



Pengaruh Coating Telur Asin Terhadap Umur Simpan

The Effect of Salted Egg Coating on Shelf Life

Sri Mulyati¹, Tamrin^{1*}, Sandi Asmara¹, Warji¹

¹Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*Corresponding Author: tamrinajis62@gmail.com

Abstract. Eggs are one of the most preferred sources of protein by people in Indonesia because of their high nutritional content and affordable prices. Purebred chicken eggs are easy to find in various places such as stalls, traditional markets, to supermarkets. Even though there is a lot of demand, purebred chicken eggs have a shelf life that doesn't last long and is easily damaged. The duration of egg storage will result in decreased egg quality so it is necessary to have a process that can extend the shelf life of the eggs, one of which is by salting the eggs. Marinated chicken eggs are made by soaking in a salt solution. However, the shelf life of the salted eggs can only last for about 3 weeks. This study aims to study the effect of coating on salted chicken eggs on shelf life, changes in weight, aroma, color, taste, and texture of salted chicken eggs. This study used a randomized block design (RBD) with 3 coating treatments and 3 coating concentration treatments, repeated 3 times. Salted eggs with tapioca flour coating treatment with concentrations of 2%, 4%, 6% can last for 13 days, 34 days, and 23 days. Then the beeswax coating treatment with a concentration of 2%, 4%, 6% can last for 20 days, 22 days, and 18 days. Then the chitosan coating treatment with a concentration of 2%, 4%, 6% can last for 20 days, 22 days and 21 days. Based on this study, it can be concluded that tapioca flour coating with a concentration of 4% had an effect on shelf life, aroma, color, taste and texture of salted chicken egg but had no effect on changes in weight.

Keywords: Coating, Salted Chicken Eggs, Shelf Life

1. Pendahuluan

Telur merupakan salah satu sumber protein yang paling banyak dipilih oleh masyarakat di Indonesia karena kandungan gizinya yang tinggi serta harga yang terjangkau. Tingginya kandungan protein pada telur sangat mudah dicerna oleh tubuh. Selain dapat dikonsumsi, telur juga dapat digunakan sebagai bahan pencampur makanan, tepung telur, obat dan lainnya. Nova (2013) mengatakan bahwa

kandungan utama yang terdapat pada telur yaitu 74% air, 13% protein, 12% lemak, 1% karbohidrat, vitamin dan mineral 0,8%. Telur yang biasa diperdagangkan maupun dikonsumsi oleh manusia yaitu telur ayam, telur bebek, telur puyuh serta telur ikan.

Telur yang paling banyak diminati dan dikonsumsi oleh masyarakat adalah telur ayam ras karena rasa telur yang lezat, banyak mengandung zat gizi serta harga yang terjangkau. Telur ayam ras mudah ditemukan diberbagai tempat seperti warung, pasar tradisional, hingga swalayan. Meskipun banyak peminatnya, telur ayam ras memiliki umur simpan yang tidak bertahan lama dan mudah rusak. Menurut BSN (2008) penyimpanan telur yang dikonsumsi dilakukan pada suhu kamar dengan kelembapan sebesar 80% dan 90% selama 14 hari setelah ditelurkan, pada suhu antara 4°C dan 7°C dengan kelembapan antara 60% dan 70% selama 30 hari setelah ditelurkan.

Penyimpanan telur yang terlalu lama akan mengakibatkan penurunan kualitas telur serta mengalami kerusakan-kerusakan seperti terjadi penguapan kadar air dan CO₂, adanya perubahan rasa serta bau busuk yang menyengat. Lamanya penyimpanan telur tersebut akan mengakibatkan kualitas telur menurun sehingga diperlukan adanya proses yang dapat memperpanjang umur simpan telur tersebut salah satunya yaitu dengan dilakukan pengasinan telur.

