

PENGARUH PERENDAMAN LARUTAN *SODIUM TRIPOLYFOSFAT FOOD GRADE* (STPP FG) PADA DAGING AYAM POTONG (*Gallus Gallus*) TERHADAP KADAR GLUKOSA

EFFECT OF SODIUM TRIPOLYFOSFAT SOAKING SOLUTION FOOD GRADE (STPP FG) TO MEAT CHICKEN (*Gallus Gallus*) OF GLUCOSE LEVELS

Muhammad Zafar Iqbal* dan Leny Yuanita

Jurusan Kimia FMIPA-Universitas Negeri Surabaya

Koresponden : e-mail* : Zhavarpersie@gmail.com

Abstrak. Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh lama perendaman pada daging ayam dalam larutan STPP FG (*Sodium Tripolifosfat Food Grade*) 70g/L terhadap kadar glukosa. Kadar glukosa daging ayam diuji melalui metode Nelson-Somogyi. Data dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis dengan ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar glukosa ayam dengan STPP FG menurun 65-75% dari glukosa daging ayam awal.

Kata kunci. Kadar glukosa, STPP FG, daging ayam, Nelson-Somogyi.

Abstract. Has done research on the effects of immersion in a solution of chicken meat STPP FG on glucose levels. To determine levels of chicken glucose then tested in this study the glucose content by the method of Nelson-Somogyi. Data analyzed using the Kruskal-Wallis nonparametric test with ($\alpha = 0.05$). The results showed that glucose levels with STPP FG chickens decreased as far as 65-75% of the glucose chicken without STPP FG.

Keywords. Level of glucose, STPP FG, Chicken meat, Nelson-Somogyi.

PENDAHULUAN

Daging ayam memiliki berbagai macam kandungan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat, dan lain sebagainya. Namun untuk mendapatkan kandungan gizi yang maksimal dari daging ayam yang dikonsumsi, sebaiknya daging yang dikonsumsi dalam kondisi segar dan cara pemasakan yang benar.

Untuk menjaga agar kondisi daging ayam tetap segar dapat ditambahkan beberapa bahan pengawet yang telah diperbolehkan oleh pemerintah seperti kitosan, *sodium tripolyphosphate* (STPP) dan Natrium benzoat. Pada penelitian ini akan dilakukan penelitian tentang pengaruh perendaman daging ayam

dalam larutan STPP FG (*Sodium Tripolifosfat Food Grade*).

Perendaman daging dalam larutan STPP FG dimaksudkan untuk mempertahankan daya keawetan daging ayam. Daya keawetan daging ayam akan diuji dengan menganalisis kadar karbohidrat (glukosa). Perendaman STPP FG menyebabkan penurunan kadar Aw (*water activity*) yang merupakan komponen esensi bagi pertumbuhan mikroba.

Berdasarkan penelitian yang telah ada (Yuanita, 2007), maka penelitian ini menggunakan konsentrasi STPP FG sebesar 70 gr/L dengan lama perendaman 20 menit dan dibiarkan pada udara terbuka selama 6 jam.

Sebagai pembanding maka nantinya hasil dari perendaman daging ayam akan dibandingkan dengan kadar karbohidrat pada daging ayam segar tanpa perendaman dan tanpa penyimpanan.

TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Waktu dan tempat pelaksanaan penelitian ini adalah dilakukan di Laboratorium Organik UNESA pada bulan Januari – Februari 2013.

POPULASI, SAMPEL DAN CARA PENGAMBILAN SAMPEL

Sampel penelitian ini adalah daging ayam potong dan disuplai rumah pemotongan Jalan Kendangsari XIII/14 RT.05 RW.04 Kecamatan Tenggilis Mejoyo, Surabaya yang diambil secara random dengan berat yang hampir sama ($\pm 1,3\text{Kg}$).

METODE PENELITIAN

1. Uji Kadar Glukosa (Nelson-Somogyi)

• Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Spektrofotometer Uv-Vis, sentrifuge, termometer, tabung reaksi, pipet, kertas saring dan gelas ukur.

• Bahan

Bahan yang digunakan untuk uji karbohidrat: Aquades, larutan standar glukosa, larutan $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 5%, larutan $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,3 N, arsenomolibdat, daging ayam dan STPP FG.

