

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Kadar Air

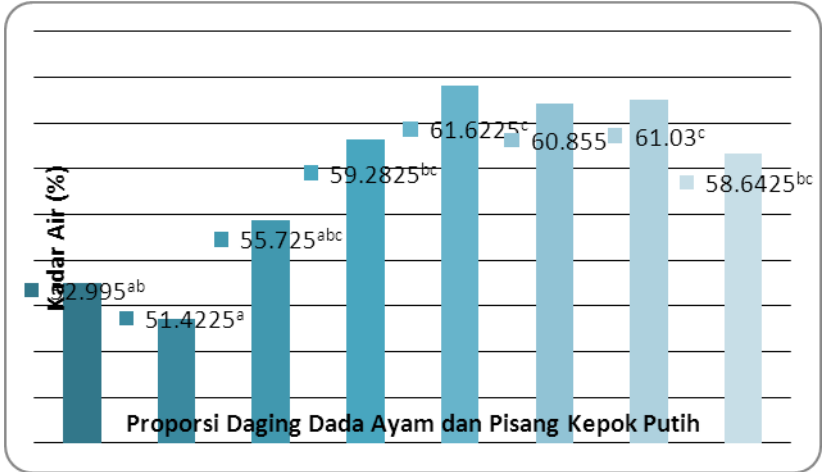
Analisa kadar air dilakukan untuk mengetahui pengaruh proporsi daging dada ayam dan pisang kepok putih terhadap kadar air *patties* ayam pisang. Kadar air ditentukan secara kuantitatif dengan metode thermogravimetri. Prinsip metode thermogravimetri adalah menguapkan air bebas dan air terikat lemah dalam bahan dengan cara pemanasan pada suhu 105°C dan dilanjutkan dengan penimbangan hingga diperoleh berat konstan (Sudarmadji,dkk., 2007). Kadar air yang terukur merupakan jumlah air terikat dalam *patties* ayam pisang yang telah digoreng.

Hasil pengukuran kadar air *patties* ayam pisang dapat dilihat pada Tabel 5.1 dan Gambar 5.1. Berdasarkan data pada Tabel 5.1 dan Gambar 5.1 dapat ditunjukkan bahwa kadar air *patties* ayam pisang berkisar antara 51,42% hingga 61,62%.

Tabel 5.1 Rata-rata Kadar Air *Patties* Ayam Pisang

Proporsi Daging Ayam:Pisang Kepok Putih	Nilai Rata-Rata(%) [*]
100% : 0%	52,9950±2,8503 ^{ab}
85% : 15%	51,4225±6,1202 ^a
80% : 20%	55,7250±5,6702 ^{abc}
75% : 25%	59,2825±4,2215 ^{bc}
70% : 30%	61,6225±3,2995 ^c
65% : 35%	60,8550±2,8489 ^c
60% : 40%	61,0300±3,5111 ^c
55% : 45%	58,6425±5,0300 ^{bc}

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



Gambar 5.1 Hubungan Proporsi Daging Dada Ayam dan Pisang Kepok Putih terhadap Kadar Air *Patties* Ayam pisang

Data hasil pengujian ANAVA (*Analysis of varians*) dengan $\alpha=5\%$ ditunjukkan adanya peningkatan kadar air *patties* ayam pisang sejalan dengan peningkatan konsentrasi pisang kepok putih yang ditambahkan. Hasil pengujian statistik data kadar air dengan metode ANAVA pada $\alpha=5\%$ terlampir (Lampiran C.1).

Pematangan adonan *patties* 100% daging ayam dengan proses pengukusan di suhu 100°C menyebabkan protein myofibril terdenaturasi dan pati pisang tergelatinisasi dan membentuk matriks gel protein pati. Jumlah protein dan pati yang menyusun matriks gel akan mempengaruhi kemampuan pengikatan air dalam *patties*. *Patties* daging dada ayam dengan penambahan pisang memiliki kemampuan pengikatan air bebas dan air terikat lemah yang lebih baik, karena pisang kepok 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). Adanya protein dan pati pisang kepok putih dalam *patties* ayam pisang

menyebabkan meningkatnya kadar air *patties* ayam pisang. *Patties* dengan proporsi 100% daging dada ayam memiliki kadar air yang rendah karena selama proses pemanasan protein daging mengkerut, menyebabkan aktin dan miosin bergabung menjadi aktomiosin sehingga air yang terikat menjadi terdesak keluar (Barbut,2005). Adanya pati dalam matriks protein dapat mengisi rongga-rongga di antara benang-benang protein daging dada ayam yang ditambahkan, kemudian memerangkap dan mengikat air bebas dan terikat lemah (Vearisa,dkk., 2013).

Proses pengukusan melibatkan panas dan menyebabkan granula pati pisang tergelatinisasi dan mengisi ruang-ruang kosong di dalam gel protein dan membentuk matriks gel protein pati. Selama pemanasan mula-mula terjadi hidrasi granula pati pisang kepek putih. Gugus hidroksil fraksi amilosa granula pati pisang kepek putih berinteraksi dengan molekul air dan berikatan hydrogen. 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 kepek putih hingga 60% daging dada ayam dan 40% pisang kepek 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. Penurunan jumlah daging dada ayam yang ditambahkan sejalan dengan penurunan kadar protein sehingga matriks gel protein pati yang terbentuk kurang optimal dan pengikatan air bebas dan air terikat lemah dalam *patties* menurun. Pati memiliki kelemahan dalam pengikatan air karena mudah mengalami retrogradasi

Pati yang tergelatinisasi setelah didinginkan akan mengalami retrogradasi. Retrogradasi adalah suatu proses rekristalisasi dan pembentukan matriks pati yang telah mengalami gelatinisasi pati akibat pengaruh suhu (Widyastuti,2011). Penurunan suhu pada gel pati menyebabkan antar fraksi amilosa saling berdekatan dan berikatan satu sama lain. Jarak antar fraksi amilosa yang semakin pendek menyebabkan rongga tempat air diikat semakin sempit dan air yang terikat terdesak keluar dari sistem gel. Semakin pendek jarak antar fraksi amilosa menyebabkan gel pati mengalami penurunan kadar air (setelah pendinginan) dan mengeras.

