

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PEREBUSAN TERHADAP UMUR
SIMPAN PADA TELUR AYAM (*Gallus gallus D.*) ASIN**

(Skripsi)

Oleh

NADYA BILLA SEPTIANI



**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2022**

ABSTRACT

THE EFFECT OF TEMPERATURE AND DURATION OF BOILING ON SHELF LIFE IN SALTED CHICKEN EGGS (*Gallus gallus D.*)

BY

NADYA BILLA SEPTIANI

People use chicken eggs as food material in everyday life. Every year the level of consumption of chicken eggs increases in Indonesia. The increase in the amount of consumption needs to be considered the quality of the shelf life of chicken eggs so that they can be consumed for a long time. Efforts made to preserve eggs is to make chicken eggs become salty by inserting salt into the egg through the pores of the egg shell. This study aims to determine the effect of temperature and boiling of salted chicken eggs on shelf life. This study used a Completely Randomized Block Design (RCBD) with 3 boiling temperature treatment and 3 long boiling treatment. Eggs boiled at a temperature 80°C, with a long boiling 5 minutes and 10 minutes last for 8 days, while the long boiling 30 minutes last up to 10 days. Boiling temperature 90°C with a long boiling 5 minutes and 10 minutes last up to 15 days, while the long boiling 30 minutes last up to 18 days. Boiling temperature 100°C boiling time 5 minutes and 30 minutes last for 20 days, while the boiling time of 10 minutes last up to 22 days. Based on the results of this study, it can be concluded that boiling temperature affects the shelf life of salted chicken eggs. The higher the boiling temperature, the longer the shelf life on the egg. This is in accordance with the literature that states that high temperatures when heating eggs will lead to a longer shelf life of eggs.

Keywords :duration of boiling, salted chicken egg, shelf life

ABSTRAK

PENGARUH SUHU DAN LAMA PEREBUSAN TERHADAP UMUR SIMPAN PADA TELUR AYAM (*Gallus gallus D.*) ASIN

OLEH

NADYA BILLA SEPTIANI

Masyarakat menjadikan telur ayam sebagai bahan makanan yang dikonsumsi dalam keseharian. Setiap tahunnya tingkat konsumsi telur ayam meningkat di Indonesia. Peningkatan jumlah konsumsi tersebut perlu diperhatikan kualitas umur simpan telur ayam agar dapat dikonsumsi dalam waktu yang lama. Upaya yang dilakukan untuk mengawetkan telur adalah membuat telur ayam menjadi asin dengan cara memasukkan garam kedalam telur melalui pori-pori cangkang telur tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama perebusan telur ayam asin terhadap umur simpan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan suhu perebusan dan 3 perlakuan lama perebusan. Telur yang direbus pada suhu 80°C dengan lama perebusan 5 menit dan 10 menit bertahan selama 8 hari, sedangkan lama perebusan 30 menit bertahan sampai 10 hari. Suhu perebusan 90°C dengan lama perebusan 5 menit dan 10 menit bertahan sampai 15 hari, sedangkan lama perebusan 30 menit bertahan sampai 18 hari. Suhu perebusan 100°C dengan lama perebusan 5 menit dan 30 menit bertahan selama 20 hari, sedangkan lama perebusan 10 menit bertahan sampai 22 hari. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan suhu perebusan berpengaruh terhadap umur simpan telur ayam asin. Semakin tinggi suhu perebusan maka semakin lama umur simpan pada telur tersebut. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa suhu yang tinggi saat pemanasan telur akan menyebabkan umur simpan telur lebih lama.

Kata kunci : lama perebusan, telur ayam asin, umur simpan

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PEREBUSAN TERHADAP UMUR
SIMPAN PADA TELUR AYAM (*Gallus gallus D.*) ASIN**

Oleh

NADYA BILLA SEPTIANI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK**

Pada

**Jurusan Teknik Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

Judul Skripsi : **PENGARUH SUHU DAN LAMA
PEREBUSAN TERHADAP UMUR SIMPAN
PADA TELUR AYAM (*Gallus gallus D.*) ASIN**

Nama Mahasiswa : **Nadya Billa Septiani**

No. Pokok Mahasiswa : **1814071028**

Jurusan : **Teknik Pertanian**

Fakultas : **Pertanian**



1. Komisi Pembimbing

Dr. Ir. Tamrin, M.S.
NIP. 196212311987031030

Dr. Ir. Warji, S.TP., M.Si, IPM
NIP. 197801022003121001

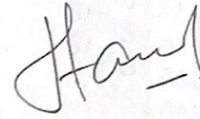
2. Ketua Jurusan Teknik Pertanian

Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si.
NIP. 196210101989021002

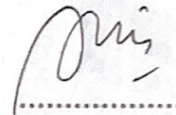
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

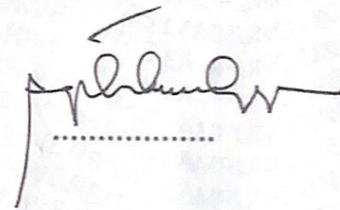
Ketua : Dr. Ir. Tamrin, M.S.



Sekretaris : Dr. Ir. Warji, S.TP., M.Si, IPM



Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Ir. Sapto Kuncoro, M.S.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Arwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 196110201986031002

Tanggal lulus ujian skripsi: 13 Juni 2022

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya adalah **Nadya Billa Septiani** NPM. **1814071028**

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil karya saya yang dibimbing oleh Komisi Pembimbing, **Dr. Ir. Tamrin, M.S.** dan **Dr. Ir. Warji, S.TP., M.Si., IPM** berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Karya ilmiah ini berisi material yang dibuat sendiri dan hasil rujukan beberapa sumber lain (buku, jurnal, dll) yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukanlah hasil dari plagiat karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 24 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Nadya Billa Septiani

NPM. 1814071028

RIWAYAT HIDUP



Nadya Billa Septiani, dilahirkan di Bukit Kemuning, Kabupaten Lampung Utara pada hari Selasa tanggal 19 September 2000. Penulis lahir dari pasangan Hidayat dan Rosana dan merupakan anak ketiga dari lima bersaudara yakni, M. Roji Saputra, Dwi Dahliana, Desta Okta Rico, dan Valent Grecia Luna.

Tahun 2005 sampai 2006 penulis memulai pendidikan taman kanak-kanak di TK Pertiwi Bukit Kemuning, Lampung Utara, lalu melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 1 Bukit Kemuning, Lampung Utara sejak tahun 2006 sampai 2012. Setelah tamat di SD tahun 2012, penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 1 Bukit Kemuning, Lampung Utara dan tamat pada tahun 2015. Kemudian di tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah akhir di SMA YP Unila Bandar Lampung, Lampung dan lulus pada tahun 2018.

