



Mempelajari Pengaruh Suhu dan Konsentrasi Larutan Garam Terhadap Kadar Telur Asin Ayam

Studying the Effect of Temperature and Salt Solution Concentration on Content of Chicken Salted Eggs

Tharry Yassa¹, Tamrin^{1*}, Winda Rahmawati¹, Warji¹

¹Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*Corresponding Author tamrinajis62@gmail.com

Abstract. Eggs are one of the sources of protein, fat, minerals, and vitamins that are good for the body. Eggs are prone to deterioration in quality caused by physical damage in the form of cracks that can occur during packing, transportation, and storage. One way to prevent damage is by the salting method. Therefore, it is necessary to soak in a salt solution to become salted eggs. The purpose of this study was to determine the effect of the level of salt concentration and temperature during the immersion of eggs in a salt solution to obtain quality salted eggs. The temperatures used in this research of 50°C, 55°C, 60°C, and 65°C, and salt concentrations of 15%, 20%, and 25%. The parameters observed were the measurement of the salt concentration of the salted egg, the changing color in the salted egg yolk, and the taste test for the saltiness of the salted egg. The results obtained by soaking salted chicken eggs at 60°C at a concentration of the salt solution (15%, 20%, 25%) have met the SNI standard quality of 2% because the higher the concentration of salt solution given, the salt content in the egg will also increase. The taste level of saltiness in salted egg chicken obtained an average score of 3 with the taste of egg with salty egg, in which the salt solution increases according to temperature and concentration. The color of the eggs produced at 60°C and 65°C changed from normal yellow to orange-colored yolk eggs. The increase in temperature and the concentration of different salt solutions on the salted egg yolk color is affected by diffusion currents, and It causes the taste of the salted egg to turn salty.

Keywords: Chicken Salt Eggs, Salt Solution, Soaking

1. Pendahuluan

Telur merupakan sumber protein, lemak, mineral, dan vitamin yang baik bagi tubuh. Selain itu, telur mudah didapatkan dan harganya terjangkau (Lestari, 2009). Telur mudah mengalami penurunan kualitas yang disebabkan oleh kerusakan secara fisik berupa keretakan dapat terjadi pada saat pengepakan, pengangkutan, dan penyimpanan di setiap pedagang (Muchtadi et al., 2010).

Salah satu cara untuk menghambat kerusakan yaitu dengan metode penggaraman. Hal ini dikarenakan garam dapat menghambat perkembangbiakan bakteri didalam telur. Selain itu penambahan jumlah garam pada pembuatan telur asin dapat mempengaruhi tingkat kemasiran telur (Sukma dkk., 2012).

Penambahan garam yang semakin tinggi akan menghasilkan rasa masir yang terbentuk pada kuning telur. Rasa masir yang tinggi dari kuning telur diikuti rasa asin yang tinggi pada putih telur. Lama perendaman telur juga berpengaruh terhadap kualitas telur asin yang dihasilkan, selain itu juga berpengaruh terhadap aroma dan warna telur baik putih dan kuning telur (Lesmayati dan Rohaeni, 2014).

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh tingkat konsentrasi larutan garam dan suhu selama perendaman telur dalam larutan garam untuk mendapatkan telur asin yang bermutu. Manfaat penelitian ini yaitu penambahan penggaraman pada telur asin menyebabkan kandungan garam meningkat dan dapat memperpanjang umur simpan pada telur dan menambah cita rasa.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan September 2020, di Laboratorium Rekayasa Bioproses dan Pascapanan, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Politeknik Negeri Lampung.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan, *waterbath*, *stopwatch*, gelas ukur, wadah ukuran 1 liter, pemanas air, botol air minum dan pisau. Sedangkan bahan yang digunakan adalah telur, tissue, garam, dan air.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat konsentrasi garam selama perendaman untuk mendapatkan mutu telur asin yang optimal. Pengujian kandungan garam menggunakan metode titrasi, Perubahan warna kuning telur asin dengan metode organoleptik, dan pengujian rasa tingkat telur asin dilakukan oleh panelis mencoba telur asin kemudian panelis memberi nilai berdasarkan apa yang mereka rasakan pada masing-masing telur asin.