Pengasinan telur merupakan suatu upaya untuk mempertahankan umur simpan telur segar, mengawetkan telur, menghilangkan bau amis pada telur serta menghasilkan rasa telur yang khas. Pada saat ini, Universitas Lampung akan mengembangkan telur asin ayam ras. Telur ayam ras yang diasinkan dibuat dengan melakukan perendaman menggunakan larutan garam. Akan tetapi, umur simpan telur asin tersebut hanya dapat bertahan kurang lebih selama 3 minggu. Perlu dipelajari umur simpan telur asin ayam ras tersebut agar masyarakat mengetahui berapa lama telur asin ayam ras tersebut disimpan dan dapat dikonsumsi. Untuk memperpanjang umur simpan telur asin ayam ras dapat dilakukan dengan dengan *coating* telur.

Coating telah banyak dilakukan sebagai pelapis suatu produk pangan seperti buah, sayur, olahan daging, susu dan juga telur. Moulia *et al* (2019) mengatakan bahwa penggunaan *coating* adalah salah satu alternative yang dilakukan untuk pengawetan bahan pangan dan telah terbukti mampu memperpanjang umur simpan bahan pangan. Dengan melakukan *coating* diharapkan umur simpan telur asin ayam ras dapat bertahan lebih dari 3 minggu.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2022 hingga Maret 2023. Bertempat di Laboratorium Bioproses dan Pascapanen, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah baskom, timbangan digital, alat pembuat telur asin, gelas ukur, *stopwatch*, panci besar, *thermometer*, wadah penyimpanan. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu telur ayam asin, tepung tapioka, gliserol, lilin lebah (*beeswax*), chitosan, dan air bersih.

Metodologi penelitian yang digunakan yaitu menggunakan rancangan percobaan berupa Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor percobaan pada penelitian ini adalah jenis *coating* yang digunakan dan konsentrasi *coating* pada telur asin. Adapun faktor-faktor tersebut sebagai berikut:

Faktor 1 yaitu jenis *coating* yang terdiri dari:

CA = Coating tepung tapioka

CB = Coating lilin lebah

CC = Coating kitosan

Faktor 2 yaitu konsentrasi *coating* pada telur asin yang terdiri dari:

K2 = Konsentrasi 2%

K4 = Konsentrasi 4%

K6 = Konsentrasi 6%

Berdasarkan kedua faktor tersebut maka diperoleh kombinasi sebanyak 9 perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 27 unit percobaan

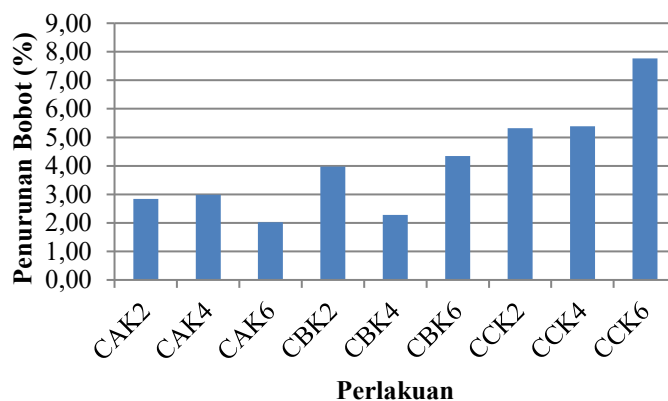
Tabel 1. Rancangan perlakuan jenis coating dan konsentrasi coating

Jenis coating	Konsentrasi coating		
	K2	K4	K6
CA	CAK2	CAK4	CAK6
CB	CBK2	CBK4	CBK6
CC	CCK2	CBK4	CCK6

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Perubahan Berat Telur Ayam Asin

Kualitas telur akan mengalami penurunan baik secara internal maupun eksternal. Cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui kualitas telur salah satunya yaitu berat dari telur tersebut.