Tahun 2018 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Universitas Lampung Fakultas Pertanian Jurusan Teknik Pertanian melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Penulis juga cukup aktif dalam organisasi yaitu Persatuan Mahasiswa Teknik Pertanian (PERMATEP). Penulis pernah menjabat sebagai Bendahara dalam bidang Dana dan Usaha (Danus) pada periode 2020 dan sebagai Sekertaris dalam bidang Dana dan Usaha pada periode 2021.

Bulan Februari sampai Maret 2021 selama 40 hari penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Nunyai, Kecamatan Rajabasa, Kota Bandarlampung, Provinsi Lampung. Pada bulan Agustus sampai September 2021

selama 40 hari penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Balai Pelatihan Pertanian (BPP) Lampung, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'aalamiin...

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat mempersembahkan hasil karya ini sebagai bentuk rasa syukur atas perjuangan dalam penyusunan karya yang kupersembahkan kepada :

Orang tua (Hidayat dan Rosana)

Serta

Kedua kakakku dan adikku (M. Roji Saputra, Dwi Dahliana, Desta Okta Rico, dan Valent Grecia Luna)

Terimakasih telah memberikan motivasi, dukungan, serta doa-doanya yang dituju kepadaku sehingga aku dapat berjuang sampai titik ini.

SANWACANA

Puji syukur atas keberkahan dan nikmat yang diberikan oleh Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, karunia, serta nikmat iman, nikmat sehat dan nikmat sempat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dalam penyusunan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Suhu dan Lama Perebusan Terhadap Umur Simpan pada Telur Ayam (*Gallus gallus D.*) Asin**”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) di Universitas Lampung.

Penulis menyadari dan memahami bahwa selama penyusunan skripsi ini terdapat banyak kesalahan dan kekurangan dan dalam penyusunan skripsi masih jauh dari kesempurnaan yang disebabkan keterbatasan pengetahuan penulis. Dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini penulis banyak dibimbing, dibantu, diberi dukungan, semangat, serta doa yang sangat berarti bagi penulis dalam menyusun skripsi ini

Penulis mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si, selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan semangat;
3. Bapak Dr. Ir. Tamrin. M.S., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan motivasi, masukan, bimbingan, dan saran kepada penulis hingga penyusunan skripsi ini;

4. Bapak Dr. Ir. Warji, S.TP., M.Si., IPM selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Dr. Ir. Sapto Kuncoro, M.S. selaku Dosen Pembahas yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukan untuk perbaikan dalam penyusunan skripsi ini;
6. Seluruh Dosen dan para Karyawan Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis ini;
7. Baba Hidayat dan Mama Rosana, selaku orang tua penulis yang telah memberikan semangat dalam melaksanakan penyusunan skripsi dan dukungan finansial dalam menyelesaikan perkuliahan. Terima kasih atas doa dan dukungan yang selalu diberikan kepada penulis ini;
8. Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua kakak dan kedua adik yang selalu memberikan masukan dan semangat kepada penulis sehingga membuat penulis tidak merasa lengah dalam pengerjaan skripsi ini;
9. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Risya, Naili, Syifa, Cut, Pitik, Dhea, Uyung dan almarhum Wewet, selaku sahabat penulis yang selalu siap menjadi tempat keluh kesah maupun senang dan memberikan semangat, motivasi, dan dukungan dengan caranya masing-masing sehingga membuat penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
10. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Monicha selaku teman sesama penelitian dan selalu membantu dan mendukung penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini;
11. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Agung Tr, Julia, Adit, Ivo, Tyas, dan selaku teman penulis semasa perkuliahan yang siap membantu dan memberikan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;
12. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kak Nasywa selaku kakak di Jurusan ini yang sudah membantu dalam memberi arahan, saran, serta semangat kepada penulis selama perkuliahan, penelitian dan penyusunan skripsi ini;

13. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Keluarga Teknik Pertanian 2018 yang telah menjadi salah satu bagian dari cerita perjuangan selama perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaannya, doa, dukungan, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
14. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Keluarga Danus periode 2021 yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini;
15. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga kebaikan tersebut mendapat balasan dari Allah SWT

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kata kesempurnaan maka dari itu kritik dan saran yang sifatnya membangun, penulis senantiasa terima. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi para pembacanya.

Bandar Lampung, 24 Juli 2022

Penulis

Nadya Billa Septiani

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Hipotesis Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Telur	5
2.3 Telur Ayam	6
2.4 Telur Asin	7
2.5 Garam.....	8
2.6 Difusi.....	9
2.7 Umur Simpan	10
III. METODE PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Prosedur Penelitian.....	12
3.3.1 Persiapan Alat dan bahan	14
3.3.2 Pembersihan Telur Ayam.....	14

3.3.3 Sortasi Telur Ayam	14
3.3.4 Pembuatan Larutan Garam.....	14
3.3.5 Perendaman Telur Ayam.....	15
3.3.6 Perebusan Telur Asin	15
3.3.7 Pendinginan Telur Asin	16
3.3.8 Parameter Penelitian.....	16
3.3.9 Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Perubahan Berat Telur Ayam Asin	20
4.2 Perubahan Kandungan Kadar Garam.....	25
4.3 Tekstur Telur Ayam Asin.....	26
4.4 Warna Telur Ayam Asin	29
4.5 Umur Simpan	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
<i>Teks</i>	
1. Penurunan berat telur ayam asin (gram)	24
2. Analisis ragam penurunan berat telur ayam asin	25
3. Umur simpan telur ayam asin (hari).....	31
4. Analisis ragam umur simpan telur ayam asin	32
5. Hasil Uji BNJ perlakuan suhu dan tekanan terhadap umur simpan.....	33
<i>Lampiran</i>	
6. Kekerasan tekstur (N)	41
7. Tingkat tekanan putih telur (N/cm ²) dengan luas permukaan rheometer 3,55 cm ²	41
8. Suhu perebusan 100°C dan lama perebusan 5 menit dengan luas permukaan rheometer 3,55 cm ²	41
9. Suhu perebusan 100°C dan lama perebusan 10 menit dengan luas permukaan rheometer 3,55 cm ²	44
10. Suhu perebusan 100°C dan lama perebusan 30 menit dengan luas permukaan rheometer 3,55 cm ²	46
11. Suhu perebusan 90°C dan lama perebusan 5 menit dengan luas permukaan rheometer 3,55 cm ²	49
12. Suhu perebusan 90°C dan lama perebusan 10 menit dengan luas permukaan rheometer 3,55 cm ²	50
13. Suhu perebusan 90°C dan lama perebusan 30 menit dengan luas permukaan rheometer 3,55 cm ²	52
14. Suhu perebusan 80°C dan lama perebusan 5 menit dengan luas permukaan rheometer 3,55 cm ²	54