Prosedur penelitian diawali dengan persiapan alat dan bahan, Kemudian dilakukan proses pemilihan telur dengan kualitas yang baik, Kemudian telur dan wadah untuk perendaman di beri label agar dapat memudahkan pada saat proses perendaman nantinya.

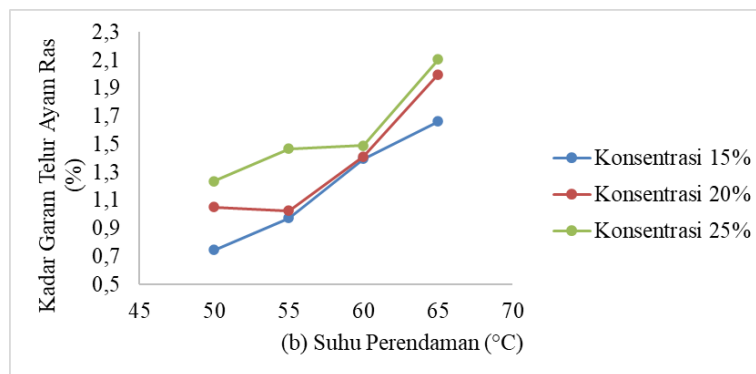
Tahap-tahap membuat larutan garam adalah; garam ditimbang terlebih dahulu dengan berat 150 g, 200 g, dan 250 g. Selanjutnya dicampur air sebanyak masing-masing 850 ml, 800 ml, dan 750 ml. Setelah bahan selesai disiapkan. Air yang digunakan dalam pencampuran yaitu menggunakan air panas (100 °C). Penggunaan air panas kali ini agar garam mudah larut secara rata dan mempersingkat waktu dalam pembuatan larutan garam. Tahap-tahap perendaman telur kedalam larutan garam yaitu; Larutan garam yang telah dibuat menghasilkan larutan yang beda, dimana larutan garam memiliki konsentrasi 15%, 20%, dan 25%. Selanjutnya telur yang sudah disiapkan dan dimasukkan kedalam wadah 1 liter yang berisi masing-masing larutan garam, wadah yang dibutuhkan sebanyak empat wadah masing-masing wadah dimasukkan empat butir telur, kemudian wadah diberi label atau tanda agar memudahkan peneliti untuk membedakannya. Perendaman telur menggunakan suhu 50°C, 55°C, 60°C, dan 65°C. Perendaman ini menggunakan alat *waterbath*, karena mampu mempertahankan suhu air dalam kondisi stabil sesuai dengan yang kita perlukan. Setelah perendaman, dengan *waterbath* kemudian telur direbus dengan menggunakan air panas suhu 100 °C selama 10 menit. Kemudian telur yang sudah dalam kondisi matang ditunggu hingga

dingin dan diamati sesuai parameter yang diperlukan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengukuran Kandungan Kadar Garam

Pengukuran kandungan garam pada telur asin dilakukan pada telur yang sudah di rendam 4 hari, dengan suhu perendaman 50°C, 55°C, 60°C, dan 65°C, dengan konsentrasi larutan garam 15%, 20%, dan 25%. Kemudian telur direbus selama 10 menit, lalu tunggu hingga telur dingin dan di uji kandungan kadar garamnya.



