



Pembuatan Tepung Telur Ayam (*Gallus gallus. D*) Asin Rebus

Manufacturing Salted Boiled Chicken Egg (*Gallus gallus. D*) Flour

Yulita Andina Andriyani¹, Tamrin¹, Sapto Kuncoro¹, Warji^{1*}

¹Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*Corresponding Author: warji1978@gmail.com

Abstract. *Chicken eggs are a food that is very rich in nutrients, including protein (12.8%) and fat (11.8%). The high levels of water, fat and protein in eggs can make them a good medium for bacterial growth. Quality deterioration in eggs can be prevented by using egg preservation methods, namely drying eggs into egg powder or flour. Chicken eggs are still very limited and inefficient processing to be used as salted egg flour. Therefore, it is necessary to conduct research on the manufacture of boiled salted chicken egg flour (*Gallus gallus. D*). This research was conducted to study the making of boiled salted chicken egg flour and understand the characteristics by taking measurements on whole eggs, egg whites, and yolks using the proximate test method, measurement of fineness, and color test. This research was conducted using a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) model consisting of 6 testing factors (T) and (A), namely: T1 whole unsalted chicken eggs, T2 white unsalted chicken eggs, T3 yellow unsalted chicken eggs, A1 whole salted chicken eggs, A2 white salted chicken eggs, and A3 yellow salted chicken eggs. The research results of salted chicken egg flour making is a process that involves drying salted eggs and grinding them into flour form. The preparation of salted egg flour showed that the difference between regular chicken eggs and salted chicken eggs, which resulted, affected the proximate properties and had a noticeable impact on the nutritional composition and physical properties of the egg flour produced, while the moisture content was not significantly different.*

Keywords: *Chicken Egg Flour, Egg Preservation, Proximate Properties, Salted Eggs.*

1. Pendahuluan

Telur ayam adalah bahan pangan yang sangat kaya akan nutrisi, termasuk protein (12.8%) dan lemak (11.8%). Telur memiliki kadar air, lemak, dan protein yang tinggi sehingga rentan terkontaminasi oleh mikroorganisme sehingga umur simpannya relatif singkat. Penurunan kualitas pada telur dapat dicegah dengan menggunakan metode pengawetan telur, yaitu dengan cara pengasinan dan pengeringan telur menjadi bubuk atau tepung telur.

Tujuan dari pengasinan adalah untuk memperpanjang masa simpan telur, menghilangkan rasa amis, dan menciptakan rasa yang khas (Suprpti, 2002). Dan teknik pengeringan didasarkan pada prinsip penghilangan air dari telur sehingga kadar airnya cukup rendah untuk menghentikan pertumbuhan mikroorganisme dan menghambat laju reaksi kimia yang dapat merusak telur (Amertaningtyas *et al.* 2021).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembuatan tepung telur ayam asin dan mengetahui perbedaan dua jenis telur ayam yang telah direbus dapat mempengaruhi hasil uji proksimat, derajat kehalusan, dan warna pada telur ayam asin yang dihasilkan. Manfaat dari penelitian ini adalah mampu menghasilkan tepung telur dari telur ayam yang telah diawetkan, khususnya dalam bentuk telur asin. Metode ini menjadi cara yang efektif untuk mengatasi masalah berlebuhnya produksi telur segar dan menjadikannya tahan lama serta tetap layak untuk dikonsumsi.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Agustus 2023, di Laboratorium Rekayasa Bioproses dan Pasca Panen dan Laboratorium Rekayasa Sumberdaya Air dan Lahan Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, dan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian (LABTEPA) Politeknik Negeri Lampung.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian pembuatan tepung telur ayam asin yaitu oven, loyang, timbangan analitik (*ohaus*), *blender*, ayakan, cawan porselen, sendok, rak telur, kompor listrik, panci, plastic klip, dan kertas label. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah telur ayam, air, dan garam.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 6 faktor pengujian (T) dan (A) yaitu : T1 telur ayam tidak asin utuh, T2 putih telur ayam tidak asin, T3 kuning telur ayam tidak asin, A1 telur ayam utuh asin, A2 putih telur ayam asin, dan A3 kuning telur ayam asin. Masing-masing rancangan dilakukan dengan 3 kali ulangan.