Gambar 1. Grafik penurunan bobot telur ayam asin

Gambar 1 diatas menjelaskan bahwa terjadi penurunan berat telur selama penyimpanan. Semakin lama waktu penyimpanan maka semakin besar penyusutan bobot pada telur. Gambar 1 menjelaskan terjadinya penyusutan berat telur pada masing-masing perlakuan *coating*. Pada perlakuan *coating* tepung tapioka dengan konsentrasi 2% (CAK2), 4% (CAK4), dan 6% (CAK6) terjadi penyusutan sebesar 2.84% selama 39 hari penyimpanan, 2.99% selama 48 hari penyimpanan, dan 2.03% selama 40 hari penyimpanan. Kemudian pada perlakuan *coating* lilin lebah dengan konsentrasi 2% (CBK2), 4% (CBK4), dan 6% (CBK6) terjadi penyusutan sebesar 3.97% selama 43 hari penyimpanan, 2.28% selama 48 hari penyimpanan, dan 4.34% selama 43 hari penyimpanan. Lalu pada perlakuan *coating* kitosan dengan konsentrasi 2% (CCK2), 4% (CCK4), dan 6% (CCK6) terjadi penyusutan sebesar 5.32% selama 38 hari penyimpanan, 5.39% selama 38 hari penyimpanan, dan 7.77% selama 48 hari penyimpanan.

Tabel 2. Penurunan bobot telur ayam asin (%) tanpa perlakuan *coating*

Suhu (°C)	Waktu Perebusan (menit)		
	5	10	30
80	7	14	16
90	2	4	1
100	7	1	8

Sumber: (Septiani, 2022)

Lama penyimpanan sangat berpengaruh nyata terhadap susut bobot telur (Djaelani, 2015). Penurunan bobot telur terjadi karena penguapan kadar air melalui pori-pori kulit telur. Hal ini sesuai dengan penelitian Maharani, dkk (2015) menjelaskan bahwa penurunan bobot telur disebabkan terjadinya penguapan air serta degradasi protein dan mineral dalam telur berupa gas CO₂ dari dalam isi telur melalui pori-pori kerabang telur. Septiani (2022) juga menjelaskan dalam penelitiannya bahwa penurunan berat telur terjadi karena adanya proses penguapan CO₂ dan H₂O dari dalam telur melalui pori-pori kerabang. Selain itu Nova, dkk (2013) mengatakan bahwa penurunan berat telur dipengaruhi oleh suhu, kelembapan, ruang penyimpanan, dan berat telur itu sendiri.

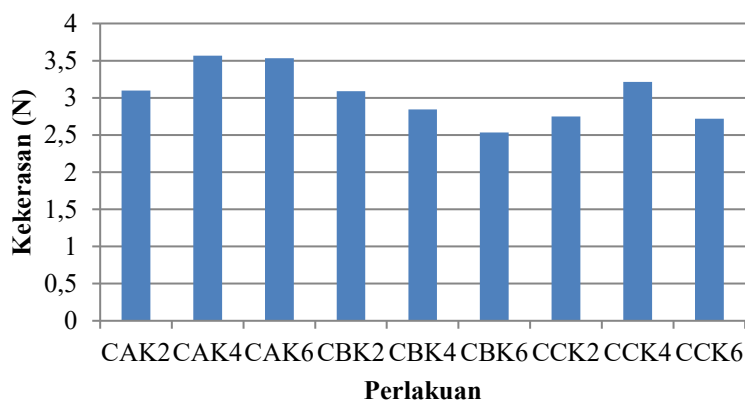
Tabel 3. Analisis ragam penurunan bobot telur ayam asin

Sumber Keragaman	DB	JK	JK	F Hit	F Tabel		Keterangan
					5%	1%	
Kelompok	2	5,917	2,959	2,005	3,63	6,22	Tidak beda nyata
Coating	2	1,785	0,892	0,605	3,63	6,22	Tidak beda nyata
Konsentrasi	2	1,929	0,965	0,654	3,63	6,22	Tidak beda nyata
Coating Konsentrasi	4	3,633	0,908	0,615	3	4,77	Tidak beda nyata
Galat	16	23,614	1,476				
Total	26						

Selain itu, berdasarkan hasil analisis ragam pada tabel 5 menunjukkan F Hitung pada perlakuan *coating* (0.605) dan konsentrasi *coating* (0.654) lebih kecil dibandingkan dengan F Tabel (3.63) yang artinya perlakuan *coating* dan konsentrasi *coating* tidak berpengaruh terhadap perubahan berat telur ayam asin.