15. Suhu perebusan 80°C dan lama perebusan 10 menit dengan luas permukaan rheometer 3,55 cm ²	55
16. Suhu perebusan 80°C dan lama perebusan 30 menit dengan luas permukaan rheometer 3,55 cm ²	56
17. Persentase Perubahan bobot suhu 100°C dan lama perebusan 5 menit	58
18. Persentase perubahan bobot suhu 100°C dan lama perebusan 10 menit.....	59
19. Persentase perubahan bobot suhu 100°C dan lama perebusan 30 menit.....	59
20. Persentase perubahan bobot suhu 90°C dan lama perebusan 5 menit.....	59
21. Persentase perubahan bobot suhu 90°C dan lama perebusan 10 menit.....	60
22. Persentase perubahan bobot suhu 90°C dan lama perebusan 30 menit.....	60
23. Persentase perubahan bobot suhu 80°C dan lama perebusan 5 menit.....	60
24. Persentase perubahan bobot suhu 80°C dan lama perebusan 10 menit.....	61
25. Persentase perubahan bobot suhu 80°C dan lama perebusan 30 menit.....	61
26. Uji NaCl telur asin	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
	<i>Teks</i>	
1.	Struktur telur (Muchtadi dkk, 2011).	6
2.	Diagram alir penelitian.....	13
3.	Grafik pengaruh suhu perebusan 100°C dan lama perebusan 5 menit.....	20
4.	Grafik pengaruh suhu perebusan 100°C dan lama perebusan 10 menit.....	21
5.	Grafik pengaruh suhu perebusan 100°C dan lama perebusan 30 menit.....	21
6.	Grafik pengaruh suhu perebusan 90°C dan lama perebusan 5 menit.....	22
7.	Grafik pengaruh suhu perebusan 90°C dan lama perebusan 10 menit.....	22
8.	Grafik pengaruh suhu perebusan 90°C dan lama perebusan 30 menit.....	23
9.	Grafik pengaruh suhu perebusan 80°C dan lama perebusan 5 menit.....	23
10.	Grafik pengaruh suhu perebusan 80°C dan lama perebusan 10 menit.....	24
11.	Grafik pengaruh suhu perebusan 80°C dan lama perebusan 30 menit.....	24
12.	Hubungan lama umur simpan terhadap kadar garam telur ayam asin	26
13.	Perubahan kekerasan pada perlakuan suhu perebusan 100°C.....	27
14.	Perubahan kekerasan pada perlakuan suhu perebusan 90°C.....	28
15.	Perubahan kekerasan pada perlakuan suhu perebusan 80°C.....	29
	<i>Lampiran</i>	
16.	Titration larutan AgNO ₃	62
17.	Penimbangan telur ayam	62
18.	Mengukur tekstur telur ayam	62
19.	Telur ayam asin siap untuk disimpan.....	63

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telur merupakan salah satu bahan makanan hewani yang dapat dikonsumsi langsung atau dapat diolah menjadi jenis masakan lainnya. Masyarakat kini menjadikan telur sebagai bahan makanan yang dapat dikonsumsi dalam keseharian. Telur memiliki banyak keunggulan yaitu rasanya yang lezat, mudah dicerna, memiliki nilai gizi yang tinggi, serta harganya terjangkau. Menurut Oktaviani dkk (2012) di dalam telur terkandung komponen utama yaitu 74% air, 13% protein, lemak 12%, karbohidrat 1%, vitamin, dan mineral. Telur yang umum dikonsumsi ialah telur ayam, telur bebek, dan telur puyuh.

Telur ayam umum dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan protein bagi tubuh. Telur ayam dapat dinilai sebagai bahan makanan asal unggas yang memiliki nilai gizi tinggi seperti protein dengan asam amino yang lengkap, lemak, vitamin, mineral serta memiliki daya cerna yang tinggi. Telur ayam dapat dimakan langsung atau juga dapat diolah menjadi makanan lain seperti bahan baku pada pembuatan roti atau kue, martabak, puding, bahkan sampai digunakan di industri-industri sebagai bahan tambahan, seperti industri sampo, industri bedak, dan industri lainnya.

Peningkatan konsumsi telur ayam semakin meningkat tiap tahunnya. Tahun 2017 konsumsi telur mencapai 18,44 kg per kapita per tahun. Tahun 2018 sedikit menurun yaitu menjadi 17,73 kg per kapita per tahun. Tahun 2019 mencapai 17,77 kg per kapita pertahun, dan pada tahun 2020 mengalami kenaikan yang cukup besar yaitu mencapai 28,16 kg per kapita per tahun (Christy, 2021)

Peningkatan jumlah konsumsi tersebut maka perlu diperhatikan kualitas umur simpan telur ayam agar dapat dikonsumsi dalam waktu yang lama. Hal tersebut perlu diperhatikan karena telur merupakan bahan pangan yang mudah mengalami kerusakan secara fisik, kimia, maupun biologis sehingga dapat menurunkan kualitas pada telur ayam tersebut. Selain itu penurunan kualitas telur juga disebabkan oleh penguapan air dan karbondioksida (CO_2).

Upaya pengawetan telur perlu dilakukan diversifikasi bahan makanan. Metode yang dapat dilakukan dalam mengawetkan telur yaitu menggunakan metode pengasinan telur. Pengasinan merupakan proses memasukkan garam ke dalam bahan dengan cara difusi setelah garam mengion menjadi (Na^+) dan (Cl^-). Larutan NaCl tersebut dapat masuk ke dalam telur melalui pori-pori kulit yang terbuka kemudian ia akan menuju bagian putih dan akhirnya ke kuning telur (Astawan, 2003). Menurut Winarno (2002) pengasinan telur asin dapat memperlambat proses metabolisme dan mencegah telur dari mikroorganisme yang menyebabkan kerusakan dan kebusukan pada telur.

Pengasinan telur ini menggunakan garam sebagai faktor utamanya yang berfungsi untuk mencegah telur menjadi busuk sehingga dapat meningkatkan umur simpan pada telur tersebut. Menurut Amir dkk. (2012) menyebutkan bahwa jika garam yang digunakan berlebihan maka dapat mengakibatkan protein mengalami denaturasi. Denaturasi protein disebabkan terjadinya perubahan struktur sekunder dan tersier mengalami interaksi dengan garam. Terdapat dua cara yang umum dilakukan pada proses pengasinan telur yaitu perendaman di dalam larutan garam dan pemeraman oleh adonan campuran garam dengan menggunakan tanah liat, atau abu gosok atau bubuk bata merah (Sahroni, 2003).