Jarak antar fraksi amilopektin juga semakin pendek selama proses pendinginan. Amilopektin memiliki struktur rantai dengan cabang sehingga dalam kondisi mengalami retrogradasi masih memerangkap air. Retrogradasi pati menyebabkan penurunan kadar air pada *patties* ayam pisang. Jarak antar rantai fraksi amilosa maupun amilopektin yang menyempit menyebabkan terdesaknya air yang terikat keluar dari matriks pati, sehingga air bebas dan air terikat lemah teruapkan selama pemanasan. Jumlah pati yang semakin tinggi menyebabkan penurunan kadar air *patties* ayam pisang.

5.2 Water Holding Capacity (WHC)

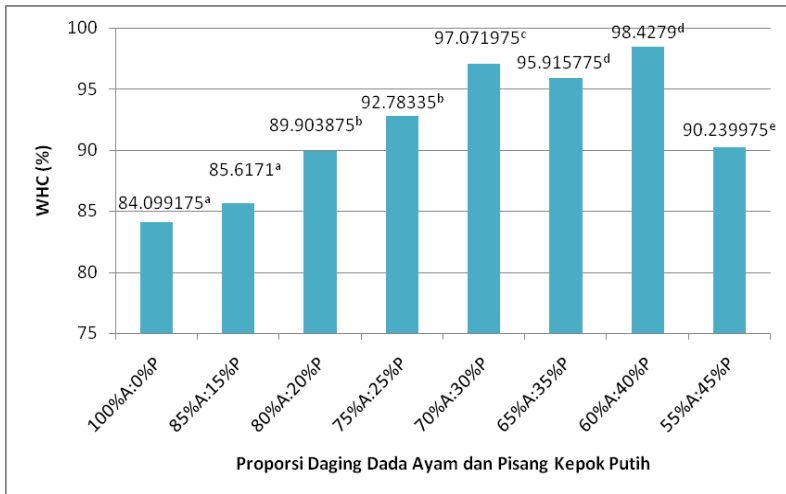
Pengujian WHC dilakukan untuk mengukur kemampuan pengikatan air yang ditambahkan dari luar oleh adonan *patties* ayam pisang. Pengukuran WHC yang dilakukan hanya pada adonan *patties* karena protein daging belum terdenaturasi (WHC tinggi) dan granula pati pisang kepek putih yang tergelatinisasi dapat memerangkap air secara optimal sehingga dapat diperoleh data WHC yang lebih akurat. Prinsip pengujian WHC adalah mengukur sejumlah air yang keluar selama adonan *patties* dipanaskan (Yulianti,2003). Hasil pengukuran WHC *patties* ayam pisang

dapat dilihat pada Tabel 5.2 dan Gambar 5.2. Berdasarkan data pada Tabel 5.2 dan Gambar 5.2 dapat ditunjukkan bahwa kadar WHC *patties* ayam pisang berkisar antara 84,09% hingga 98,43%.

Tabel 5.2 Rata-rata WHC *Patties* Ayam Pisang

Proporsi Daging Ayam:Pisang Kepok Putih	Nilai Rata-Rata(%) [*]
100% : 0%	84,0992±0,7680 ^a
85% : 15%	85,6171±1,8324 ^a
80% : 20%	89,9039±1,1678 ^b
75% : 25%	92,7834±0,4876 ^c
70% : 30%	97,0720±0,2441 ^d
65% : 35%	95,9158±0,3983 ^d
60% : 40%	98,4279±0,3675 ^e
55% : 45%	90,24±1,0420 ^b

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



Gambar 5.2 Hubungan Proporsi Daging Dada Ayam dan Pisang Kepok Putih terhadap WHC *Patties* Ayam pisang

Berdasarkan hasil pengujian ANAVA (*Analysis of varians*) dengan $\alpha=5\%$ ditunjukkan adanya pengaruh nyata dari konsentrasi pisang kepok putih terhadap WHC *patties* ayam pisang. WHC *patties* ayam pisang

meningkat hingga konsentrasi pisang kepok putih 40% sejalan dengan peningkatan konsentrasi pisang kepok putih yang ditambahkan. WHC *patties* ayam pisang mengalami penurunan pada penambahan pisang kepok putih dengan konsentrasi 45%.

Penurunan WHC terkait dengan penurunan jumlah protein dalam *patties* ayam pisang, sehingga pengikatan air didominasi oleh gelatinisasi pati pisang kepok putih. Kemampuan pengikatan air oleh pati pisang kepok putih memiliki kelemahan, yaitu mudah terlepasnya kembali air yang terikat karena pati pisang kepok putih dapat mengalami retrogradasi setelah proses pemanasan. Penurunan kadar WHC tidak terjadi secara drastis karena dalam *patties* ayam pisang terdapat serat dan pektin dari pisang kepok putih yang turut membantu mempertahankan pengikatan air di dalam *patties* ayam pisang.

Selama proses pemasakan molekul amilosa akan saling berikatan satu sama lain dengan pula berikatan dengan cabang amilopektin, sehingga terbentuk jaring-jaring mikrokristal yang membentuk matriks gel. Matriks gel protein pati yang terbentuk mampu memerangkap dan mempertahankan air selama proses pemanasan sehingga WHC yang terukur tinggi (Carballo, dkk., 1995). Pisang kepok putih memiliki pektin sebesar 0,94 gram per 100 gram bahan (Baker, 1997). 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). Pola peningkatan WHC *patties* ayam pisang sejalan dengan peningkatan kadar air *patties* ayam pisang.