3.2 Tekstur Putih Telur Ayam Asin

Tekstur sangat erat kaitannya dengan kadar air. Semakin tinggi kadar air telur asin, maka tekstur telur asin akan semakin lembek dan begitupun sebaliknya. Tekstur telur asin dipengaruhi oleh kadar air. Berkurangnya kadar air akan menyebabkan tekstur telur asin semakin keras (Kastaman, dkk., 2010). Tekstur telur asin yang baik dapat dilihat pada saat pengamatan uji organoleptik menggunakan alat *sun rheometer*. Tekstur telur asin yang baik umumnya kenyal, namun pada penelitian ini ada beberapa telur asin yang bertekstur lembek.



Gambar 2. Perubahan kekerasan telur ayam asin

Tekstur telur asin yang lembek biasanya berair dan lengket. Hal ini disebabkan karena didalam telur menyimpan air yang banyak serta pori-pori telur yang kecil yang menyebabkan penguapan air. Albumin atau yang sering disebut putih telur, mengandung sebagian besar cairan di telur yaitu sekitar 67%. Albumin mengandung lebih dari 50% protein telur, serta mengandung niacin, riboflavin, klorin, magnesium, kalium, sodium dan sulfur. Albumin terdiri dari empat lapisan berbeda yaitu lapisan dengan konsistensi yang tebal dan lapisan tipis. Wulandari (2004) juga menjelaskan bahwa penguapan air dapat dipengaruhi oleh tekanan udara saat penyimpanan, suhu ruangan saat telur disimpan, ukuran dan jumlah pori-pori kulit telur, dan kelembapan *relative* (RH).

3.3 Warna Putih dan Kuning Telur Ayam Asin

Warna dalam suatu produk makanan sangat berpengaruh dalam daya terima konsumen. Warna yang menarik dari suatu produk akan meningkatkan selera untuk mencoba produk makanan tersebut. Warna yang disukai pada telur asin yaitu putih pada bagian putih telur dan kuning kemerahan pada bagian kuning telurnya (Putri, 2011).