Umumnya ketika telur sudah dilakukan proses pengasinan, masyarakat mengkonsumsi dalam bentuk telur rebus baik langsung dikonsumsi maupun disimpan terlebih dahulu. Selama proses pengaraman atau perebusan dan selama penyimpanan kemungkinan dapat mengakibatkan penurunan kualitas dan kandungan gizi telur tersebut. Penurunan kualitas yang terjadi disebabkan

kerusakan telur secara fisik, serta terjadi proses penguapan air, karbondioksida, ammonia, nitrogen, dan hidrogen sulfida dari dalam telur (Muchtadi, 2010). Selain itu menurut Barbut dkk. (1987) menyebutkan bahwa selama proses penyimpanan telur rebus di dalam suhu ruang dapat menyebabkan pertumbuhan bakteri dengan cepat dan mengeluarkan aroma yang tidak sedap kurang dari satu minggu. Umar (2000) menjelaskan bahwa faktor kualitas eksterior telur yaitu warna, keutuhan, tekstur, bentuk, dan kebersihan kerabang. Sedangkan faktor interior meliputi kekenyalan daging putih telur, kondisi noda pada kuning telur dan putih telur.

Sarwono (1997) menjelaskan bahwa telur yang disimpan di ruang terbuka dan masa penyimpanannya telah melebihi 14 hari maka telur tersebut akan mengalami kerusakan. Menurut hasil penelitian Priyadi (2002) masa penyimpanan 14 hari dapat berakibat pada peningkatan persentase penyusutan berat telur, besarnya kantung udara, PH pada putih dan kuning telur, indeks pada putih dan kuning telur, serta nilai HU.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Suhu dan Lama Perebusan Terhadap Umur Simpan Pada Telur Ayam (*Gallus gallus* D.) Asin”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah lama perebusan telur asin yang baik untuk disimpan dalam temperature kamar ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh suhu dan lama perebusan telur ayam asin terhadap umur simpan

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang pembuatan telur asin serta lama perebusan telur asin yang dapat menjaga umur simpan telur asin semakin panjang agar dapat dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah umur simpan suatu telur ayam asin dipengaruhi oleh suhu perebusan serta lama perebusannya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Telur

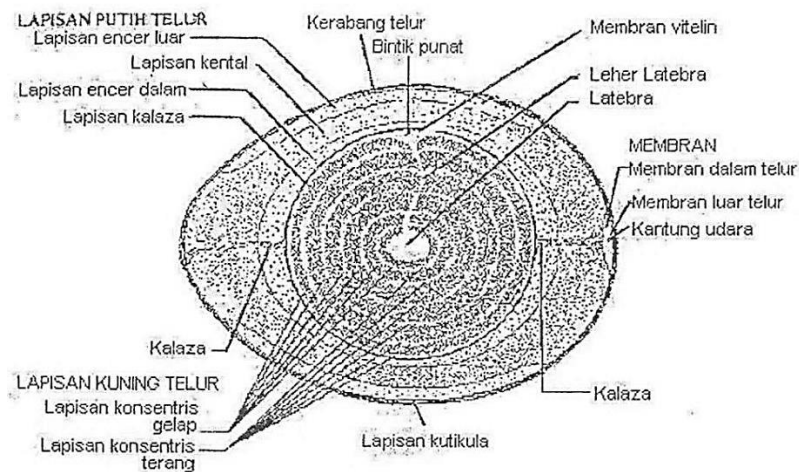
Telur merupakan bahan pangan sumber protein yang berasal dari hasil ternak unggas. Selain itu, telur dapat dimanfaatkan dalam berbagai keperluan karena memiliki sifat yang serba guna seperti, obat, tepung telur, pengencer ramuan obat, bahan tambahan berbagai makanan, dan lain sebagainya (Astawan, 2006).

Masyarakat sangat umum untuk mengonsumsi telur, dikarenakan telur memiliki rasa yang lezat, mudah dicerna, bergizi tinggi, harga yang terjangkau, serta baik dikonsumsi untuk bayi maupun lansia.

Telur memiliki banyak kandungan yang bermanfaat bagi manusia. Menurut Rahayu (2003) menyebutkan telur banyak dikonsumsi karena memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap. Kandungan tertinggi dalam telur ada pada putih telur dan kuning telur. Putih telur mengandung sekitar 60% protein dan karbohidrat. Sedangkan pada kuning telur mengandung asam amino esensial serta mineral seperti besi, fosfor, kalsium, dan vitamin kompleks B (Ardiansyah, 2016). Sehingga kandungan yang terdapat pada telur yaitu protein, lemak, karbohidrat, serta berbagai vitamin. Vitamin yang terkandung antara lain vitamin larut lemak (A, D, E, K), vitamin yang larut dalam air (thiamin, riboflavin, asam pantotenat, niasin, asam folat, dan vitamin B2) serta faktor pertumbuhan lainnya (Warsito, 2015)

Struktur pada telur terbagi menjadi tiga bagian utama, antara lain kerabang telur (egg shell), putih telur (albumen), dan kuning telur (yolk). Pada telur ayam terdiri dari 8-11% kerabang, 56-61% albumen, dan 27-32% yolk. Sedangkan cairan

telur terbentuk dari 36% kuning telur dan 64% putih telur. Struktur telur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur telur (Muchtadi dkk., 2011).

2.2 Ayam Ras Petelur

Ayam ras petelur atau ayam peliharaan (*Gallus gallus domesticus*) merupakan unggas yang dimanfaatkan untuk telur maupun dagingnya (Verwandi, 2019).

Berikut klasifikasi ayam ras menurut (Achmanu, 2011) :

Kingdom : Animalia
 Phylum : Chordata
 Class : Aves Ordo : Galliformes
 Family : Phasianidae
 Genus : *Gallus*
 Spesies : *Gallus domesticus*

2.3 Telur Ayam

Telur ayam merupakan salah satu bahan pangan yang sangat diminati masyarakat. Saat ini telur ayam dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran setiap menu hidangan. Telur ayam dibagi dalam dua kategori yaitu telur ayam ras dan telur ayam kampung.