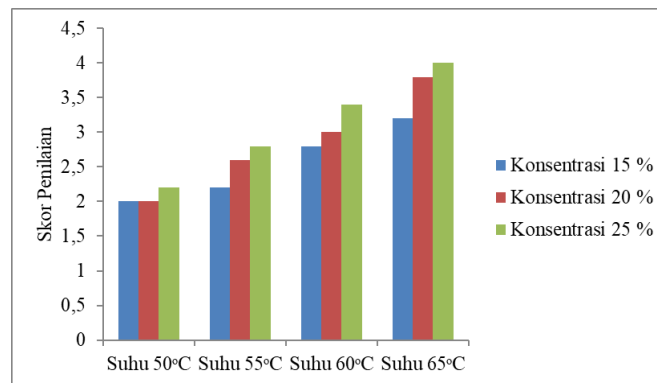
Gambar 2. Suhu perendaman (°C)

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa pada suhu 65°C konsentrasi larutan garam (20%, 25%) telur asin memenuhi standar mutu yaitu 2%. Lama perendaman 4 hari. Suhu larutan garam menghasilkan perbedaan terhadap kandungan kadar garam yang ada didalam masing-masing telur. Semakin tinggi konsentrasi larutan garam yang diberikan maka semakin meningkat pula kandungan garam pada telur. Hal ini sesuai dengan penelitian Arlita, dkk (2013) yang menyatakan bahwa semakin tinggi suhu maka penyerapan konsentrasi larutan ke dalam padatan akan semakin tinggi.

Perendaman pada suhu 50°C kadar garam yang masuk pada telur masih kurang dari 2% garam yang masuk kedalam telur. Namun pada suhu 55°C dengan konsentrasi 20% kadar garam pada telur asin ayam ras mengalami peningkatan dan pada suhu 65°C konsentrasi 25% menghasilkan kadar garam lebih dari 2%. Kandungan kadar garam pada telur asin menurut standar SNI yaitu kadar garam telur asin minimal 2%.

3.2. Uji Organoleptik

Dalam penelitian ini dilakukan dua uji organoleptik terhadap produk telur asin ayam yaitu pengujian rasa tingkat keasinan dan perubahan warna kuning telur asin. Rasa tingkat keasinan telur asin dilakukan terhadap 15 orang panelis semi terlatih. Hasil uji organoleptik tingkat keasinan untuk parameter rasa telur asin ayam ras dilakukan terhadap 15 orang panelis ditampilkan pada Gambar 3.



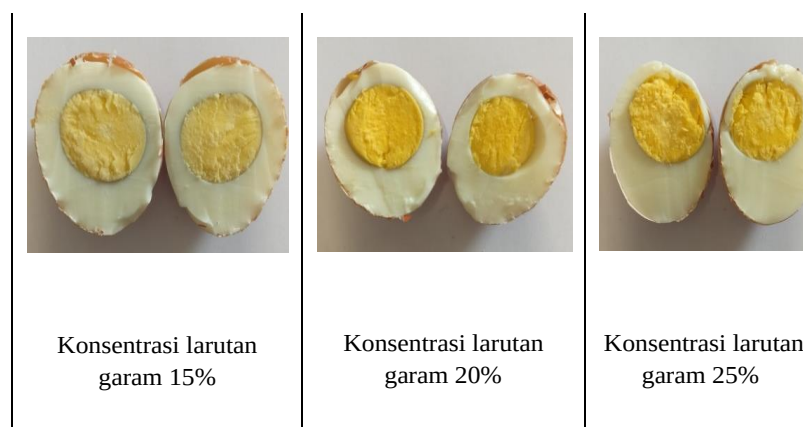
Gambar 3. Hasil uji rasa tingkat keasinan telur asin pada setiap suhu larutan garam

Penilaian rasa dari panelis sedikit asin ditunjukkan pada suhu 50°C dengan diberi rata-rata oleh panelis skor 2, itu terjadi karena kadar garam terjadi hanya sampai bagian pinggir telur dan lebih dominan pada bagian putih telurnya saja. Menurut Koswara (2009) putih telur mengalami koagulasi. Koagulasi oleh panas terjadi akibat reaksi antara protein dan air panas yang diikuti dengan penggumpalan protein. Terjadinya penggumpalan menyebabkan prosesnya difusi garam ke dalam telur.

