

PENGARUH PENAMBAHAN SACCHAROMYCES CEREVISIAE PADA PENGOLAHAN TEPUNG BERBAGAI JENIS TELUR TERHADAP MUTU TEPUNG

(The Effect about Added Saccharomyces Cerevisiae Against Flour Processing Various Type of Egg Against Quality Of Flour)

Ermina Syainah

Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan

ABSTRACT

White-egg flour is refined food product, it's make from white-egg, because oats has high price and for minimize about oats import, so making flour has combine with duck egg and chicken egg and ras chicken egg. White-egg flour has made from material local basic with 2 type egg for develop utilization egg waste and for chance to develop entrepreneurship. This research implemented at Laboratory Technology Food Medical of Polytechnic Nutrient Banjarmasin, Laboratory Microbiology and Analysis Material/Product Industry Agriculture Faculty Unlam Banjarbaru. It's call with Plan Complete Random (RAL). Observation for nutrient substance content, such as test about protein content and water content. Result about research is for analysis nutrient content give best result about the type duck egg than chicken and ras chicken egg. For analysis protein content, duck egg 86,7319%, chicken egg 86,4680%, ras chicken egg 85,5791% and for water content has the best to ras chicken egg around 8,7206% and duck egg 8,1789% and chicken egg 7,9552%

Key word: *duck egg, chicken egg, ras chicken egg, protein content, water content*

PENDAHULUAN

Telur adalah salah satu bahan makanan yang berasal dari ternak yang bernilai gizi tinggi, karena mengandung zat-zat makanan yang sangat diperlukan oleh tubuh manusia seperti asam-asam amino yang lengkap dan seimbang, vitamin dan mineral serta mempunyai nilai cerna yang sangat tinggi.

Disamping bernilai gizi tinggi, telur juga mempunyai sifat yang mudah rusak, kerusakannya bisa bersifat fisik maupun kerusakan kimia juga yang disebabkan oleh mikroorganisme melalui pori-pori kulit telur. Dengan demikian perlu diketahui cara penanganan yang tepat seperti pengawetan dan

pengolahan agar telur dapat sampai ketangan konsumen dengan mutu yang baik.

Putih telur digunakan secara luas dalam industri pangan seperti industri kue, roti dan pengolahan daging karena sifat putih telur yang sangat baik dalam meningkatkan daya busa dan kekenyalan produk. Sifat ini merupakan dampak dari kandungan protein putih telur yang mencapai 80% (Li-Chan *dkk.*, 1995). Penggunaan putih telur dalam industri terkendala dengan volume yang besar, penanganan khusus, resiko penurunan mutu fisik dan fungsional. Salah satu alternatif adalah pengeringan cairan putih telur dan dilanjutkan dengan pembuatan tepung. Pembuatan tepung putih telur dapat meningkatkan daya simpan (*shelf life*) tanpa mengurangi nilai gizi, volume bahan menjadi

lebih kecil, sehingga lebih hemat ruang dan biaya penyimpanan, tepung telur juga memungkinkan jangkauan pemasaran yang lebih luas dan penggunaannya lebih beragam dibandingkan telur segar (Winarno dan Koswara, 2002; Lechevalier *dkk.*, 2007)

Pengolahan telur dapat dilakukan secara utuh maupun limbah pengolahan telur seperti putih telur dengan cara pengeringan sehingga dihasilkan produk kering berupa tepung putih telur, tepung kuning telur dan campuran keduanya. Tepung putih telur mempunyai beberapa keuntungan seperti bahan pengganti putih telur untuk keperluan industri pangan maupun keperluan rumah tangga. Disamping itu tepung putih telur memiliki daya awet yang relatif lama, mengurangi biaya penyimpanan.