Gambar 3. Warna putih dan kuning telur ayam asin normal



Gambar 4. Warna putih dan kuning telur sedikit hijau

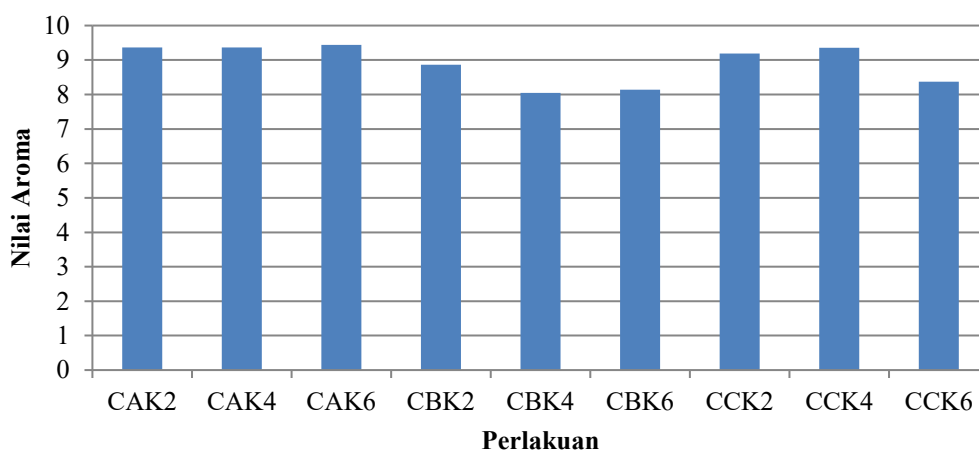


Gambar 5. Warna Putih dan Kuning Telur Hijau Kehitaman

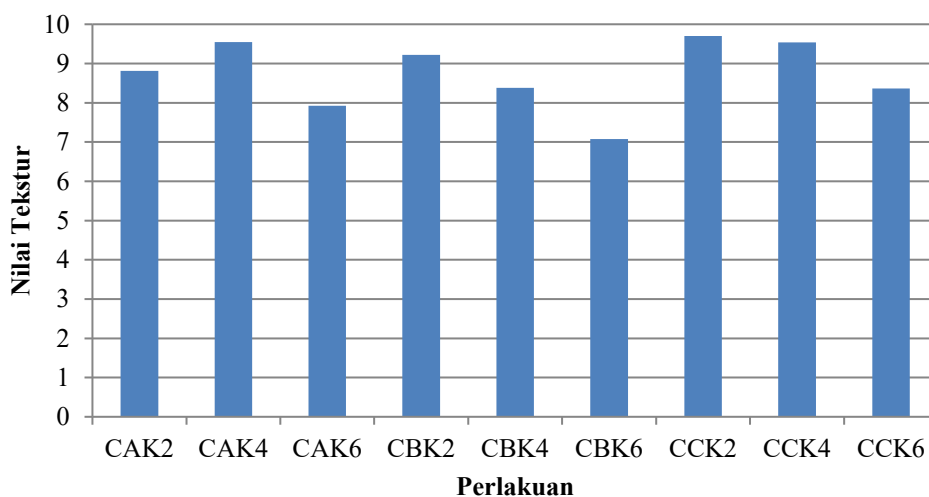
Menurut Masykuroh (2016) warna kuning telur yang baik adalah kuning telur yang bersih tanpa adanya noda. Warna telur ayam asin pada masing-masing perlakuan berbeda-beda. Perbedaan tersebut dapat dilihat selama telur disimpan, ada beberapa telur yang berwarna putih bersih dan kuning bersih, namun pada hari penyimpanan berikutnya beberapa juga berwarna putih dan kuning sedikit kehijauan bahkan kehitaman, kemudian dihari penyimpanan berikutnya warna telur tetap putih dan kuning bersih. Winarno dan Koswara (2002) dalam Masykuroh (2016) juga menambahkan bahwa perubahan warna kuning pada kuning telur olahan menjadi warna hitam kehijauan disebabkan oleh pemanasan yang terlalu lama sehingga membentuk Fe dan S.

3.4 Kondisi Penerimaan Telur Ayam Asin

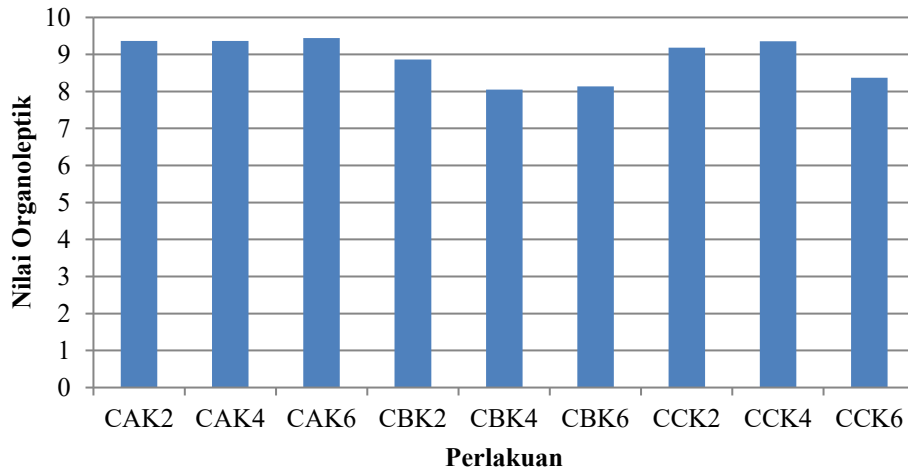
Penilaian uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui penerimaan panelis terhadap suatu produk yang dihasilkan. Parameter yang diujikan pada uji organoleptik meliputi aroma, tekstur, rasa, dan warna pada telur ayam asin.



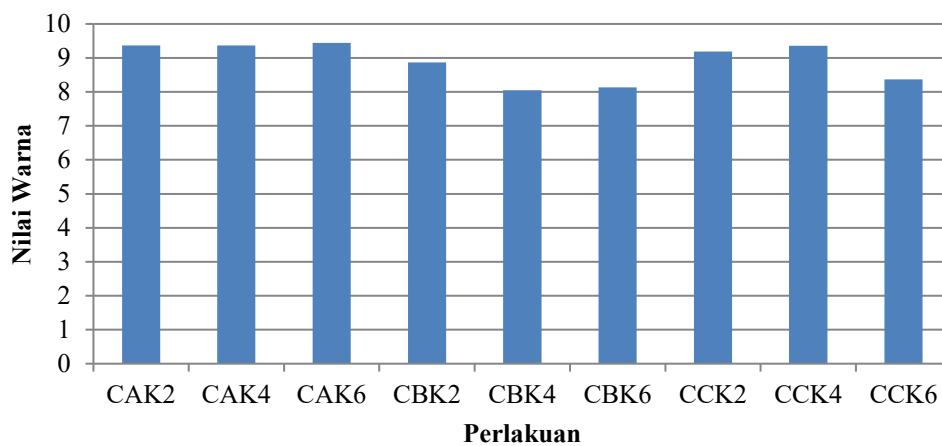
Gambar 6. Nilai uji organoleptik aroma telur ayam asin