Pembuatan Larutan STPP FG dan Persiapan Daging Ayam

Ditimbang STPP FG sebanyak 70gr kemudian dilarutkan dalam aquades sebanyak 1 L. Rendam daging ayam utuh (tanpa bulu, kaki dan organ dalam). Perendaman dilakukan selama 20 menit dan harus terendam sepenuhnya dalam larutan aquades. Setelah 20 menit perendaman daging dibiarkan selama 6 jam pada udara terbuka dan suhu ruang.

Kemudian diambil daging bagian dada (tanpa kulit) untuk uji karbohidrat.

Uji Kadar Karbohidrat (Nelson-Somogyi)

Awalnya 1 gram daging ayam lembut dilakukan deproteinasi dengan cara ditambahkan aquades sampai volume menjadi 2 mL. Ditambahkan 1,5 mL $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,3 N dan diaduk/kocok hingga rata. Ditambahkan 1,5 ZnSO_4 5% kemudian diamkan selama 5 menit. Sentrifuge selama 30 menit dengan kecepatan 2500 rpm. Pisahkan dengan kertas saring. Untuk menentukan kadar karbohidrat 0,1 mL filtrate dari deproteinasi ditambahkan Cu-alkalis. Panaskan sampai mendidih selama 20 menit. Setelah dingin tambahkan 1 mL arsenomolibdat dan aduk hingga rata. Kemudian dibaca absorbansinya dengan spektrofotometer Uv-vis dengan panjang gelombang 545nm dan dibandingkan dengan kadar karbohidrat daging ayam kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diuji kadar glukosa pada daging ayam setelah perendaman dengan STPP FG 70g/L selama 20 menit dan disimpan selama 6 jam. Berikut ini adalah pembahasan tentang kadar karbohidrat.

Kadar Karbohidrat (glukosa)

Penurunan kadar karbohidrat pada daging dapat disebabkan oleh pengaruh enzim glukosa oksidase yang ada pada mikroba atau dari daging sendiri yang akan merombak monosakarida (glukosa). Hal ini menyebabkan terpecahnya kadar monosakarida (glukosa) pada daging ayam oleh. Uji kadar karbohidrat yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penurunan kadar karbohidrat yang terjadi selama perlakuan sampel disajikan dalam Tabel 2 dan 3.

Tabel 1. Hasil Kromatografi Glukosa Standar

No	Nama	Absorbansi (nm)	Konsentrasi (ppm)
1	Standar 1	0.096	10
2	Standar 2	0.147	20
3	Standar 3	0.173	30
4	Standar 4	0.212	40
5	Blanko	0.074	-

Tabel 2. Hasil Kromatografi Uji Kadar Glukosa

No	Nama	Panjang Gelombang	Konsentrasi (ppm)	Rata-rata
1	Kontrol 1	0,181	31,57895	27,7
2	Kontrol 2	0.152	23,94737	
3	Sampel 1.1	0.109	12,63158	12,5
4	Sampel 1.2	0.100	10,26316	
5	Sampel 1.3	0.117	14,73684	
6	Sampel 2.1	0.082	5,52632	5,5
7	Sampel 2.2	0.084	6,05263	
8	Sampel 2.3	0.080	5,0	

Dari Tabel 2 dan 3 dapat diketahui bahwa kadar karbohidrat daging ayam yang direndam dengan larutan STPP FG mengalami penurunan yang cukup signifikan dari kadar karbohidrat ayam kontrol. Penurunan terjadi sekitar 65 – 75%. Hal ini disebabkan terpecahnya kadar monosakarida (glukosa) pada daging ayam oleh enzim yang dihasilkan oleh mikroba maupun enzim yang terdapat pada daging ayam itu sendiri seperti enzim glukosa oksidase.

Pada proses perombakan karbohidrat oleh enzim akan timbul bau yang tidak disukai. Penurunan sejauh ini juga dikarenakan pengaruh TPC bakteri yang berbeda tidak jauh antara daging ayam kontrol dengan daging ayam hasil rendaman (Iqbal, 2013). Hal ini yang dapat menyebabkan penurunan kadar karbohidrat sejauh 65 – 75% dalam waktu penyimpanan (6 jam). Namun, dari jumlah TPC bakteri cemaran daging yang ada, tidak semua merupakan bakteri perombak senyawa karbohidrat, melainkan ada juga bakteri pengoksidasi lemak dan protein seperti, *Pseudomonas*, *Bacillus* dan *Achromobacter* (Yuanita, 2008). Proses pemecahan glukosa dapat terjadi melalui 3 jalur, 1) glikolisis oleh hewan, 2) jalur pentose fosfat seperti oleh bakteri *E. Coli* dan *Bacillus Subtilis* 3) jalur Entner-Doudoroff oleh bakteri *Pseudomonas*.