Telur ayam ras yang paling umum dikonsumsi dalam masyarakat. Hal tersebut disebabkan telur ayam ras dapat dimanfaatkan sebagai pemenuhan kebutuhan gizi dan juga dapat diolah dalam berbagai jenis masakan, seperti bahan baku dalam pembuatan roti, martabak, dan jenis masakan lainnya. Telur ayam ras memiliki harga yang relatif murah serta sangat mudah didapatkan dengan penyebaran yang merata di Indonesia (Fadilah, 2013). Sedangkan telur ayam kampung umumnya dimanfaatkan sebagai bahan ramuan jamu yang biasa dimakan setengah matang (Astawan, 2004). Selain itu telur ayam kampung dapat juga dimanfaatkan oleh perusahaan kue sebagai bahan campuran kue, industri sampo, dan industri bedak (Agromedia, 2007).

Telur ayam ras dan telur ayam kampung memiliki perbedaan yang sangat signifikan dari karakteristik maupun bentuknya. Telur ayam ras memiliki ukuran berat sekitar 50 - 70 gram per telur dibandingkan telur ayam kampung memiliki ukuran yang cukup ringan yaitu sekitar 34 - 45 gram per telur. Untuk nilai gizi telur ayam ras memiliki kandungan protein 12,10%, lemak 10,50%, karbohidrat 1%, air 65,50% sedangkan telur ayam kampung memiliki kandungan protein 12,80%, lemak 11,50%, karbohidrat 0,74%, dan air 74% (Asmarasari, 2015).

2.4 Telur Asin

Telur merupakan bahan pangan hewani yang sangat mudah mengalami penurunan kualitas serta mudah terpapar oleh lingkungan yang tidak baik. Menurut Soeparno dkk. (2011) menyebutkan bahwa telur yang disimpan dapat merubah bobot telur, rongga udara bertambah lebar dan dapat menimbulkan bau yang tidak sedap. Upaya untuk mempertahankan kualitas pada telur ialah perlu dilakukannya pengawetan pada telur tersebut.

Pengawetan merupakan salah satu cara yang dapat mencegah bahan pangan tidak mudah rusak dan terjaga kualitasnya. Salah satu pengawetan telur ialah membuat telur asin. Telur asin merupakan makanan berbahan utama telur yang diawetkan

dengan menggunakan garam sehingga memiliki rasa asin. Rasa asin pada telur disebabkan karena proses osmosis telur yaitu garam NaCl diubah menjadi ion natrium (Na^+) dan ion chlor (Cl^-). Larutan NaCl tersebut dapat masuk ke dalam telur melalui pori-pori kulit yang terbuka kemudian ia akan menuju bagian putih dan akhirnya ke kuning telur (Astawan, 2003). Keuntungan dari pembuatan telur asin ialah telur dapat disimpan lebih lama, rasa amis akan berkurang, serta rasanya pun enak (Soekardi, 2013).

Menurut Suprapti (2002) pembuatan telur asin dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu sebagai berikut :

1. Metode perendaman

Metode perendaman dilakukan dengan cara merendamkan telur di dalam larutan garam jenuh. Larutan garam jenuh dapat terpenuhi ketika air dapat melarutkan 650 gram garam (dibantu proses pemanasan). Perendaman telur dapat dilakukan ketika larutan garam jenuh menjadi dingin. Perendaman dilakukan selama 7-10 hari sampai menghasilkan telur asin mentah.

2. Metode pemeraman

Metode pemeraman dilakukan dengan cara telur dibungkus dengan menggunakan adonan kemudian diperam selama 7-10 hari. Pemeraman dapat dihentikan ketika sudah dianggap cukup proses pemeramannya. Adonan pembungkus dapat dilepas dari kulit telur dan pembungkus tersebut dapat digunakan kembali pada pemeraman berikutnya.

2.5 Garam

Garam dapat kita temukan dalam kehidupan sehari-hari karena garam sangat umum digunakan sebagai bahan konsumsi dan bahan industri. Garam dapat dibagi menjadi garam konsumsi dan garam industri. Garam konsumsi pun terbagi menjadi garam meja dan garam dapur. Perbedaan dari garam meja dan garam

dapur yaitu terletak pada kadar NaCl dan spesifikasi mutu. Garam industri digunakan pada industri soda elektrolisis dan industri perminyakan (Rositawati dkk, 2013). Contoh garam yang dapat ditemukan dalam keseharian ialah garam dapur (NaCl).

Garam merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pengawetan pada telur. Garam pada proses pengawetan telur berfungsi untuk mencegah pembusukan telur sehingga dapat meningkatkan umur simpan telur. Selain itu garam berfungsi sebagai pencipta rasa asin, penggunaan garam sebanyak 2% hingga 3% dapat memperbaiki tekstur, warna, dan rasa (Widyaningsih, 2006).

Proses dalam pembuatan telur asin adalah penggaraman. Penggaraman merupakan proses pengasinan yang umumnya menggunakan garam sodium (NaCl) dengan cara memasukkan NaCl kedalam bagian putih telur dan kuning telur (Kaewmanee *et al*, 2009). Dalam proses penggaraman telur, pori-pori kulit telur akan terbuka kemudian larutan garam tersebut akan masuk dan menuju bagian putih dan akhirnya ke kuning telur (Astawan, 2003). Menurut Suprpti (2002) menyebutkan bahwa semakin tinggi kadar garam pada proses pengasinan telur maka semakin meningkatnya umur simpan pada telur. Namun, banyaknya kadar garam yang terkandung dapat menyebabkan rasa yang terlalu asin pada telur sehingga cukup membuat para konsumen tidak tertarik pada telur asin tersebut.

2.6 Difusi

Difusi merupakan proses perpindahan suatu zat pelarut dari bagian dengan konsentrasi tinggi ke bagian dengan konsentrasi yang rendah. Difusi terjadi akibat adanya gradien konsentrasi yaitu perbedaan konsentrasi antara kedua zat (Holman, 1997). Contoh peristiwa proses difusi dalam keseharian kita adalah air gula, dimana gula yang memiliki konsentrasi tinggi menyebar ke air yang memiliki konsentrasi yang lebih rendah. Menurut Suyitno (2015) menyebutkan bahwa terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan difusi, yaitu suhu (temperature), perbedaan konsentrasi, perbedaan tekanan, dan zat-zat

adsorptive. Suatu zat akan bergerak menyebar disebabkan adanya perbedaan suhu atau tekanan.