Gambar 7. Nilai uji organoleptik tekstur telur ayam asin



Gambar 8. Nilai uji organoleptik rasa telur ayam asin



Gambar 9. Nilai uji organoleptik warna telur ayam asin

Berdasarkan kondisi penerimaan tersebut dapat diketahui bahwa telur pada masing-masing perlakuan sangat beragam. Terdapat beberapa telur yang telah rusak di awal pengamatan, namun ada juga telur yang masih berkondisi baik di akhir pengamatan. Nilai-nilai tersebut dapat digunakan sebagai bukti bahwa telur tidak seragam, sehingga menyebabkan hasil penyimpanan yang tidak seragam pula.

3.5 Umur Simpan

Hal yang dilakukan dalam penentuan umur simpan telur asin adalah aroma, tekstur, warna, dan rasa. Dalam menentukan umur simpan telur asin dilakukan *coating* menggunakan bahan yang berbeda dengan konsentrasi yang berbeda. *Coating* yang digunakan yaitu tepung tapioka dengan konsentrasi 2, 4, dan 6%, lilin lebah dengan konsentrasi 2, 4, dan 6%, dan kitosan dengan konsentrasi 2, 4, dan 6%. Setelah dilakukannya perlakuan tersebut, telur asin akan disimpan dalam suhu ruang dan diamati tiap 3 hari sekali yang bertujuan untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada telur asin selama penyimpanan.

Tabel 4. Umur simpan telur ayam asin (hari) dengan perlakuan *coating*

Perlakuan	Ulangan			Rataan
	1	2	3	
CAK2	9	9	27	15
CAK4	30	45	27	34
CAK6	12	9	48	23
CBK2	24	21	15	20
CBK4	12	18	36	22
CBK6	12	9	33	18
CCK2	12	27	21	20
CCK4	36	12	18	22
CCK6	21	15	27	21

Tabel 5. Umur simpan telur ayam asin (hari) tanpa perlakuan *coating*

Suhu (°C)	Waktu perebusan (menit)			Rata-rata
	5	10	30	
80	8	8	10	9
90	15	15	18	16
100	20	22	20	21

Sumber : Septiani (2022)

Umur simpan pada perlakuan *coating* lilin lebah dan kitosan tidak jauh berbeda dengan umur simpan telur ayam asin tanpa *coating*. *Coating* lilin lebah dan kitosan tidak berpengaruh terhadap umur simpan telur ayam asin diduga karena telur telah terkena bakteri perusak ataupun mikroba sehingga kualitas telur menurun. Menurut Sarwono (1997), proses yang menyebabkan kerusakan telur sehingga terjadi penurunan kualitas antara lain masuknya mikroba perusak, menguapnya air dan gas dari dalam telur melalui pori-pori kerabang karena pengaruh lingkungan serta berjamurnya kulit karena lembabnya ruang penyimpanan. Selain itu, diduga tingginya konsentrasi *coating* pada telur ayam asin juga menyebabkan tidak berpengaruhnya *coating* terhadap umur simpan telur ayam asin. Berdasarkan penelitian Rahadis (2011) terbukti bahwa *coating* kitosan dengan konsentrasi 0.1% dapat memperpanjang umur simpan telur asin selama 23 hari dibandingkan dengan telur asin tanpa *coating* yang bertahan selama 15 hari. Selain itu, berdasarkan penelitian Yulia, dkk (2005) terbukti bahwa *coating* lilin lebah dengan konsentrasi 0.5% dapat memperpanjang umur simpan telur ayam selama 4 minggu dibandingkan dengan konsentrasi 1, dan 2%.