Selanjutnya data glukosa dalam daging ayam dianalisis dengan uji nonparametrik kruskall-Wallis dan Wilcoxon Sign Rank Test (uji post hoc), disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Tes Nonparametrik Kruskal-Wallis dan Wilcoxon Signed Ranks Test

	kadar karbohidrat
Chi-Square	6.25
Df	2
Asymp. Sig.	0.044

	ayam dengan stpp - ayam tanpa stpp
Z	-2.207 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.027

Dari analisis secara nonparametrik dan Wilcoxon pada Tabel 3 didapat nilai sign (α) < 0,05 yang menunjukkan bahwa perendaman daging ke dalam larutan STPP FG 70g/L selama 20 menit memberikan pengaruh

terhadap kadar glukosa daging ayam selama masa penyimpanan (6 jam).

SIPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah: Penurunan kadar karbohidrat pada ayam yang direndam STPP FG yang awalnya sebesar 27,7 ppm menjadi 12,5ppm dan 5,5 ppm.

Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan terhadap penelitian ini yaitu: 1) Perlu dilakukan perbandingan kadar glukosa daging ayam tanpa perendaman STPP FG dan tanpa penyimpanan selama 6jam. 2) Perlu dilakukan kontrol usia terhadap usia ayam untuk mengontrol variabel penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aberle, et al. 2001. *Principle of Meat Science*, edisi 4. Kendall/Hunt Publ. Co. Iowa.
2. de Man, J. M. 1989. *Kimia Makanan*. Edisi kedua. ITB, Bandung.
3. Irianto B. 1990. *Teknologi Surimi : Salah Satu Cara Memperoleh Nilai Tambah Ikan-Ikan Yang Kurang Bermanfaat*. Sub Balai Penelitian Lautt. J Litbang Pertanian. 9:32-37
4. Lehninger, L. A. 1997. *Dasar-dasar Biokimia Jilid I*. Terjemahan: M. Thenawidjaja. Penerbit Erlangga, Jakarta.
5. Rahayu, Puji Amalia. 2008. *Pengaruh Penambahan Bakteriosin dari Lactobacillus Sp. Galur Scg 1223 Asal Susu Sapi Terhadap Karakteristik Mikrobiologis Daging Dada Ayam Segar*. ITB. Bandung.
6. Setiawan, 2010. *Kerusakan Makanan Daging oleh Mikrobakteriologi*. USU.
7. Soeparno. 1992. *Sifat Fisik dan Parameter Spesifik Kualitas Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
8. Soeparno.1998. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
9. Sudarmadji. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
10. Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia, Jakarta.
11. Yohanawati, Maria. 2006. *Pengaruh Penambahan STPP (Sodium Tripolyphosphate) Terhadap Mutu Sosis Ikan Tambra (Cyprinus Carpio) Selama Masa Penyimpanan*. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
12. Yuanita L, Surodjo S, Wikandari P. 1997. *Pengaruh Penambahan Alkali Fosfat Sebagai Pengganti Boraks Terhadap Kualitas Daging Olahan*. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian IKIP Surabaya.
13. Yuanita, leny. 2008. *Penentuan Kadar STPP Food Grade Untuk Meningkatkan Masa Simpan Ikan Nila Tilapia (Oreochromis Niloticus L)*. Universitas Surabaya. Surabaya.
14. Yuanita, Leny. 2007. *Penggunaan STPP Food Grade pada Fase Mortem Untuk Meningkatkan Daya Simpan Daging Ayam, Ikan dan Udang*. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
15. Yuanita, leny. 2006. *Pengaruh Kadar Pektat, Hemiselulosa, Lignin dan Selulosa Terhadap Presentase Fe Terikat Oleh Makromolekul Serat Pangan: Variasi pH dan Lama Perebusan*. Indo J Chem.
16. Iqbal, Muhammad Zafar. 2013. *Pengaruh Perendaman Larutan Sodium Tripolifosfat Food Grade (STPP FG) Pada Daging Ayam Potong Terhadap Kadar Karbohidrat, TPC Bakteri Dan Asam Lemak Essensial*. Skripsi. Unesa: Surabaya