2.7 Umur Simpan

Umur simpan produk pangan adalah lamanya waktu produk pangan dari tahap produksi hingga tahap konsumsi dimana produk dalam kondisi baik yang berdasarkan karakteristik penampakan, rasa, aroma, tekstur, dan nilai gizi (Singh, 1974). Produk pangan pada tahap produksi dianggap dalam keadaan yang bagus dan umumnya akan menurun seiring waktu dengan lamanya waktu penyimpanan dan distribusi sehingga produk pangan tersebut akan kehilangan bobot, berkurangnya kualitas, nilai uang, daya tumbuh dan kepercayaan (Rahayu dkk., 2003). Menurut Syarief (1993) menjelaskan bahwa daya umur simpan suatu produk pangan ditandai dengan waktu kadaluarsa, dimana produk pangan akan mencapai masa simpan optimumnya dan umumnya dapat menurunkan mutu gizi meskipun penampakan masih terlihat baik

Menurut Labuza (1985) menyebutkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi umur simpan yaitu :

1. Jenis produk pangan
 - a. Produk yang telah diolah memiliki umur simpan yang lebih lama dibanding produk segar
 - b. Produk yang mengandung lemak berpotensi mengalami ketengikan (*rancidity*) dibanding yang mengandung protein dan gula berpotensi mengalami reaksi maillard (pencoklatan)
2. Jenis kemasan
 - a. Permeabilitas kemasan terhadap lingkungan (uap air, cahaya, aroma, oksigen)
3. Kondisi lingkungan
 - a. Intensitas cahaya dapat mengakibatkan produk pangan menjadi tengik dan perubahan warna
 - b. Oksigen dapat mengakibatkan terjadinya reaksi oksidasi

Menurut Floros (1993) menyatakan bahwa produk pangan akan mengalami penurunan mutu dan kerusakan yaitu disebabkan oleh beberapa faktor, seperti massa oksigen, uap air, mikroorganisme, cahaya, kompresi, dan bahan kimia. Sedangkan menurut Herawati (2008) faktor yang sangat berpengaruh pada proses penurunan mutu produk pangan ialah perubahan kadar air terkandung dalam produk. Kerusakan produk pangan dikarenakan ketengikkan saat oksidasi atau hidrolisis komponen bahan pangan.

Umur simpan pada telur bergantung kepada kualitas atau mutu telur selama masa penyimpanan. Kualitas telur tersebut akan berpengaruh terhadap seberapa lamanya telur dapat bertahan saat disimpan dalam suhu ruang. Semakin lama telur disimpan akan semakin meningkatnya penurunan kualitas dan kesegaran telur yang berdampak terhadap lama penyimpanan telur (Haryanto, 2010). Menurut Cornelia dkk. (2014) telur yang disimpan di ruangan yang terbuka dapat bertahan selama 10-14 hari, melewati waktu tersebut telur akan mengalami kerusakan seperti terjadinya penguapan kadar air, perubahan komposisi kimia, dan terjadinya pengenceran telur. Penelitian Febrianti dkk. (2012) menunjukkan bahwa telur yang disimpan dalam suhu ruang bertahan selama 25 hari tanpa adanya perlakuan selama proses penyimpanan berlangsung akan mengalami penurunan kualitas.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

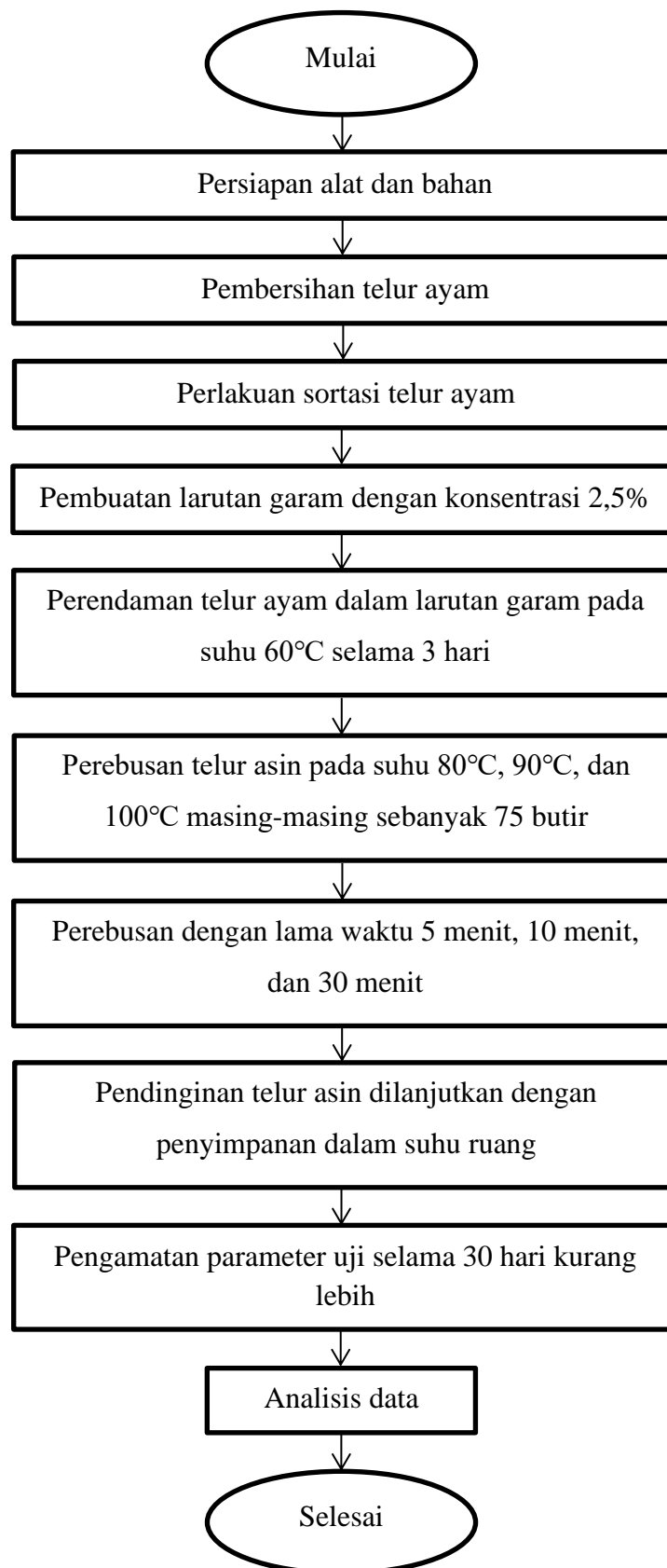
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2022 sampai Maret 2022. Bertempat di Laboratorium Bioproses dan Pascapanen, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Negeri Lampung.