Penelitian ini dilakukan agar menghasilkan tepung telur ayam yang sesuai dengan penelitian terdahulu dan SNI tepung putih telur. Pengujian proksimat yang meliputi kadar air dan kadar abu dilakukan dengan metode gravimetri, kadar protein dengan metode kjehdal, kadar abu dengan metode soxhlet, pengujian derajat kehalusan dengan ayakan, dan pengujian warna dengan metode organoleptik oleh panelis melihat tepung telur asin kemudian panelis memberi nilai berdasarkan apa yang mereka lihat pada masing-masing tepung telur asin.

Prosedur penelitianawali dengan membuat telur ayam asin dengan mempersiapkan alat dan bahan, persiapan telur, membuat larutan garam dengan konsentrasi 2,5 kg garam dan 8 liter air, kemudian telur direbus selama 72 jam dengan suhu 60°C. Setelah telur ayam asin matang, dilanjutkan prosedur pembuatan tepung telur ayam asin, karena telur yang dihasilkan merupakan telur rebus maka proses pengeringan telur diawali dengan pengupasan cangkang telur terlebih dahulu, pemisahan bagian putih telur dan kuning telur, dan penghancuran telur rebus menggunakan sendok/garpu agar memudahkan proses pengeringan . Setelah telur kering selanjutnya *blender* hasil telur hingga halus, kemudian tepung telur yang sudah di *blender* siap untuk dilakukan uji sesuai parameter yang diamati.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Karakteristik Tepung Telur Ayam Asin

Tepung telur asin rebus mempunyai karakteristik yang khas yaitu warna dan juga aroma nya yang gurih. Penambahan garam dan lama waktu pengeringan dapat mempengaruhi warna dan aroma tepung telur asin rebus. Ini bisa menghasilkan produk dengan karakteristik rasa gurih yang khas yang sering diidentifikasi dengan tepung telur asin. Waktu pengeringan yang dibutuhkan yaitu 168 jam, hal ini dikarenakan telur rebus memiliki kadar air yang relative tinggi yaitu 80% sehingga membutuhkan waktu pengeringan yang lama dan mengakibatkan reaksi *mailliard* pada tepung telur yang dihasilkan.

Reaksi *mailliard* atau pencokelatan terjadi karena adanya kandungan glukosa pada telur. Reaksi *Mailliard* dipengaruhi oleh jenis gula. Semakin lama sampel dipanaskan maka akan semakin tinggi absorbansinya dan semakin pekat warna coklatnya.



Gambar 1. Perbedaan warna setelah oven (kiri) telur tidak asin, (kanan) telur asin

3.2. Kadar Air Tepung Telur Ayam Asin

Analisis sidik ragam kadar air tepung telur ayam ditampilkan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa dua jenis telur ayam yaitu tidak asin dan telur ayam asin memberikan pengaruh tidak nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai kadar air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan garam saat proses pengasinan dapat menyerap air dari dalam telur masuk melalui pori-pori kulit telur. Dimana garam NaCl mula-mula akan diubah menjadi ion natrium (Na^+) dan ion chlor (Cl^-). Ion chlor inilah yang sebenarnya berfungsi sebagai bahan pengawet, dengan menghambat pertumbuhan mikroba pada telur (Asih, 2010).

Tabel 1. Sidik ragam Anova kadar air tepung telur

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	5	8.44	1.69	0.66	3.1	5.06	tn
Galat	12	30.70	2.56				
Total	17	39.13					

3.3. Kadar Abu Tepung Telur Ayam Asin

Perbedaan telur ayam tidak asin dan telur ayam asin menghasilkan kadar abu pada kisaran angka 4,23%-6,64%. Analisis kadar abu tepung telur ayam asin ditampilkan pada Tabel 2. Kadar abu pada perbedaan telur ayam yang tidak asin dan yang diasinkan menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan ($P < 0,01$). Hal ini diduga, pada saat proses pengolahan tepung telur rebus masih belum optimal dalam proses pengeringan yang dilakukan, selain itu dimungkinkan juga terjadi

human error pada saat proses pengabuan menggunakan tanur, sehingga menyebabkan kadar abu yang terdapat pada tepung telur yang dihasilkan masih sangat tinggi. Dimana semakin tinggi kadar abu maka semakin buruk kualitas bahan pangan tersebut (Pangestuti, 2021).