Pada suhu tertinggi 65°C panelis member skor penilaian 4 yaitu rasa telur asin sudah mencukupi, itu terjadi karena. Pada suhu 60°C dengan konsentrasi 15%, konsentrasi 20%, dan konsentrasi 25% penilaian untuk telur asin rata-rata skor yaitu 2,8, 3, dan 3,4. Rasa telur asin rata-rata bisa di terima oleh panelis karena memiliki rasa asin yang pas yaitu 2% sesuai dengan standar mutu SNI. Hal ini menjelaskan bahwa semakin tinggi suhu perendaman dan konsentrasi larutan garam mengakibatkan telur memiliki rasa semakin asin. Rasa asin meningkat karena kadar air telur yang menurun dan kadar garam telur meningkat selama perendaman (Budiman dkk, 2012).

Pada uji organoleptik perubahan warna pada kuning telur yaitu disebabkan konsentrasi garam yang menyebabkan kadar air pada telur menurun sehingga adanya perubahan warna pada kuning telur. Telur sebelum mengalami proses pengasinan warna telur adalah kuning terang, setelah melalui proses pengasinan warna kuning telur akan berubah menjadi orange, kuning kecoklatan, dan coklat tua. Dengan demikian pengasinan menyebabkan kadar air pada telur menurun sehingga warna orange pada warna kuning telur semakin pekat (Oktavani, 2012).

Kadar air mempengaruhi konsentrasi pigmen, sedangkan lemak bebas mempengaruhi keluarnya pigmen. Kenampakan pada kuning telur asin berminyak dengan warna yang sangat orange berhubungan dengan hilangnya air dari kuning telur dan digantikan oleh garam. Butir-butir garam dalam kuning telur berikatan dengan *lipoprotein* sehingga *lipoprotein* rusak dan lemak keluar.



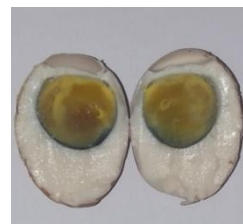
Gambar 4. Warna telur asin pada suhu 50°C

Konsentrasi larutan
garam 15%Konsentrasi larutan
garam 20%Konsentrasi
larutan garam 25%

Gambar 5. Warna telur asin pada suhu 55 °C

Konsentrasi larutan
garam 15%Konsentrasi larutan
garam 20%Konsentrasi larutan
garam 25%

Gambar 6. Warna telur asin suhu 60 °C

Konsentrasi larutan
garam 15%Konsentrasi larutan
garam 20%Konsentrasi larutan
garam 25%

Gambar 7. Warna telur asin pada suhu 65°C

Hasil penelitian menunjukkan perubahan warna pada kuning telur, Warna telur asin pada suhu 50°C konsentrasi 15%, 20%, dan 25% menunjukkan warna kuning pada telur tidak mengalami perubahan, Warna telur asin pada suhu 55°C, konsentrasi 15%, 20%, dan 25% menunjukkan hanya sedikit perubahan warna pada pinggir kuning telur itu sama halnya terjadi di suhu 50 °C karena aliran garam hanya terjadi di putih telur, dan baru sedikit di kuning telur asin. Pada suhu 60 °C telur sudah mengalami perubahan warna pada kuning telur berubah menjadi kuning hampir kecoklatan. Suhu pada 65 °C pada konsentrasi 15% warna telur asin mengalami perubahan warna menjadi kuning kecoklatan, kemudian konsentrasi 20% dan 25% warna pada telur asin berubah menjadi coklat tua, itu disebabkan aliran garam sudah sampai di kuning telur, oleh karena itu warna pada telur asin berubah. Hal ini sesuai dengan penelitian Nuruzzakiah,dkk (2016) dan Nursiwi dkk (2013) menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi garam yang diberikan selama proses

