentrasi pisang kepok putih juga dipengaruhi adanya serat dan pektin dari pisang kepok putih yang dapat memerangkap air. Adanya pektin dalam pisang kepok putih mampu meningkatkan kekuatan *gel* dalam matriks *gel* protein pati. Proses pemanasan menyebabkan larutnya senyawa pektin menjadi senyawa pektat. Adanya komponen asam-asam organik dalam pisang kepok putih menyebabkan pektin yang bermuatan negatif menjadi tidak bermuatan (netral) sehingga pektin menggumpal dan membentuk serabut-serabut halus yang dapat memerangkap air (Nugraha, 1977).

Kadar protein dan kadar lemak *patties* ayam pisang yang terukur makin menurun seiring dengan penurunan konsentrasi daging ayam. Kadar protein daging dada ayam adalah 18,2 gram per 100 gram daging ayam, sedangkan pisang kepok putih hanya memiliki protein sebesar 1,09 gram per 100 gram pisang kepok putih (Wibowo dkk., 2008). Kadar protein pisang kepok putih yang lebih rendah daripada daging ayam menyebabkan kadar protein *patties* ayam pisang menurun sejalan dengan bertambahnya konsentrasi pisang kepok putih. Penurunan kadar protein diduga menyebabkan kurang optimalnya pengikatan air oleh matriks *gel* protein pati yang terbentuk karena peranan *binder* dalam *patties* ayam pisang menurun. *Binder*

dalam *patties* ayam pisang adalah protein daging ayam dan pati pisang kepok putih berfungsi sebagai *filler*.

Penurunan kadar lemak *patties* ayam pisang disebabkan karena daging dada ayam memiliki lemak yang tinggi yaitu 28%, sedangkan pisang hanya memiliki kadar lemak 0,59% (Wibowo dkk., 2008) sehingga menyebabkan kadar lemak menurun seiring dengan peningkatan jumlah pisang kepok putih dan penurunan jumlah daging dada ayam dalam adonan *patties*.

Kadar serat dan kadar pati *patties* ayam pisang yang terukur meningkat sejalan dengan peningkatan konsentrasi pisang kepok putih yang ditambahkan. Jumlah serat dan pati yang semakin meningkat mempengaruhi kemampuan *patties* dalam mengikat air, sehingga selama kadar serat dan kadar pati meningkat, WHC dan kadar air *patties* juga meningkat. Kadar serat pisang kepok putih adalah 2,6 gram per 100 gram pisang kepok putih (Wibowo dkk., 2008).

*Hardness* *patties* ayam pisang tidak berbeda nyata (Tabel 1.). Penambahan pisang kepok putih mulai dari konsentrasi terendah (15%) hingga tertinggi (45%) memberikan tekstur *patties* yang rapuh. Pisang kepok putih memiliki serat sebesar 2,60 g per 100 gram pisang kepok putih (Wibowo dkk., 2008). Adanya sejumlah serat menyebabkan *patties* tidak keras dan menghasilkan data pengukuran *hardness* *patties* ayam pisang yang tidak berbeda nyata.

*Cohesiveness* *patties* ayam pisang berkaitan erat dengan matriks *gel* protein pati yang terbentuk. Jumlah protein dan pati dalam *patties* ayam pisang mempengaruhi matriks *gel* protein pati. Semakin tinggi konsentrasi pisang kepok putih yang ditambahkan dan jumlah daging dada ayam yang menurun menyebabkan peningkatan jumlah pati dan penurunan jumlah protein dalam *patties* ayam pisang. Pati mudah mengalami retrogradasi pasca *gelatinisasi* (saat terjadi penurunan suhu).

Tabel 1. Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Patties* Ayam Pisang dengan Perbandingan Proporsi Daging Dada Ayam dan Pisang Kepok Putih