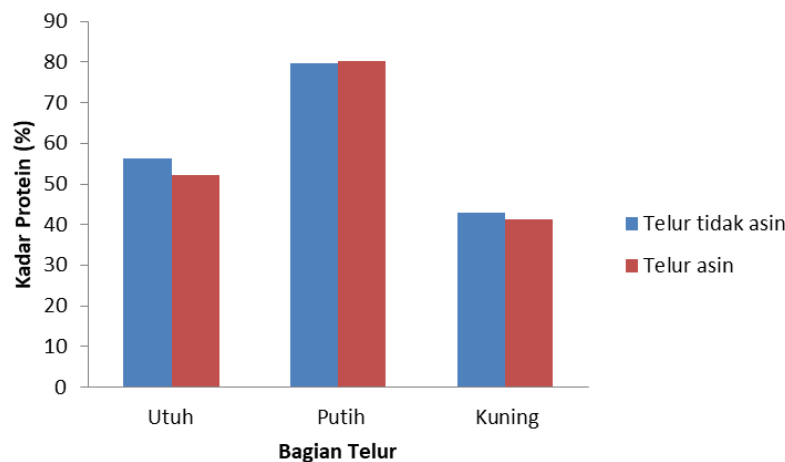
Tabel 2. Analisis kadar abu tepung telur ayam asin

Perlakuan	Kadar Abu (%)
T1	4.85 ^{ab}
T2	6.64 ^c
T3	4.23 ^a
A1	6.48 ^c
A2	5.95 ^c
A3	6.10 ^c

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,01$) antar perlakuan.

3.4 Kadar Protein Tepung Telur Ayam Asin

Perbedaan telur ayam tidak asin dan telur ayam asin menghasilkan kadar protein pada kisaran angka 41,16%-80,29%. Analisis kadar protein tepung telur ayam asin ditampilkan pada Gambar 2.

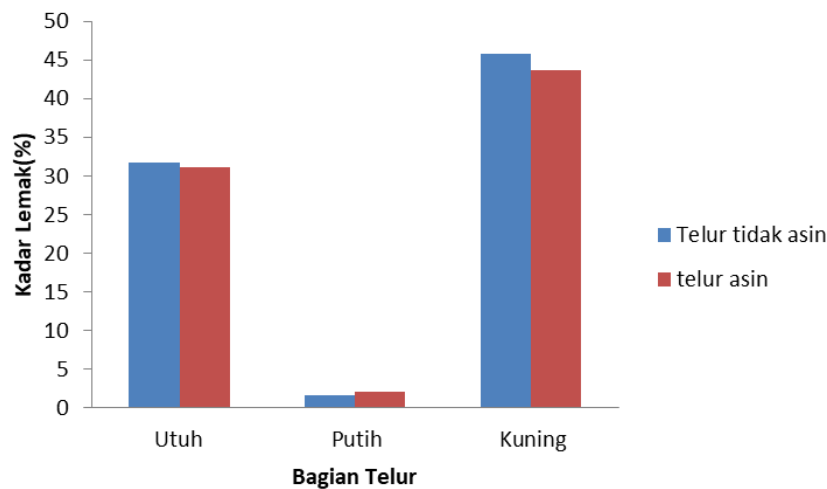


Gambar 2. Analisis kadar protein tepung telur ayam asin

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai kadar protein tertinggi pada A2 = (80,29%) dan nilai kadar protein terendah pada A3 = (41,16%). Hal ini diduga proses penambahan garam pada telur memberikan dampak terhadap setiap perlakuan tepung telur asin. Menurut (Santoso, 2011) komposisi pada telur sebelum dan sesudah diasinkan berbeda. Perbedaan yang terjadi dapat berupa peningkatan maupun penurunan. Hal ini disebabkan dalam proses pembuatan telur asin menggunakan bahan-bahan seperti garam dan air. Pada setiap perlakuan menghasilkan kadar protein yang lebih tinggi dibandingkan kadar protein yang dihasilkan oleh penelitian (Ndife *et al*, 2010) yang menggunakan suhu 44⁰C pada proses pengeringan telur ayam. Sehingga pembuatan tepung telur ayam asin rebus dengan temperatur 50⁰C mengakibatkan kadar protein pada tepung telur asin yang dihasilkan lebih tinggi daripada standar kadar protein tepung telur ayam asin.