5.3 Kadar Protein

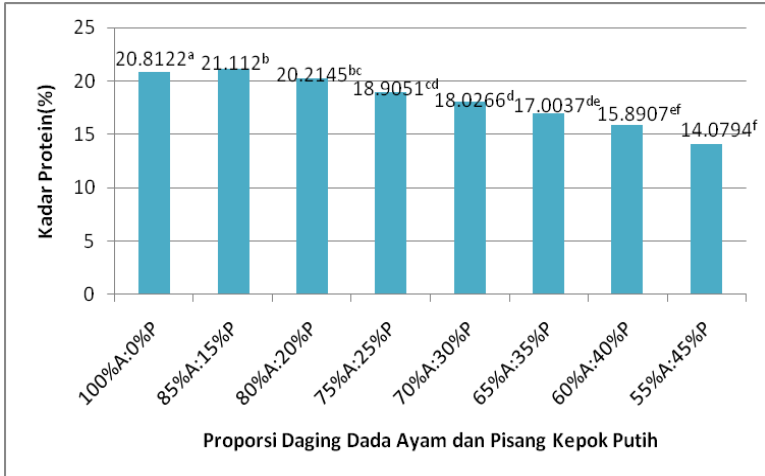
Pengujian kadar protein dilakukan untuk mengukur sejumlah protein dalam *patties* ayam pisang (setelah dikukus) yang berperan dalam pengikatan air dalam bentuk matriks gel protein pati. Kadar protein *patties* ayam pisang ditentukan dengan metode makro Kjeldahl. Metode ini dilakukan dengan menentukan jumlah nitrogen yang terdapat dalam bahan. Kadar protein didapatkan dengan mengalikan jumlah nitrogen total yang diperoleh dengan faktor konversi (Sudarmadji, dkk., 2007).

Hasil pengukuran kadar protein *patties* ayam pisang dapat dilihat pada Gambar 5.3 dan Tabel 5.3. Dari data hasil penelitian dapat ditunjukkan bahwa kadar protein *patties* ayam pisang berkisar antara 14,07% hingga 20,81%. Berdasarkan hasil pengujian ANAVA (*Analysis of varians*) dengan $\alpha=5\%$ dapat ditunjukkan adanya pengaruh nyata antar perlakuan mulai dari *patties* ayam pisang dengan konsentrasi daging dada ayam 100% hingga 55%.

Tabel 5.3 Rata-rata Kadar Protein *Patties* Ayam Pisang

Proporsi Daging Ayam : Pisang Kepok Putih	Nilai Rata-Rata(%) [*]
100% : 0%	20,8122±0,7638 ^T
85% : 15%	21,1120±0,6835 ^e
80% : 20%	20,2145±1,0906 ^{de}
75% : 25%	18,9051±1,3673 ^{cd}
70% : 30%	18,0266±1,4069 ^c
65% : 35%	17,0037±1,8506 ^{bc}
60% : 40%	15,8907±1,8286 ^{ab}
55% : 45%	14,0794±1,1471 ^a

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



Gambar 5.3 Hubungan Proporsi Daging Dada Ayam dan Pisang Kepok Putih terhadap Kadar Protein *Patties* Ayam pisang

Berdasarkan data penelitian pada Tabel 5.3 dan Gambar 5.3 dapat ditunjukkan bahwa kadar protein *patties* ayam pisang menurun. Penurunan kadar protein *patties* ayam pisang dipengaruhi oleh penurunan jumlah daging dada ayam yang terdapat pada *patties* ayam pisang. Kadar protein daging dada ayam adalah 18,2 gram per 100 gram daging ayam (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI,1996), 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*. Aktivitas *binder* dan *filler* mempengaruhi pengikatan air dalam *patties* ayam pisang. *Filler* adalah bahan yang mampu mengikat sejumlah air tetapi mempunyai pengaruh yang kecil terhadap emulsifikasi (Rosyidin,dkk., 2008), sedangkan *binder* adalah komponen yang berperan meningkatkan pengikatan air dan memperbaiki emulsi (Ismawati, 2002) dan dapat meningkat keseluruhan komponen dalam *patties* ayam pisang.

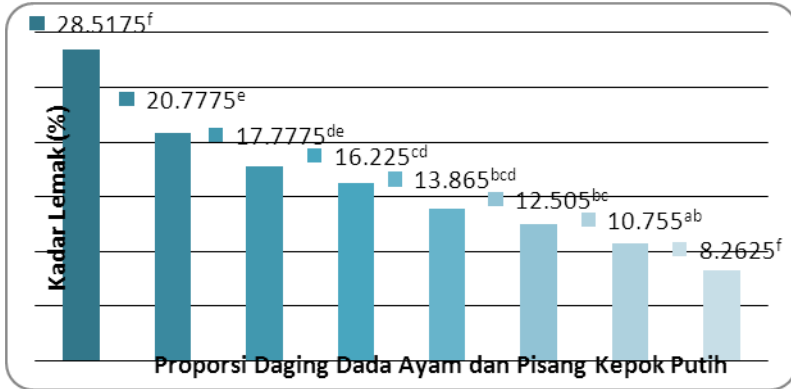
5.4 Kadar Lemak

Analisa kadar lemak dilakukan untuk mengukur sejumlah lemak yang terdapat dalam adonan *patties* ayam pisang yang berpengaruh terhadap *juiceness patties* ayam pisang. Pengukuran kadar lemak menggunakan metode Soxhlet. Prinsip dari metode Soxhlet adalah ekstraksi lemak sampel menggunakan pelarut non polar (Sudarmadji, dkk., 2007). Hasil pengukuran dapat dilihat pada Tabel 5.4 dan Gambar 5.4. Dari hasil penelitian pada Tabel 5.4 dan Gambar 5.4 dapat ditunjukkan bahwa kadar lemak *patties* ayam pisang (setelah dikukus) berkisar antara 8,26% hingga 28,51%. Data hasil pengujian ANAVA (*Analysis of varians*) dengan $\alpha=5\%$ (terlampir pada Lampiran C.4) menunjukkan pengaruh yang nyata proporsi daging dada ayam dan pisang kepek putih terhadap kadar lemak *patties* ayam pisang (setelah dikukus).

Tabel 5.4 Rata-rata Kadar Lemak *Patties* Ayam Pisang

Perlakuan	Nilai Rata-Rata(%) [*]
100% Daging Ayam: 0% Pisang Kepok Putih	28,5175±2,5023 ^f
85% Daging Ayam: 15% Pisang Kepok Putih	20,7775±2,2826 ^e
80% Daging Ayam: 20% Pisang Kepok Putih	17,7775±2,5909 ^{de}
75% Daging Ayam: 25% Pisang Kepok Putih	16,2250±2,0512 ^{cd}
70% Daging Ayam: 30% Pisang Kepok Putih	13,8650±3,0929 ^{bcd}
65% Daging Ayam: 35% Pisang Kepok Putih	12,5050±2,6523 ^{bc}
60% Daging Ayam: 40% Pisang Kepok Putih	10,7550±2,8709 ^{ab}
55% Daging Ayam: 45% Pisang Kepok Putih	8,2625±1,3155 ^f

Keterangan: ^{a)} Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada $\alpha=5\%$



Gambar 5.4 Hubungan Proporsi Daging Dada Ayam dan Pisang Kepok Putih terhadap Kadar Lemak *Patties* Ayam Pisang

Dari hasil penelitian ditunjukkan bahwa kadar lemak adonan *patties* ayam pisang menurun seiring dengan penurunan jumlah daging dada ayam yang ditambahkan. Daging dada ayam memiliki lemak yang tinggi yaitu 28% (Gambar 5.4) 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*.