Tabel 6. Analisis ragam umur simpan telur ayam asin

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel		Keterangan
					0,05	0,01	
Kelompok	2	580,6	290,3	1,76	3,63	6,22	Tidak beda nyata
Coating (C)	2	52,6	26,3	0,16	3,63	6,22	Beda nyata
Konsentrasi (K)	2	320,6	160,3	0,97	3,63	6,22	Tidak beda nyata
C x K	4	371,3	92,8	0,56	3,00	4,77	Beda nyata
Galat	16	2634,0	164,6				
Total	26						

Hasil analisis ragam pada tabel 6 menunjukkan bahwa F hitung untuk perlakuan *coating* (0,160) lebih kecil dibandingkan F Tabel 5% (3,63) yang artinya perlakuan *coating* telur asin tidak

berpengaruh terhadap umur simpan. Sedangkan pada perlakuan konsentrasi *coating* F Hitung (0,974) lebih kecil dibandingkan dengan F tabel 5% (3,63) yang artinya perlakuan konsentrasi *coating* tidak berpengaruh terhadap umur simpan.

4. Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah:

1. Perlakuan konsentrasi *coating* telur asin menggunakan tepung tapioka berpengaruh terhadap umur simpan dibandingkan perlakuan konsentrasi *coating* lilin lebah dan kitosan tidak berpengaruh terhadap umur simpan.
2. Perlakuan konsentrasi *coating* 4 % menghasilkan umur simpan selama 34 hari, sedangkan telur ayam asin tanpa perlakuan *coating* menghasilkan umur simpan selama 21 hari.

Daftar Pustaka

- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2008. SNI 3926:2008 *Telur Ayam Konsumsi*. BSN, Jakarta.
- Djaelani, A. M. 2015. Pengaruh Pencelupan pada Air Mendidih dan Air Kapur Sebelum Penyimpanan Terhadap Kualitas Telur Ayam Ras (*Gallus L.*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang* 23(1) : 24-30.
- Kastaman, R., Sudaryanto, dan B.H. Nopianto. 2004. Kajian proses pengasinan telur metode reverse osmosis pada berbagai lama perendaman. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian* 19(1):30-39.
- Masykuroh, H. 2016. Penentuan Umur Simpan Telur Asin yang Mengaplikasikan Asap Cair Tempurung Kelapa. *Skripsi*. Fakultas Teknik, Universitas Pasundan. Bandung.
- Mouliya, M. N., Syarief, R., Suyatma, N. E., Iriani, E. S., dan Kusumaningrum, H. D. (2019). Aplikasi Edible Coating Bionanokomposit Untuk Produk Pempek Pada Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 30(1), 11- 19.
- Nova, I., T. Kurtini, dan V. Wanniatie. 2013. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras pada Fase Produksi Pertama. *Skripsi*. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Putri. 2011. Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) Terhadap Aktivitas Antioksidan, Total Fenol dan Karakteristik Sensoris pada Telur Asin. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Surakarta.
- Rahadis, D. 2011. Formulasi Edible Coating Alginat-Karagenan Diperkaya Kitosan Sebagai Antibakteri untuk Memperpanjang Umur Simpan Telur Asin Rebus. *Sarjana thesis*, Universitas Brawijaya.
- Sarwono, B. 1995. *Pengawetan dan Pemanfaatan Telur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Septiani, N. B. 2022. Pengaruh Suhu dan Lama Perebusan Terhadap Umur Simpan Telur Ayam (*Gallus gallus D.*) Asin. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Lampung.
- Wulandari, Z. 2004. Sifat Fisiokimia Dan Total Mikroba Telur Itik Asin Hasil Teknik Penggaraman Dan Lama Penyimpanan Yang Berbeda. *Media Peternakan*. Vol 27(2): 38-4
- Yulia, F. Ijas, N., dan Yuniarti, A. 2005. Pengawetan Telur Ayam Dengan Pelapisan Komposit Lilin Lebah dan Pati. *Sarjana thesis*, Universitas Sriwijaya.