3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah baskom, timbangan digital, alat pembuatan telur asin, gelas ukur, spatula, *waterbath*, *stopwatch*, panci besar, thermometer, refraktometer. Sedangkan bahan yang digunakan adalah 180 butir telur ayam ras, garam dapur, aquades, air bersih, perak nitrat (AgNO_3), Kalium Kromat (K_2CrO_4), dan aquades.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dimulai dengan pembuatan larutan garam dengan konsentrasi yang sama yaitu 2,5% kemudian perendaman telur dalam larutan garam pada suhu 60°C selama 3 hari. Setelah perendaman telur asin tersebut direbus pada suhu 80°C , 90°C , dan 100°C selama 5 menit, 10 menit, dan 30 menit yang kemudian didinginkan dalam suhu ruang dilanjutkan dengan melakukan pengamatan parameter uji dan analisis data (Gambar 2).



Gambar 2. Diagram alir penelitian

3.3.1 Persiapan Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan saat pembuatan telur asin ialah timbangan digital, panci besar, alat pembuatan telur asin, baskom kecil, thermometer, rheometer, stopwatch, spatula, gelas ukur. Sedangkan bahan yang digunakan saat pembuatan telur asin yaitu telur ayam ras, air bersih, garam dapur dan bahan yang digunakan dalam pengukuran kadar garam adalah perak nitrat (AgNO_3), Kalium Kromat (K_2CrO_4), dan aquades.

3.3.2 Pembersihan Telur Ayam

Telur yang baru saja diambil dari peternakan umumnya berdebu dan beberapa masih tersisa kotoran ayam. Pembersihan telur ayam dilakukan dengan menyekanya menggunakan kain yang permukaannya kasar dan sedikit basah. Pembersihan dengan menggunakan kain tersebut tidak akan menyebabkan pori-pori kulit telur terbuka.

3.3.3 Sortasi Telur Ayam

Setelah pembersihan telur, maka proses sortasi telur dapat dilakukan. Sortasi telur bertujuan untuk memilah telur ayam yang dalam kondisi baik seperti tidak terdapat keretakan telur yang masih segar, dan bersih dari kotoran. Telur yang telah dipilih saat sortasi kemudian dimasukkan ke dalam air. Tujuan memasukkan ke dalam air adalah untuk mengetahui telur yang masih segar atau sudah tidak segar. Telur yang tenggelam ke dasar permukaan maka dapat dikatakan telur segar. Sedangkan telur yang tidak segar akan mengapung ke atas permukaan air.

3.3.4 Pembuatan Larutan Garam

Proses pembuatan larutan garam menggunakan kadar garam 2,5% dengan menggunakan volume air sebanyak 1000 ml/g. Persamaan mencari berat garam adalah sebagai berikut (Persamaan 1) :

$$\text{Konsentrasi Garam} : \frac{W \text{ garam}}{\text{Volume larutan}} \times 100\% \dots\dots(1)$$

Garam dilarutkan bersama dengan air sampai homogen dengan menggunakan spatula. Perbandingan antara air dan garam ialah 1 : 3. Setelah garam telah larut bersama air, maka telur dapat dimasukkan kedalam larutan garam tersebut.

3.3.5 Perendaman Telur Ayam

Proses perendaman telur ayam menggunakan dua perlakuan yaitu konsentrasi kadar NaCl dan suhu perendaman. Telur ayam di rendam di dalam inkubator yang sudah berisi larutan NaCl selama 3 hari pada suhu 60°C. Telur ayam direndam dan dibiarkan selama 3 hari tujuannya yaitu untuk mencapai telur menjadi asin dengan kandungan garam sebanyak 2%. Menurut Badan Standar Nasional (1996) menyatakan bahwa kadar garam telur asin minimal sebesar 2%. Telur menjadi asin disebabkan larutan garam terlarut memasuki telur melalui pori-pori pada cangkang telur. Semakin lama direndam dalam larutan garam semakin tinggi rasa asin pada telur disebabkan oleh penyerapan zat garam tersebut.

3.3.6 Perebusan Telur Asin

Setelah proses perendaman sudah selesai maka dapat dilanjutkan dengan proses perebusan. Proses perebusan telur asin dilakukan pada suhu 80°C, 90°C, dan 100°C. Penggunaan suhu 80°C dan 90°C dikarenakan untuk mengantisipasi kerusakan kadar protein pada telur karena jika suhu perebusan yang digunakan semakin tinggi maka kadar protein akan mudah rusak. Perebusan pada suhu 80°C, 90°C, dan 100°C masing-masing menggunakan 75 butir tiap perlakuan suhunya, kemudian pada tiap perlakuan suhu telur tersebut direbus selama 5 menit, 10 menit, dan 30 menit. Perebusan dilakukan pada panci dan menggunakan air bersih.

3.3.7 Pendinginan Telur Asin

Proses pendinginan dilakukan setelah perebusan telur asin telah selesai. Telur asin diletakkan di dalam wadah besar untuk menormalkan suhu pada telur tersebut. Setelah suhu telur menjadi normal maka dilakukan pelabelan tujuannya untuk membedakan tiap perlakuan yang ada. Telur ayam asin tersebut disimpan pada suhu ruang untuk dilakukan pengamatan parameter uji.

3.3.8 Parameter Penelitian

Parameter pada penelitian ini yang akan diamati adalah :

1. Kadar garam

Pengukuran kadar garam menggunakan metode Kohman yaitu penentuan garam NaCl (Sudarmadji dkk, 1996). Pengukuran dilakukan dengan cara menghaluskan terlebih dahulu sampel telur dan ditimbang sampel sebanyak 5 gram. Dilarutkan sampel tersebut dengan menggunakan aquades panas. Cairan tersebut ditambah kalium kromat dan dititrasi dengan $AgNO_3$ secara perlahan-lahan sampai cairan berubah warna menjadi merah bata. Setelah itu dilakukan dengan Persamaan 2 sebagai berikut (Sultoni, 2004) :

$$Kadar\ NaCl : \frac{T \times N\ AgNO_3 \times M\ NaCl}{W\ sampel} \times 100\% \quad \dots (2)$$

Keterangan :

T = volume titer $AgNO_3$ (ml)

M NaCl = berat molekul NaCl (58,4 g/gmol,kg/kgmol)

W sampel = berat sampel

N $AgNO_3$ = normalitas $AgNO_3$ yang digunakan untuk titrasi (gmol/ml)

2. Bobot

Perubahan bobot telur dilakukan dengan cara menimbang bobot hasil awal sebelum dilakukannya proses penyimpanan (bobot awal) dan bobot hasil

setelah proses penyimpanan (bobot akhir). Berikut persamaan 3 yang digunakan dalam menghitung perubahan bobot.

$$\text{Perubahan Bobot (\%)} = \frac{\text{Bobot akhir (g)} - \text{Bobot awal (g)}}{\text{Bobot awal (g)}} \times 100\% \quad \dots (3)$$

3. Uji organoleptik

Uji organoleptik merupakan salah satu uji dasar pada penelitian gunanya untuk menilai daya penerimaan terhadap suatu produk. Uji organoleptik menjadi suatu indikator penting untuk menerapkan mutu produk yang memberikan hasil dari indikasi kebusukan, penurunan kualitas dan kerusakan suatu produk (Wahyuningtias, 2010).