5.5 Kadar Pati

Analisa kadar pati dilakukan untuk mengukur jumlah pati yang terdapat dalam *patties* ayam pisang (setelah dikukus dan sudah dihilangkan lemaknya dengan cara Soxhlet) yang berperan dalam pembentukan matriks gel protein pati. Kadar pati *patties* ayam pisang ditentukan dengan metode Nelson Somogyi. Prinsip dari metode Nelson Somogyi adalah mengukur kadar gula reduksi dengan menggunakan pereaksi tembaga-arsenol-molibdat. Sejumlah endapan kuprooksida yang

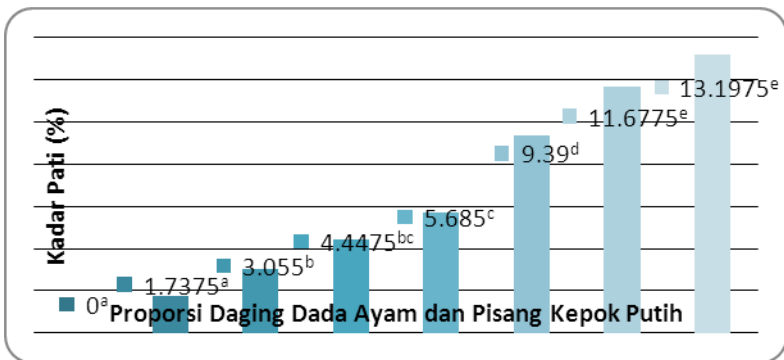
tereduksi akan bereaksi dengan arsenomolibdat dan menjadi kompleks berwarna biru (*molybdine blue*) (Horwitz, 1970).

Hasil pengukuran kadar pati *patties* ayam pisang dapat dilihat pada Tabel 5.5 dan Gambar 5.5. Hasil penelitian pada Tabel 5.5 dan Gambar 5.5 menunjukkan bahwa kadar pati *patties* ayam pisang berkisar antara 0% hingga 13,19%. Berdasarkan data hasil pengujian ANAVA (*Analysis of varians*) dengan $\alpha=5\%$ (terlampir pada Lampiran C.3) dapat ditunjukkan bahwa konsentrasi pisang kepok putih yang ditambahkan dalam adonan *patties* memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar pati *patties* ayam pisang.

Tabel 5.5 Rata-rata Kadar Pati *Patties* Ayam Pisang

Proporsi Daging Ayam : Pisang Kepok Putih	Nilai Rata-Rata(%) [*]
100% : 0%	0,0000±0,0000 ^a
85% : 15%	1,7375±0,8123 ^a
80% : 20%	2,0550±1,2641 ^b
75% : 25%	4,4475±1,3848 ^{bc}
70% : 30%	5,6850±2,1809 ^c
65% : 35%	9,3900±2,2992 ^d
60% : 40%	11,6775±1,0628 ^e
55% : 45%	13,1975±1,0428 ^e

Keterangan: ^{a)}Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada $\alpha=5\%$



Gambar 5.5 Hubungan Proporsi Daging Dada Ayam dan Pisang Kepok Putih terhadap Kadar Pati *Patties* Ayam pisang

Berdasarkan pada Tabel 5.5 dan Gambar 5.5 dapat ditunjukkan bahwa peningkatan kadar pati terjadi secara signifikan seiring dengan peningkatan jumlah pisang kepok putih dalam adonan *patties* ayam pisang. Pisang kepok putih memiliki kadar pati 16,61% per 100 gram pisang kepok putih sehingga menyebabkan peningkatan jumlah pati dalam *patties* ayam pisang. Granula pati selama proses gelatinisasi akan memerangkap air bebas. Fraksi amilosa dan fraksi amilopektin dalam granula pati akan memerangkap dan mempertahankan air selama proses pemanasan dan mempertahankan *moistness* pada *patties* ayam pisang.

Hasil pengukuran kadar pati sejalan dengan pengukuran kadar air dan WHC, yaitu adanya jumlah pati yang meningkat pada adonan *patties* dapat meningkatkan kadar air dan WHC hingga konsentrasi pisang kepok putih 30% dan kemudian cenderung mengalami penurunan pada konsentrasi pisang kepok putih 35%, 40%, dan 45%. Seiring dengan peningkatan jumlah pati pisang kepok putih, kecenderungan pengikatan air oleh pati yang tergelatinisasi (selama proses pemanasan) makin menurun. Adanya kecenderungan pati untuk mengalami retrogradasi menyebabkan terjadinya penurunan jumlah pengikatan air pada *patties* ayam pisang.

5.6 Kadar Serat

Analisa kadar serat dilakukan untuk mengukur kadar serat *patties* ayam pisang dengan perbedaan perlakuan proporsi daging dada ayam dan pisang kepok putih. Kadar serat *patties* ayam pisang ditentukan dengan metode enzim. Prinsip dari metode enzim menghidrolisis komponen non serat seperti karbohidrat (pati), protein, dan lemak dengan enzim kemudian dilakukan pencucian sampel dengan etanol dan alkohol kemudian dilakukan pengabuan untuk menghilangkan komponen non

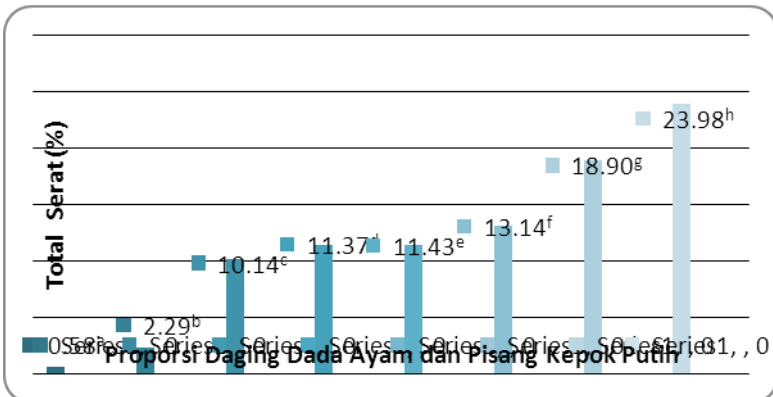
serat. Berat konstan yang diperoleh merupakan kadar serat kasar bahan (Sudarmadji, dkk., 2007).