3.5. Kadar Lemak Tepung Telur Ayam Asin

Perbedaan telur ayam tidak asin dan telur ayam asin menghasilkan kadar lemak pada kisaran angka 1,54%-45,74%. Analisis kadar lemak tepung telur ayam asin ditampilkan pada Gambar 3.

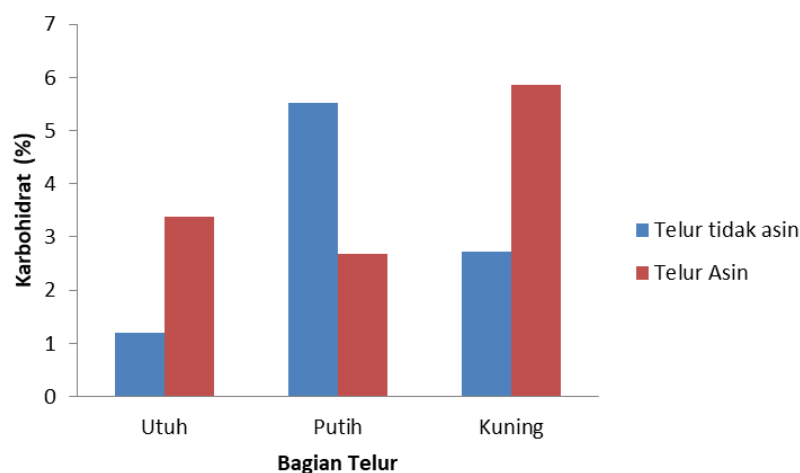


Gambar 3. Analisis kadar lemak tepung telur ayam asin

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai kadar lemak tertinggi pada T3 = (45,74%) dan nilai kadar protein terendah pada T2 = (1,54%). Hal ini dikarenakan pada telur tidak asin tidak ada penambahan garam sehingga kadar lemak pada tepung telur rebus tidak asin memiliki kadar lemak yang tinggi daripada tepung telur asin.

3.6. Kadar Karbohidrat Tepung Telur Ayam Asin

Perbedaan telur ayam tidak asin dan telur ayam asin menghasilkan kadar lemak pada kisaran angka 1,19%-5.85%. Analisis kadar lemak tepung telur ayam asin ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Analisis kadar karbohidrat tepung telur ayam asin

3.7. Uji Derajat Kehalusan Tepung Telur Ayam Asin

Perbedaan telur ayam tidak asin dan telur ayam asin menghasilkan derajat kehalusan pada kisaran angka 1,82%-3,38%. Analisis derajat kehalusan tepung telur ayam asin ditampilkan pada Tabel 3. Derajat kehalusan pada perbedaan tepung telur ayam yang tidak asin dan yang diasinkan menunjukkan perbedaan sangat nyata antar perlakuan ($P < 0,01$) terhadap nilai derajat kehalusan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai derajat kehalusan tertinggi pada A1 = (3,38%) dan nilai derajat kehalusan terendah pada T2 = (1,82%). Ini menunjukkan bahwa, pengolahan tepung telur

tidak asin menghasilkan tepung dengan kehalusan yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung telur asin.

Tabel 3. Analisis derajat kehalusan tepung telur ayam asin

Perlakuan	Rata-rata
T1	3,03 ^{cd}
T2	1,82 ^a
T3	3,03 ^{cde}
A1	3,38 ^e
A2	2,49 ^b
A3	2,86 ^c

Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,01$) antar perlakuan.

3.8. Uji Warna Tepung Telur Ayam Asin

Perbedaan telur ayam tidak asin dan telur ayam asin menghasilkan warna pada kisaran angka 1,07%-4,33%. Analisis warna tepung telur ayam asin ditampilkan pada Tabel 4. Skor warna dengan perbedaan telur ayam rebus tidak asin dan telur ayam asin rebus berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap warna tepung telur asin. Berdasarkan hasil penelitian skor warna tertinggi pada T2 = (4,33%) dan A2 = (3,87%). Hal ini dikarenakan pada kedua perlakuan tersebut memiliki warna yang hampir sama yang mana proses penambahan garam dan lama pengeringan mempengaruhi warna tepung telur yang dihasilkan.