Salah satu masalah yang timbul dalam penelitian ini adalah pada saat proses pengeringan putih telur adalah terjadinya reaksi pencoklatan pada tepung putih telur yang dihasilkan sehingga sulit untuk direkonstitusi dan sifat-sifat fungsionalnya mengalami penurunan. Untuk mencegah terjadinya reaksi pencoklatan ini maka perlu dilakukan proses fermentasi dengan Pembuatan tepung putih telur sering menimbulkan masalah karena terjadinya perubahan sifat fisik selama proses pasteurisasi, pengeringan, dan penepungan. Salah satu masalah yang sering muncul adalah timbulnya reaksi *Maillard* mengakibatkan produk tepung putih telur menjadi berwarna lebih gelap dan tidak mudah larut. Hal ini terjadi karena reaksi antara gugus aldehid dari karbohidrat dengan gugus amino dari protein selama proses pengeringan (Stadelman and Cotterill, 1994; Jing *dkk.*, 2009). Reaksi tersebut dapat diatasi dengan proses fermentasi terlebih dahulu sebelum pengeringan untuk menghilangkan glukosa (D'Souza and Godbol, 1989; Stadelman and Cotterill, 1994). Glukosa ambil bagian dalam reaksi *Maillard* dan menyebabkan penyimpangan bau, cita rasa,

penurunan pH dan warna yang lebih tua (Lechevalier *dkk.*, 2007). Fermentasi dapat menjadikan produk tepung putih telur lebih awet dan mudah larut. Penggunaan ragi (jenis *Saccharomyces cereviceae*) banyak digunakan dalam fermentasi karena aplikasinya yang mudah, namun pada proses pembuatan tepung putih telur belum banyak dipublikasikan. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan suatu pengkajian yang mendalam tentang pengaruh *Saccharomyces cereviceae* dalam proses pembuatan tepung putih telur untuk mempertahankan sifat fisik tepung putih telur. Penambahan sukrosa penting untuk memperbaiki sifat daya busa dan kekuatan gel karena hasil fermentasi akan menurunkan pH yang menyebabkan penurunan daya busa dan kekuatan tepung putih telur (Raikos *dkk.*, 2006). Fermentasi dan penambahan gula sukrosa sebelum pengeringan diharapkan ragi, bakteri, dan enzim.

Tepung putih telur yang dihasilkan harus mempunyai sifat fungsional dan fisikokimia seperti telur segar. Sifat fungsional sangat penting dipertahankan karena sangat penting untuk menunjukkan kemampuan menjadi makanan olahan. Sifat yang dipertahankan daya busa, sifat emulsi, daya koagulasi dan warna.

Tepung telur mempunyai daya busa lebih rendah dibandingkan dengan telur segar, daya emulsi, daya koagulasi dan warna biasanya tidak banyak berbeda dengan telur segar.

Penelitian ini menggunakan ragi *Saccharomyces Cerevisiae* (ragi roti) dalam bentuk olahan, karena ragi roti mudah didapat dan harganya relatif murah.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dari hasil rancangan didapat Analisis Varians (ANAVA). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Konsentrasi ragi roti yang digunakan
2. Jenis telur : a. Telur ayam negeri, b. Telur ayam kampung, C. Telur bebek

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1 pengaruh perlakuan jenis telur yang bervariasi memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap kadar protein tepung putih telur, kadar protein tertinggi terdapat pada telur bebek.

Perbedaan yang nyata tersebut disebabkan komposisi kimia terutama kadar protein yang terdapat dalam putih telur bebek, telur ayam negeri, dan telur ayam kampung tidak sama banyaknya atau mempunyai komposisi yang berbeda. Analisis bahan baku (putih telur segar) memperlihatkan kadar protein tertinggi terdapat pada telur bebek selain disebabkan karena komposisi kimia juga besarnya volume dari telur, dan jenis makanan yang dikonsumsi oleh bebek beraneka ragam.

Tabel 1. Rata-rata Kadar Protein tepung putih telur

Jenis Telur	Kandungan Protein (%)
Telur Ayam Negeri	85,5791
Telur Ayam Kampung	86,4680
Telur Bebek	86,7319

3. Kadar Air Tepung Putih Telur

Penurunan kadar air akibat penambahan ragi mungkin berhubungan dengan aktivitas fermentasi yang dapat mengubah glukosa menghasilkan air yang mudah menguap selama pengeringan. Pada kondisi cukup udara, sel *Saccharomyces cereviceae* mampu melakukan

respirasi secara aerobik dengan reaksi kimia $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$. Proses ini dapat memecah senyawa glukosa lebih sempurna menghasilkan karbondioksida dan air. Fermentasi juga memudahkan pemisahan air yang menguap dari zat lain selama pemanasan (D'Souza dan Godbole, 1989; Jing dkk., 2009).