Hasil pengukuran kadar serat *patties* dapat dilihat pada Tabel 5.6 dan Gambar 5.6. Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 5.6 dan Gambar 5.6 dapat ditunjukkan bahwa kadar serat *patties* ayam pisang berkisar antara 0,58% hingga 23,98%. Kadar serat pisang kepok putih adalah 2,6 gram per 100 gram pisang kepok putih (Wibowo, dkk., 2008). Data penelitian kadar serat terlampir pada Lampiran C.6. Peningkatan jumlah pisang kepok putih yang ditambahkan dalam adonan *patties* ayam pisang menyebabkan peningkatan kadar serat *patties* ayam pisang.

Tabel 5.6 Rata-rata Kadar Serat *Patties* Ayam Pisang

Proporsi Daging Ayam: Pisang Kepok Putih	Nilai Rata-Rata(%) [*]
100% : 0%	0,5800 ^a
85% : 15%	2,2300 ^b
80% : 20%	10,1400 ^c
75% : 25%	11,3700 ^d
70% : 30%	11,4300 ^e
65% : 35%	13,1400 ^f
60% : 40%	18,9000 ^g
55% : 45%	23,9800 ^h

Keterangan: ^{a)}Huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada $\alpha=5\%$



Gambar 5.6 Hubungan Proporsi Daging Dada Ayam dan Pisang Kepok Putih terhadap Kadar Serat *Patties* Ayam pisang

Tabel 5.6 dan Gambar 5.6 menunjukkan peningkatan kadar serat *patties* ayam pisang seiring dengan peningkatan konsentrasi pisang kepok putih yang ditambahkan pada *patties* ayam pisang. Seiring dengan peningkatan konsentrasi pisang kepok putih jumlah serat yang terukur makin meningkat. Data penelitian (Tabel 5.6) dapat ditunjukkan bahwa konsumsi 100 gram *patties* pisang ayam dengan konsentrasi pisang kepok putih 45% dapat memberikan asupan 23,98 gram serat bagi tubuh.

5.7 Texture Analysis

Pengujian tekstur *patties* ayam pisang dilakukan untuk mengetahui pengaruh proporsi daging dada ayam dan pisang kepok putih terhadap kekerasan (*hardness*) dan kekompakan (*cohesiveness*) *patties* ayam pisang. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Texture Profile Analyzer* TA-XT Plus dengan memberi gaya kompresi menggunakan probe terhadap objek sampel dan menghasilkan data berupa grafik dan tabel.

5.7.1 Hardness

Hardness atau kekerasan adalah puncak kurva (gaya tekan) pertama pada produk. *Hardness* mengukur besarnya gaya maksimum yang digunakan untuk menekan sampel (Juamane, dkk, 2009). Nilai *hardness* ditunjukkan pada nilai puncak setelah penekanan pertama pada produk. Semakin tinggi nilai *hardness* berarti semakin besar gaya (g) yang dibutuhkan untuk menekan produk yang berarti produk semakin *keras*.

Data pengukuran *hardness* *patties* ayam pisang dapat dilihat pada Tabel 5.7. Hasil penelitian menunjukkan 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 kepok putih tidak berbeda nyata.

Tabel 5.7 Rata-rata *Hardness Patties* Ayam Pisang

Proporsi Daging Ayam:Pisang Kepok Putih	Nilai Rata-Rata(g)*
100% : 0%	7585,5140±3246,4730
85% : 15%	7232,7800±2103,8720
80% : 20%	7594,176±1350,7730
75% : 25%	5901,876±1340,8030
70% : 30%	6232,5310±948,4750
65% : 35%	5325,5730±1143,0250
60% : 40%	4804,1250±690,0110
55% : 45%	6117,2710±1604,9190

Dari hasil pengukuran *hardness patties* ayam pisang pada Tabel 5.7 dapat ditunjukkan bahwa terdapat standar deviasi yang besar antar perlakuan. Hal ini dapat disebabkan karena pengambilan sampel dari *patties* kurang homogen. Masing-masing sisi *patties* memiliki *hardness* yang berbeda sehingga memberikan tingkat simpangan (standar deviasi) yang tinggi antar perlakuan.

5.7.2 *Cohesiveness*

Cohesiveness atau daya kohesif adalah kemampuan produk menahan deformasi kedua setelah mendapatkan deformasi pertama. Nilai *cohesiveness* merupakan kekompakan dari masing-masing komponen dalam produk yang nantinya akan membentuk tekstur produk. Nilai ini diukur sebagai hasil bagi luas area positif di bawah kurva kedua dengan luas are positif di bawah kurva pertama (Fahmi,2010). Semakin tinggi nilai *cohesiveness* yang diperoleh, makin kompak produk. Contoh grafik pengukuran *cohesiveness patties* ayam pisang dapat dilihat pada Gambar 5.7.

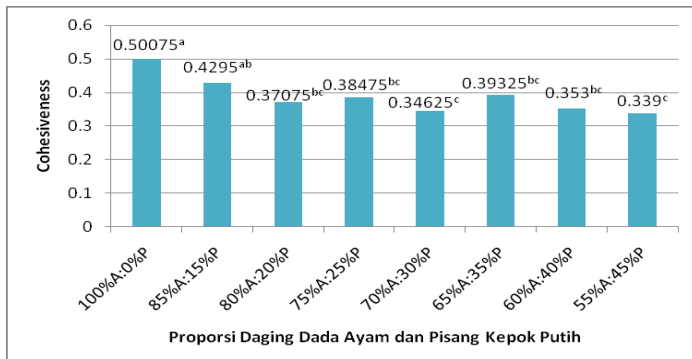
Data pengukuran *cohesiveness patties* ayam pisang dapat dilihat pada Tabel 5.8 dan Gambar 5.7. Hasil penelitian menunjukkan nilai *cohesiveness patties* ayam pisang (sudah digoreng) berkisar antara 0,33 hingga 0,50. Hasil pengujian ANAVA terlampir pada Lampiran C.8.