Perlakuan	Kadar Air (%) <sup>1)</sup>	WHC (%) <sup>1)</sup>	Kadar Protein (%) <sup>1)</sup>	Kadar Lemak (%) <sup>1)</sup>	Kadar Pati (%) <sup>1)</sup>	Kadar Serat (%) <sup>1)</sup>
100%A:0%P	52,9950±2,8503 <sup>ab</sup>	84,0992±0,77 <sup>a</sup>	20,8122±0,76 <sup>f</sup>	28,5175±2,50 <sup>f</sup>	0,0000±0,00 <sup>a</sup>	0,58 <sup>a</sup>
85%A:15%P	51,4225±6,1202 <sup>a</sup>	85,6171±1,83 <sup>a</sup>	21,1120±0,68 <sup>e</sup>	20,7775±2,28 <sup>e</sup>	1,7375±0,81 <sup>a</sup>	2,23 <sup>b</sup>
80%A:20%P	55,7250±5,6702 <sup>abc</sup>	89,9039±1,17 <sup>b</sup>	20,2145±1,09 <sup>de</sup>	17,7775±2,59 <sup>de</sup>	2,0550±1,26 <sup>b</sup>	10,14 <sup>c</sup>
75%A:25%P	59,2825±4,2215 <sup>bc</sup>	92,7834±0,49 <sup>c</sup>	18,9051±1,37 <sup>cd</sup>	16,2250±2,05 <sup>cd</sup>	4,4475±1,38 <sup>bc</sup>	11,37 <sup>d</sup>
70%A:30%P	61,6225±3,2995 <sup>c</sup>	97,0720±0,24 <sup>d</sup>	18,0266±1,41 <sup>c</sup>	13,8650±3,09 <sup>bcd</sup>	5,6850±2,18 <sup>c</sup>	11,43 <sup>e</sup>
65%A:35%P	60,8550±2,8489 <sup>c</sup>	95,9158±0,40 <sup>d</sup>	17,0037±1,85 <sup>bc</sup>	12,5050±2,65 <sup>bc</sup>	9,3900±2,30 <sup>d</sup>	13,14 <sup>f</sup>
60%A:40%P	61,0300±3,5111 <sup>c</sup>	98,4279±0,37 <sup>e</sup>	15,8907±1,83 <sup>ab</sup>	10,7550±2,87 <sup>ab</sup>	11,6775±1,06 <sup>e</sup>	18,90 <sup>g</sup>
55%A:45%P	58,6425±5,0300 <sup>bc</sup>	90,24±1,04 <sup>b</sup>	14,0794±1,15 <sup>a</sup>	8,2625±1,32 <sup>a</sup>	13,1975±1,04 <sup>e</sup>	23,98 <sup>h</sup>

Perlakuan	Texture Profile Analysis		Organoleptik		
	Hardness (g)	Cohesiveness*)	Warna*)	Tekstur*)	Rasa*)
100%A:0%P	7585,5140±3246,47 <sup>a</sup>	0,50075±0,07 <sup>c</sup>	4,18 <sup>a</sup>	3,98 <sup>a</sup>	4,91 <sup>ab</sup>
85%A:15%P	7232,7800±2103,87 <sup>a</sup>	0,4295±0,04 <sup>bc</sup>	4,65 <sup>b</sup>	4,81 <sup>a</sup>	4,71 <sup>a</sup>
80%A:20%P	7594,176±1350,77 <sup>a</sup>	0,3708±0,06 <sup>ab</sup>	4,93 <sup>c</sup>	5,09 <sup>b</sup>	5,15 <sup>ab</sup>
75%A:25%P	5901,876±1340,80 <sup>a</sup>	0,3848±0,02 <sup>ab</sup>	4,93 <sup>ac</sup>	4,96 <sup>b</sup>	5,23 <sup>b</sup>
70%A:30%P	6232,5310±948,48 <sup>a</sup>	0,3463±0,03 <sup>b</sup>	4,81 <sup>ac</sup>	4,81 <sup>b</sup>	5,25 <sup>b</sup>
65%A:35%P	5325,5730±1143,03 <sup>a</sup>	0,3933±0,03 <sup>ab</sup>	4,83 <sup>ac</sup>	5,20 <sup>b</sup>	5,03 <sup>ab</sup>
60%A:40%P	4804,1250±690,01 <sup>a</sup>	0,3530±0,02 <sup>ab</sup>	4,15 <sup>ac</sup>	5,24 <sup>b</sup>	4,98 <sup>ab</sup>
55%A:45%P	6117,2710±1604,92 <sup>a</sup>	0,3390±0,09 <sup>a</sup>	5,26 <sup>b</sup>	4,13 <sup>b</sup>	4,91 <sup>ab</sup>

\*) Keterangan: Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada  $\alpha = 5\%$

Retrogradasi pada rantai amilopektin pati pisang kepek putih menyebabkan jarak antar rantai amilopektin pada memendek dan air yang terperangkap dalam pati pisang kepek putih terdesak keluar (Widyastuti, 2011). Struktur rantai amilopektin yang bercabang menyebabkan struktur berongga sehingga *cohesiveness patties* ayam pisang yang terukur makin rendah seiring dengan peningkatan jumlah pisang kepek putih.