Table 4. Analisis organoleptik warna tepung telur ayam asin

Perlakuan	Rata-Rata
T1	2.07 ^b
T2	4,33 ^f
T3	1,07 ^a
A1	2.87 ^c
A2	3.87 ^e
A3	2,93 ^{cd}

Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,01$) antar perlakuan.

Skor warna menunjukkan nilai rata-rata penilaian panelis terhadap warna tepung telur adalah T1 = (2,07), T2 = (4,33), T3 = (1,07), A1 = (2,87), A2 = (3,87), dan A3 = (2,93). Pada uji organoleptic warna ini T1 dan T3 menghasilkan warna yang diinginkan yaitu “kuning cerah dan kuning”. Hal ini terjadi karena perlakuan tepung telur tidak asin tidak terdapat penambahan garam yang dapat membuat kerusakan pada warna tepung telur. Untuk T2 dan A2 memiliki warna yang kurang diinginkan yaitu “cokelat kekuningan dan cokelat”. Hal ini dikarenakan pada perlakuan T2 dan A2 yang merupakan tepung putih telur, memiliki kadar protein yang tinggi sehingga terjadi reaksi *mailliard* / pencokelatan, hal itu yang membuat warna tepung telur menjadi cokelat

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan:

1. Membuat tepung telur ayam asin adalah proses yang melibatkan pengeringan telur asin dan penggilingan menjadi bentuk tepung, Langkah-langkah utama nya yaitu merebus telur asin, mengeringkan telur dalam oven pada suhu rendah, menggiling telur asin menjadi tepung halus.

Tepung telur asin yang dihasilkan dapat digunakan untuk memberikan cita rasa gurih pada berbagai hidangan.

2. Pembuatan tepung telur ayam asin menunjukkan bahwa perbedaan antara telur ayam biasa dan telur ayam asin, yang dihasilkan berpengaruh terhadap sifat proksimat dan memiliki dampak yang nyata pada komposisi nutrisi dan sifat fisik tepung telur yang dihasilkan, sementara kadar air tidak berbeda secara signifikan.

4.2. Saran

Saran untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai pengeringan telur ayam asin adalah pengaruh suhu yang berbeda, dan lama penyimpanan tepung telur ayam asin. Penelitian-penelitian tersebut dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang proses pengeringan telur ayam asin dan berbagai faktor yang memengaruhi kualitas serta umur simpan produk tersebut.

Daftar Pustaka

- Amertaningtyas, D., H. Evanuarini dan M.W. Apriliyani. 2021. Penggunaan Tepung Terigu dan Tepung Tapioka pada Nugget Hati Ayam dan Nugget Hati Sapi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 21(2).143-151.
- Asih, N. H. F. 2010. *Kualitas Sensoris dan Antioksidan Telur Asin dengan Penggunaan Campuran KCl dan Ekstrak Daun Jati*. (Skripsi Sarjana, Universitas Sebelas Maret). https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Kualitas+Sensoris+dan+Antioksidan+Telur+Asin+dengan+Penggunaan+Campuran+KCl+dan+Ekstrak+Daun+Jati.+&btnG=. Diakses pada 5 Oktober 2023 Pukul 22.35
- Ndife, J., Ejikeme, C., dan Amaechi, N. 2010. Effect of oven drying on the functional and nutritional properties of whole egg and its components. *African Journal of Food Science*, 4(5), 254-257.
- Pangestuti, Elisabeth Kinanthi dan Petrus Darmawan. 2021. Analisis Kadar Abu dalam Tepung Terigu dengan Metode Gravimetri. *Jurnal Kimia dan Rekayasa*.2(1).
- Santoso, U., & Suharyanto, S. 2011. Penggunaan Ekstrak Saropus androgynus untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi dan Mutu Telur pada Peternakan Ayam Arab Petelur. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 6(1). 41-46.
- Suprapti L. 2010. Pengawetan Telur Asin, Tepung Telur, dan Telur Beku. Yogyakarta. Kanisius.