Hasil pengujian ANAVA menunjukkan ada pengaruh nyata dari perlakuan proporsi daging dada ayam dan pisang kepok putih terhadap nilai *cohesiveness patties* ayam pisang.

Tabel 5.8 Rata-rata *Cohesiveness Patties* Ayam Pisang

Proporsi Daging Ayam: Pisang Kepok Putih	Nilai Rata-Rata*
100% : 0%	0,50075±0,0696 ^c
85% : 15%	0,4295±0,0373 ^{bc}
80% : 20%	0,3708±0,0573 ^{ab}
75% : 25%	0,3848±0,0232 ^{ab}
70% : 30%	0,3463±0,0308 ^b
65% : 35%	0,3933±0,0341 ^{ab}
60% : 40%	0,3530±0,0233 ^{ab}
55% : 45%	0,3390±0,0853 ^a

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



Gambar 5.7. Hubungan Proporsi Daging Dada Ayam dan Pisang Kepok Putih terhadap *Cohesiveness Patties* Ayam Pisang

Data penelitian pada Tabel 5.8 dan Gambar 5.7 menunjukkan bahwa nilai *cohesiveness patties* ayam pisang antar perlakuan berbeda nyata. *Cohesiveness* 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. Penurunan jumlah protein menyebabkan pengikatan air didominasi oleh pati melalui proses gelatinisasi.

Pati mudah mengalami retrogradasi pasca gelatinisasi (saat terjadi penurunan suhu). 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.

5.8 Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan uji hedonik dengan metode skoring oleh 80 orang panelis tidak terlatih. Panelis diberi instruksi untuk menilai kesukaan terhadap sampel dengan menggunakan angka dengan rentang skor 1-7. Skor 1 berarti sangat tidak suka dan skor 7 berarti sangat suka. Panelis tidak terlatih mewakili konsumen secara umum. Hasil pengujian organoleptik terlampir pada Lampiran C.9.

5.8.1 Warna

Uji kesukaan terhadap warna dilakukan untuk mengetahui kecenderungan preferensi konsumen terhadap kenampakan visual (warna) *patties*. Warna sangat mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen, walaupun kurang berhubungan dengan gizi, rasa atau nilai fungsional lainnya (Kartika, dkk., 1992). Warna merupakan salah satu faktor penentu mutu produk, baik tidaknya cara pencampuran atau pengolahan ditandai dengan adanya warna yang tidak seragam. Pembentukan warna suatu bahan dipengaruhi oleh pigmen yang secara alami terdapat pada bahan

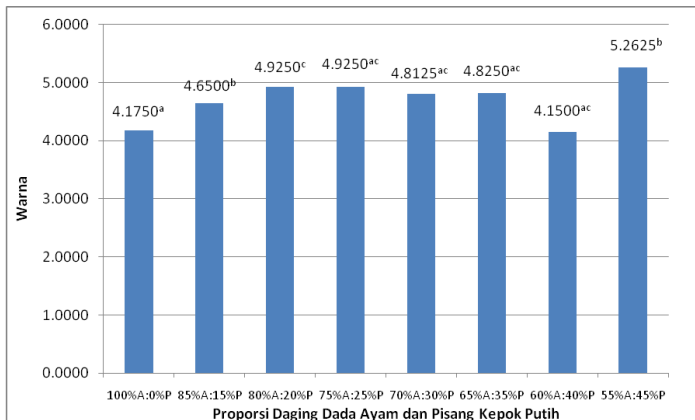
pangan, reaksi karamelisasi, reaksi maillard, oksidasi dan penambahan zat pewarna alami atau buatan (Winarno, 1997).

Warna dijadikan parameter mutu suatu produk. Produk pangan yang memiliki warna yang kurang menarik memiliki kecenderungan tidak disukai oleh konsumen. Kesukaan terhadap warna *patties* adalah warna permukaan *patties* setelah digoreng. Data penilaian organoleptik terhadap warna *patties* ayam pisang dapat dilihat pada Tabel 5.9 dan Gambar 5.8. Kisaran nilai rata-rata yang diberikan panelis berkisar antara 4,15 hingga 5,26 (antara netral dan agak suka).

Tabel 5.9 Rata-rata Kesukaan terhadap Warna *Patties* Ayam Pisang

Proporsi Daging Ayam:Pisang Kepok Putih	Nilai Rata-Rata(%) [*]
100% : 0%	4,1750 ^a
85% : 15%	4,6500 ^b
80% : 20%	4,9250 ^c
75% : 25%	4,9250 ^{ac}
70% : 30%	4,8125 ^{ac}
65% : 35%	4,8250 ^{ac}
60% : 40%	4,1500 ^{ac}
55% : 45%	5,2625 ^b

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



Gambar 5.8 Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan terhadap Warna *Patties* Ayam pisang

Berdasarkan data penelitian pada Tabel 5.8 dan Gambar 5.7 dapat ditunjukkan bahwa penerimaan warna *patties* ayam pisang dengan konsentrasi pisang kepek putih dari 20% hingga 40% tidak berbeda nyata. Penerimaan warna. Nilai kesukaan warna *patties* ayam pisang dengan konsentrasi 0% pisang kepek putih berbeda nyata dengan nilai kesukaan warna *patties* ayam pisang dengan konsentrasi 45%. Penerimaan warna terbaik adalah pada *patties* ayam pisang dengan konsentrasi 20%.