Berdasarkan data pengujian pada Tabel 1. dapat ditunjukkan bahwa *hardness patties* ayam pisang berkisar antara 4804,12 g hingga 7585,51 g. Hasil pengujian DMRT menunjukkan bahwa *hardness patties* ayam pisang antar perlakuan proporsi daging dada ayam dan pisang kepek putih tidak berbeda nyata.

Penambahan pisang kepek putih mulai dari konsentrasi terendah (15%) hingga tertinggi (45%) memberikan tekstur *patties* yang rapuh. Adanya sejumlah serat menyebabkan *patties* tidak keras dan menghasilkan data pengukuran *hardness patties* ayam pisang yang tidak berbeda nyata.

Berdasarkan data pengujian pada Tabel 1. dapat ditunjukkan bahwa nilai ayam pisang di atas 20% cenderung menurun karena rasa pisang mulai terasa.

*cohesiveness patties* ayam pisang (sudah digoreng) berkisar antara 0,33 hingga 0,50. *Cohesiveness* berkaitan erat dengan matriks *gel* protein pati yang terbentuk. Semakin tinggi konsentrasi pisang kepek putih yang ditambahkan dan jumlah daging dada ayam yang menurun menyebabkan peningkatan jumlah pati dan penurunan jumlah protein dalam *patties* ayam pisang. Penurunan jumlah protein menyebabkan pengikatan air didominasi oleh pati melalui proses *gelatinisasi*.

Berdasarkan data organoleptik panelis dari 80 orang panelis tak terlatih terhadap warna *patties* yang paling disukai adalah *patties* ayam pisang dengan 20% pisang kepek putih. Penerimaan warna oleh panelis dipengaruhi oleh tingkat kecerahan warna *patties*. *Patties* dengan konsentrasi pisang kepek putih 20% memiliki warna kuning kecoklatan yang paling disukai. *Patties* ayam pisang dengan konsentrasi 20% pisang kepek putih merupakan batas penerimaan panelis dalam membedakan tekstur *patties* ayam pisang. Di atas konsentrasi pisang kepek putih 20% peningkatan konsentrasi pisang kepek putih tidak dirasakan. Penerimaan rasa *patties*.

## KESIMPULAN

Perlakuan proporsi daging dada ayam dan pisang kepok putih memberikan pengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia (kadar air, WHC, kadar protein, kadar lemak, kadar pati, kadar serat, dan *cohesiveness*) dan organoleptik (warna, tekstur, dan rasa) *patties* ayam pisang. *Patties* ayam pisang dengan perlakuan terbaik adalah *patties* ayam pisang dengan konsentrasi pisang kepok putih 30% dengan kadar air ( $61,6225 \pm 3,2995\%$ ), WHC ( $97,0720 \pm 0,24\%$ ), kadar protein ( $18,0266 \pm 1,41\%$ ), kadar lemak ( $13,8650 \pm 3,09\%$ ), kadar pati ( $5,6850 \pm 2,18\%$ ), kadar serat ( $11,43\%$ ), *hardness* ( $6.232,531 \pm 948,48$  g), *cohesiveness* ( $1,3850 \pm 0,35$ ), serta organoleptik kesukaan warna, tekstur, dan rasa *patties* berturut-turut 4,93, 4,96, dan 5,25.

## DAFTAR PUSTAKA

- Carballo, J.S., G. Barreto dan F.J. Colmenero. 1995. Starch and Egg White Influence on Properties of Bologna Sausage as Related to Fat Content. *Journal of Food Science* 60(4):673-677.
- Ramadhan, K., Huda N., dan Ahmad R. 2011. Physicochemical Characteristics and Sensory Properties of Selected Malaysian Commercial Chicken Burgers. *International Food Research Journal* 18(4):1349-1357.
- Wibowo, P., Julius A.S., Aning A., dan Laurentia E.S. 2008. Isolasi Pati dari Pisang Kepok dengan Menggunakan Metode Alkaline Steeping. *Widya Teknik* 7(2):113-123.
- Widyastuti, E.S, Deasy M.V, Djalal R. 2011. Pengaruh Penambahan Pati Biji Durian terhadap Kualitas Fisik Nugget Ayam. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.