pengasinan pada telur maka kadar air akan turun dan warna pada kuning telur akan berubah dan terlihat lebih oranye.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terjadinya proses pengasinan telur asin di pengaruhi oleh aliran (difusi) garam. Perendaman telur asin ayam dengan suhu 60°C pada konsentrasi larutan garam (15%, 20%, 25%) telah memenuhi mutu standar SNI yaitu 2% karena semakin tinggi konsentrasi larutan garam yang diberikan maka semakin meningkat pula kandungan garam pada telur. Rasa dari telur asin ayam dapat di terima panelis yaitu pada suhu 65°C dengan konsentrasi (20%, dan 25%) penilaian untuk telur asin rata-rata skor yaitu 3 dengan rasa telur yaitu asin, karena kandungan garam sudah masuk sampai kuning telur dan bisa di terima oleh panelis karena memiliki rasa asin yang pas dilidah panelis. Sedangkan perubahan warna pada kuning telur ayam ras yang terjadi di suhu 60 °C dan 65 °C warna pada telur berubah dari kuning normal menjadi telur berwarna orange gelap. Itu terjadi karena semakin naik suhu perendaman semakin meningkat, membuat aliran garam sudah sampai di tengah kuning telur dan membuat telur menjadi masir.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan:

1. Semakin tinggi konsentrasi larutan garam dan suhu perendaman, maka semakin tinggi kadar garam pada telur asin. Pada suhu 50 °C dan 55 °C proses pengasinan kadar garam baru sedikit pada kuning telur dan warna pada kuning telur tidak mengalami perubahan .
2. Perendaman pada suhu larutan garam 60 °C, dan 65 °C warna telur berubah menjadi orange, kemudian rasa pada telur juga berubah menjadi asin dan masir. Proses pengasinan memberikan rasa asin dan membuat telur mempunyai cita rasa khas telur asin.

Daftar Pustaka

- Arlita, M. A. 2013. Pengaruh Suhu dan Konsentrasi Terhadap Penyerapan Larutan Gula Pada Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. Vol. 2 (1) : 85-94.
- Budiman, A, 2012. Pengaruh Lama Pengairan Telur Asin Setelah Perebusan Terhadap Kadar NaCL, Tingkat Keasinan dan Tingkat Kekenyalan. *Animal Agriculture Journal* 1 (2): 219-227.
- Koswara, Sutrisno. 2009. Teknologi Pengolahan Mi. Seri Teknologi Pangan Populer. Ebookpangan.com. Diunduh Pada Tanggal 18 Oktober 2016.
- Lestari, P. I. 2009, *Kajian Supply Chain Management: Analisis Relationship Marketing Antara Peternakan Pemulihan Farm Dengan Pemasok dan Pelangganannya*, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Muchtadi, T.R., Sugiyono, M., dan Ayustaningwarno, F. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. ALFABETA, CV. Jakarta.
- Nuruzzakiah., H. Rahmatan dan Syafrianti. 2016. *Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Kadar Protein dan Kualitas Organoleptik Telur Bebek*. /*Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unsyiah*/. 1-9. Pertama Akademi Pressindo. Jakarta.
- Nursiwi, A., Darmadji, P. dan Kanoni, S.. 2013. *Pengaruh Penambahan Asap Cair Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Telur Asin Rasa Asap*. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. VI (2): 82-89
- Oktaviani, H., N. Kaniada dan N. R. Utami. 2012. Pengaruh Pengasinan Terhadap Kandungan Zat Gizi Telur Bebek Yang diberi Limbah Udang. *Jurnal Unnes of Life Science*, 1(2): 106-112.
- Lesmayati, S., dan Rohaeni, E.S. 2014. *Pengaruh Lama Pemeraman Telur Asin terhadap Tingkat Kesukaan Konsumen*. Prosiding Seminar Nasional “Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi”. Banjarbaru 6-7 Agustus, 595-601.
- Sukma, A.W., Hintono, A., dan Setiani, B.E. 2012. Perubahan Mutu Hedonik Telur Asin Sangrai Selama Penyimpanan. *Animal Agriculture Journal*. 1 (1): 585-598.