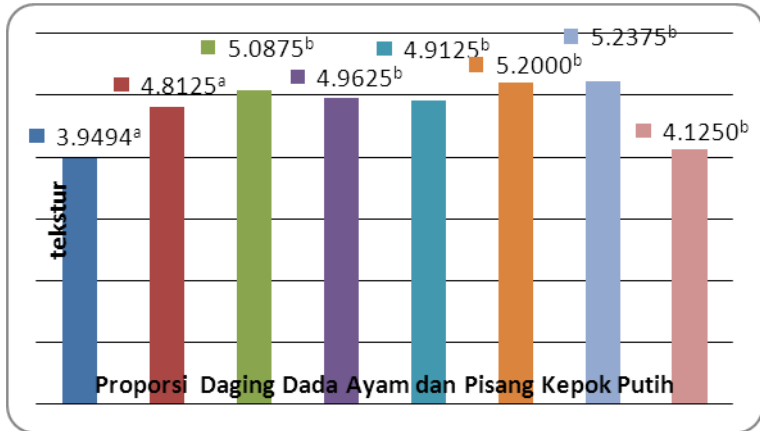
5.8.2 Tekstur

Uji kesukaan terhadap tekstur *patties* ayam pisang merupakan pengujian kesukaan panelis terhadap tekstur *patties* ayam pisang secara subjektif. Adanya pati pisang kepek putih di dalam *patties* ayam pisang yang berfungsi sebagai *filler* berpengaruh terhadap kemudahan *patties* ayam pisang untuk dikunyah. Penambahan pisang kepek putih menyebabkan tekstur *patties* semakin lunak dan *juicy*. Data penilaian organoleptik kesukaan panelis terhadap tekstur *patties* ayam pisang dapat dilihat pada Tabel 5.10 dan Gambar 5.9. Berdasarkan data penelitian pada Tabel 5.10 dan Gambar 5.9 dapat ditunjukkan bahwa nilai pengujian tekstur *patties* ayam pisang berkisar antara 3,94 hingga 5,23.

Tabel 5.10 Rata-rata Kesukaan terhadap Tekstur (Kemudahan Dikunyah) *Patties* Ayam Pisang

Proporsi Daging Ayam:Pisang Kepek Putih	Nilai Rata-Rata(%) [*]
100% : 0%	3,9494 ^a
85% : 15%	4,8125 ^a
80% : 20%	5,0875 ^b
75% : 25%	4,9625 ^b
70% : 30%	4,9125 ^b
65% : 35%	5,2000 ^b
60% : 40%	5,2375 ^b
55% : 45%	4,1250 ^b

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



Gambar 5.9 Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan terhadap Tekstur *Patties* Ayam pisang

Data penelitian pada Tabel 5.10 dan Gambar 5.9 menunjukkan bahwa pada penelitian tingkat kesukaan panelis terhadap *patties* ayam pisang antar perlakuan berbeda nyata antara proporsi daging dada ayam dan pisang kepok putih 100:0 dan 85:15 dengan proporsi daging dada ayam dan pisang kepok putih 80:20, 75:25, 70:30, 65:35, 60:40, dan 55:45. Perlakuan terbaik adalah *patties* ayam pisang dengan konsentrasi pisang kepok putih 20%. Nilai kesukaan terhadap tekstur *patties* ayam pisang 25%, 30%, 30%, 40%, dan 45% tidak berbeda nyata. Konsentrasi pisang kepok putih 20% dapat dinyatakan sebagai ambang batas maksimal penerimaan panelis, karena penambahan pisang kepok putih di atas konsentrasi 20% perbedaannya tidak dapat dirasakan. Penerimaan panelis tak terlatih terhadap tekstur *patties* ayam pisang diharapkan tidak berbeda nyata, sehingga diharapkan penerimaan konsumen secara umum terhadap produk *patties* ayam dengan substitusi pisang kepok putih dapat diterima.

Data kesukaan terhadap tekstur *patties* ayam pisang didukung oleh data WHC pada Tabel 5.2. Tekstur akhir *patties* ayam pisang membentuk *juiceness patties* ayam pisang. *Juiceness patties* ayam pisang

dipengaruhi oleh pengikatan air yang dilakukan oleh matriks protein pati yang terbentuk. Jumlah protein yang semakin menurun diduga menyebabkan pengikatan air matriks gel protein pati kurang optimal. Air sebagian besar terperangkap dan diikat oleh pati pisang kepek putih selama proses pemanasan (proses gelatinisasi). Kemampuan pati dalam pengikatan air lebih rendah daripada protein, karena pati memiliki kecenderungan mengalami retrogradasi setelah mengalami penurunan suhu, sehingga air yang terikat oleh komponen amilosa dan amilopektin dalam pati terdesak keluar dan menurunkan kadar air dan WHC *patties* ayam pisang seiring dengan peningkatan konsentrasi pisang kepek putih dan penurunan konsentrasi daging dada ayam (Tabel 5.1 dan Tabel 5.2). Penurunan WHC dan kadar air menyebabkan *juiciness patties* ayam pisang menurun dan menyebabkan penurunan nilai kesukaan panelis terhadap tekstur *patties* ayam pisang.