Tabel 2. Kadar Air (%) tepung Putih Telur

Jenis Telur	Kandungan Air (%)
Telur Ayam Negeri	8,7206
Telur Ayam Kampung	7,9552
Telur Bebek	8,1789

Putih telur digunakan secara luas dalam industri pangan seperti industri kue, roti dan pengolahan daging karena sifat putih telur yang sangat baik dalam meningkatkan daya busa dan kekenyalan produk. Sifat ini merupakan dampak dari kandungan protein putih telur yang mencapai 80% (Li-Chan dkk., 1995).

Penggunaan putih telur dalam industri terkendala dengan volume yang besar, penanganan khusus, resiko penurunan mutu fisik dan fungsional. Salah satu alternatif adalah pengeringan cairan putih telur dan dilanjutkan dengan pembuatan tepung. Pembuatan tepung putih telur dapat

meningkatkan daya simpan (*shelf life*) tanpa mengurangi nilai gizi, volume bahan menjadi lebih kecil, sehingga lebih hemat ruang dan biaya penyimpanan, tepung telur juga memungkinkan jangkauan pemasaran yang lebih luas dan penggunaannya lebih beragam dibandingkan telur segar (Winarno dan Koswara, 2002; Lechevalier *dkk.*, 2007).

KESIMPULAN

1. Semakin tinggi persentasi ragi roti semangkin putih hasil tepung putih telur yang dihasilkan, dengan demikian tidak terjadi reaksi maillard.
2. Karakteristi tepung putih telur hampir sama dengan putih telur segar pada kondisi level *Saacharomyces Cerevisiae*

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1984. Official Methods of Analysis. 14th ed. Association of Official Analysis Chemist. Washington, D.C., USA. BSN. 1996
- Standar Tepung Putih Telur (SNI 01-4323-1996). Badan Standarisasi Nasional, Jakarta. Bell, D. D., and W. D. Weaver, Jr. 2002.
- Commercial Chicken Meat and Egg Production. Kluwer Academic Publishers, USA. D'Souza, S. F. and S. S. Godbole. 1989. Removal of glucose from egg prior to spray drying by fermentation with immobilized yeast cells. *Biotechnology Letter*, 11(3): 210-212.
- Jing, H. M. Yap, P. Y. Y. Wong and D. D. Kitts. 2009. Comparison of physicochemical and antioxidant properties of egg-white proteins and fructose and inulin Maillard reaction products. *Food Bioprocess Tech.*, 11: 269-279.
- Almatsier, S. 2005. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- A.O.A.C. 1995. Official Methods of Analysis of The Association of Officia Analytical Chemist. A.O.A.C Inc. Washington.
- Balai Pusat Perindustrian. Cara Pengujian Bahan Makanan. Dalam Standar Nasional Indonesia 1992.
- Balittra, 2002/ Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, kru situs hijau.co.id, diakses 24/4/2006.
- BPOM 2005, Artikel/ Kolom/ Info Kesehatan, [http://www. Com.](http://www.Com.) Diakses 18-4-2006.
- Buckle, Edwards, Fleet, Wooton. 1982. Ilmu Pangan. Jakarta.
- _____. 1985. Ilmu Pangan. Jakarta.
- Damayanthi, E dan E.S Mudjajanto,. 1995. Teknologi Makanan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Menengah
- Kejuruan, Proyek Peningkatan Pendidikan Dan Kejuruan Non Teknik II. Jakarta.
- DeGarmo, E.D.W.G. Sullivan and Canada. J.R. 1984. Engineering Economy. Mc Millin Pub. Company. New York.

Desrosier. N.W. 1970. Tehnologi Pengawetan Pangan. Diterjemahkan oleh M Muljoharjo. UI Press, Jakarta.

Dinas Pertanian Tanaman Pangan Hulu Sungai Utara, 2005. Laporan Tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Amuntai.