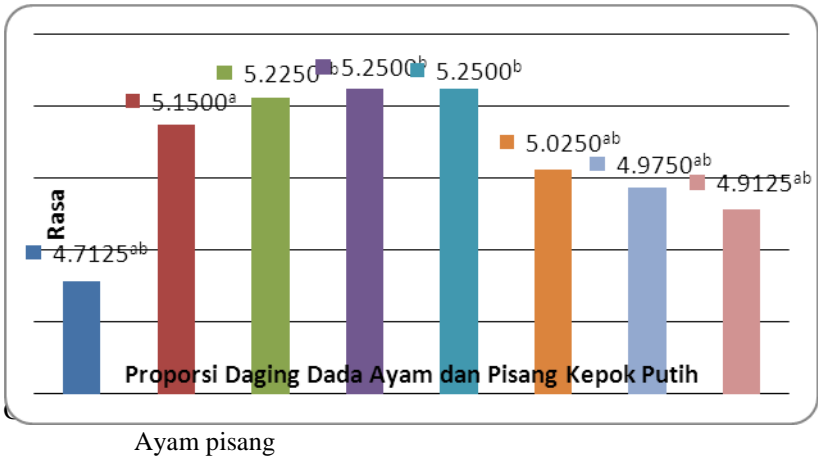
5.8.3 Rasa

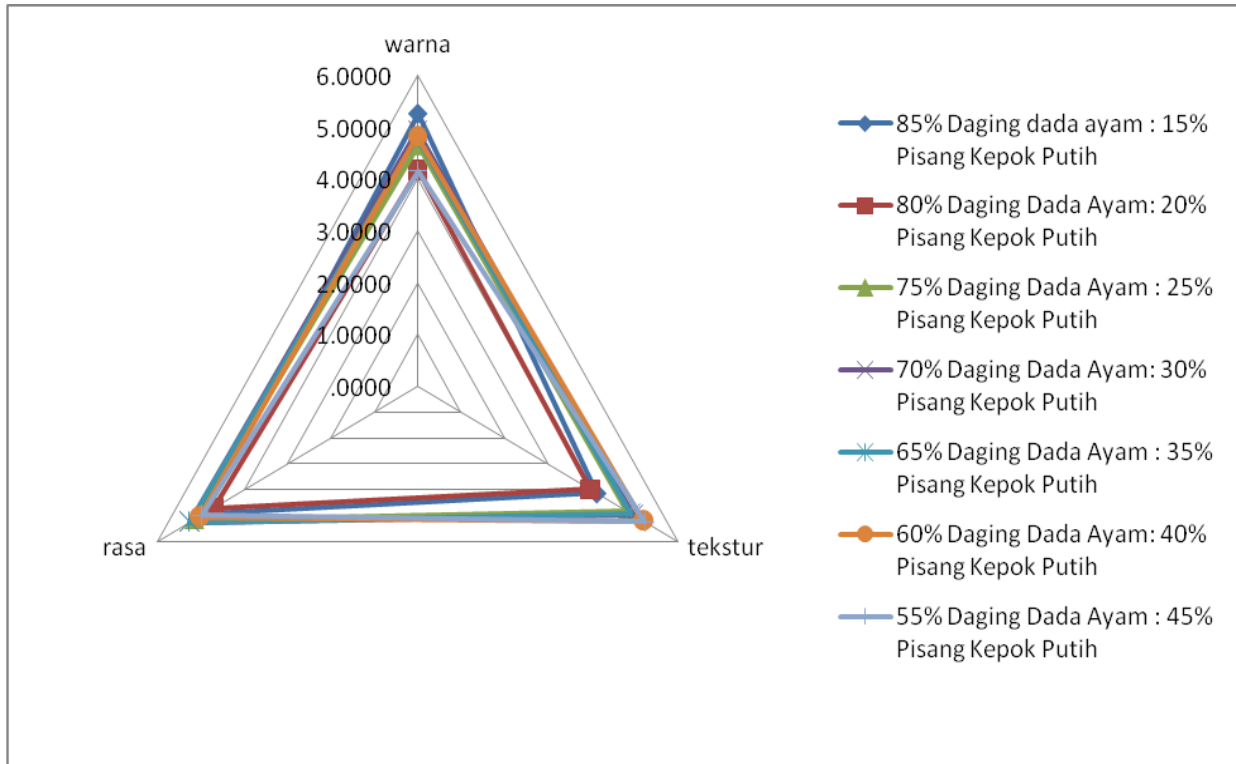
Uji kesukaan terhadap rasa *patties* ayam pisang dilakukan untuk mengetahui kesukaan terhadap rasa *patties* ayam pisang. Data penilaian organoleptik kesukaan panelis terhadap rasa *patties* ayam pisang dapat dilihat pada Tabel 5.11 dan Gambar 5.10. Data penelitian pada Tabel 5.11 menunjukkan bahwa skor penilaian panelis tak terlatih terhadap rasa *patties* ayam pisang berkisar antara 4,9125 hingga 5,2500. Berdasarkan hasil perhitungan ANAVA (*Analysis of varians*) dapat ditunjukkan bahwa rasa *patties* ayam pisang berbeda nyata antar perlakuan proporsi daging dada ayam dan pisang kepek putih.

Tabel 5.11 Rata-rata Kesukaan terhadap Rasa *Patties* Ayam Pisang

Proporsi Daging Ayam:Pisang Kepok Putih	Nilai Rata-Rata(%) [*]
100% : 0%	4,7125 ^{ab}
85% : 15%	5,1500 ^a
80% : 20%	5,2250 ^{ab}
75% : 25%	5,2500 ^b
70% : 30%	5,2500 ^b
65% : 35%	5,0250 ^{ab}
60% : 40%	4,9750 ^{ab}
55% : 45%	4,9125 ^{ab}

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





Berdasarkan grafik *spiderweb* pada Gambar 5.11 dapat ditunjukkan bahwa *Patties* ayam pisang dengan proporsi daging dada ayam dan pisang kepok putih 70:30 merupakan perlakuan terbaik karena menghasilkan produk dengan kadar air tertinggi ($61,6225 \pm 3,2995$) dan WHC tertinggi ($97,0720 \pm 0,2441$). Kadar air dan kadar WHC tertinggi menunjukkan bahwa matriks gel protein pati yang terbentuk optimal yang menyebabkan produk *patties* ayam pisang memiliki *hardness* sebesar $6232,5310 \pm 948,4750$ (tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain) dan *cohesiveness* sebesar $0,3463 \pm 0,0308$ (berbeda nyata dengan proporsi 100:0 dan 85:15). Hasil pengujian objektif didukung dengan nilai kesukaan terhadap warna *patties* dengan proporsi daging dada ayam dan pisang kepok putih 70:30 menghasilkan nilai kesukaan terhadap tekstur (kemudahan dikunyah) dan rasa yang dapat ditoleransi panelis tidak terlatih, yaitu berturut-turut dengan nilai sebesar 4,9125 (berbeda nyata dengan proporsi 100:0 dan 85:15) dan 5,2500 (berbeda nyata dengan proporsi 85:15).

Konsentrasi pisang kepok putih di atas 30% menyebabkan penerimaan terhadap *patties* ayam pisang menurun karena rasa pisang muncul. Di atas konsentrasi penambahan 30% juga merupakan batas maksimal panelis mampu membedakan tekstur (*juiciness*) *patties* ayam pisang, sehingga di atas konsentrasi 30% pisang kepok putih, nilai kesukaan dari panelis terhadap tekstur *patties* ayam pisang tidak berbeda nyata.