Dalam penelitian ini metode yang digunakan ialah metode deskriptif analisis organoleptik. Metode ini biasa disebut dengan uji indera atau uji sensori. Indera manusia menjadi alat utama untuk mengukur daya penerimaan terhadap suatu produk. Metode ini digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap aroma, tekstur, warna, dan rasa terhadap telur ayam asin.

1. Aroma

Aroma merupakan bau yang dikeluarkan oleh suatu produk. Produk yang baik memiliki bau yang sedap. Menurut Lesmayati (2014) menyatakan bahwa aroma merupakan salah satu indikator yang sangat penting pada produk pangan, karena untuk mengkonsumsi suatu produk pangan umumnya masyarakat akan mengenali terlebih dahulu aroma pada produk tersebut, apabila aroma memiliki bau tidak sedap maka produk tersebut akan terkesan memiliki kualitas yang tidak baik. Penilaian terhadap aroma telur ayam asin menggunakan indera penciuman (hidung), apabila mengeluarkan aroma yang tidak sedap atau busuk maka dapat dikatakan bahwa telur ayam asin tidak layak konsumsi. Penciuman aroma dilakukan dengan mengupas terlebih

dahulu kulit atau cangkang telur, kemudian telur tersebut dapat dihirup aromanya.

2. Tekstur

Tekstur biasanya sangat berhubungan dengan kualitas produk yang terjadi pada seluruh umur simpan makanan. Tekstur telur asin akan semakin keras jika kandungan kadar air semakin berkurang. Telur ayam asin dapat dikatakan memiliki kualitas yang baik jika tekstur pada putih telur kenyal dan pada kuning telur masir. Untuk penilaian tekstur ini dilakukan dengan menggunakan alat bernama *rheometer*. Cara kerja untuk penilaian tekstur dengan menggunakan telur ayam asin yang telah dibelah, kemudian telur tersebut diletakkan pada *prepat*. Setelah itu telur ditekan oleh *spindle* pada alat *rheometer* dengan ketekanan sebesar 8 mm. Nilai tekanan yang ditampilkan pada *rheometer* dibagi dengan luas permukaan pada *spindle* 3,55 cm untuk mencari tingkat kekerasan pada putih telur.

3. Warna

Warna pada produk dapat memberikan pengaruh yang besar oleh seorang peminat. Jika warna yang dihasilkan tidak menarik maka peminatnya sedikit. Dalam umur simpan produk makanan dapat mengalami warna yang pudar atau memiliki warna yang tidak terlihat normal (Irwin dkk., 1998). Penilaian terhadap warna pada telur ayam asin dilakukan dengan cara mengupas kulit atau cangkang telur, kemudian telur tersebut dipotong hingga terbagi dua dan dapat dilihat dengan indera penglihatan (mata) warna apa yang ditampilkan pada putih dan kuning telur.

4. Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor penting dalam menilai produk pangan. Telur asin umumnya memiliki rasa yang asin. Rasa asin tersebut dapat disesuaikan dengan tingkat pemberian garam saat proses

pembuatan telur asin. Telur ayam asin dapat dirasakan ketika aroma telur masih normal atau tidak berbau busuk.

3.3.9 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis ragam atau *Analysis of variance* (Anova) pada Microsoft Excel dan apabila terjadi hasil yang berbeda nyata maka dilakukan dengan menggunakan uji lanjut BNJ (beda nyata jujur).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah :

1. Semakin tinggi suhu perebusan telur ayam asin dapat menghasilkan umur simpan telur yang semakin panjang dan dapat disimpulkan juga bahwa lama perebusan telur tidak berpengaruh terhadap umur simpan
2. Perebusan telur ayam asin pada suhu 100°C menghasilkan umur simpan yang lebih lama (22 hari) dibandingkan dengan suhu 80°C dan 90°C
3. Lamanya perebusan telur ayam asin sebaiknya dilakukan pada rentang waktu lebih dari 10 menit untuk menghasilkan telur yang matang dengan sempurna.

5.2 Saran

Saran yang didapat pada penelitian ini adalah :

1. Telur yang akan dijadikan telur asin sebaiknya menggunakan telur ayam yang baru saja bertelur karena telur yang masih fresh tersebut masih belum kekurangan kandungannya sehingga dapat mempertahankan kualitas telur selama penyimpanan.
2. Perebusan telur bisa menggunakan panci yang besar sehingga tidak melakukan pengulangan saat merebus telur ayam asin.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmanu, A., Muharliem, 2011. *Ilmu Ternak Unggas*. UB Press. Malang.
- Agromedia, R.. 2007. *Beternak Ayam Kampung*. Agromedia Pustaka.
Jakarta
- Amir, S., Saifuddin, S., Nurhaedah, J., Rosmina. 2012. Pengaruh Konsentrasi Garam Dan Lama Penyimpanan Terhadap Kandungan Protein dan Kadar Garam Telur Asin. (Skripsi). Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ardiansyah, 2016. Pertumbuhan Salmonella sp Dengan Variasi Konsentrasi Bawang Putih (*Allium sativum*) Pada Telur Asin. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar.
- Astawan. 2003. *Teknologi Pengawetan Bahan Pangan*. Terj Michji Mulyoharjo UI Press. Jakarta.
- Astawan, M. 2006. Telur Asin, Aman dan Penuh Gizi.
<http://www.DepartemenKesehatanIndonesia>. Diakses pada 28 Oktober 2021
- Barbut, S., Arrington, L.C., Maurer, A.J. 1987. Hand-Cooked Egg Shelf Life. *Jurnal Poultry Sci*. Vol 66 : 1941-1948.
- Budiman, A., Hintono, dan Kusrahayu. 2012. Pengaruh Lama Penyangraian Telur Asin Setelah Perebusan Terhadap Kadar NaCl, Tingkat Keasinan Dan Tingkat Kekenyalan. *Jurnal Animal Agriculture* Vol 1(2): 219-227.
- Christy, F.E. 2021. Konsumsi Telur Per Kapita Per Tahun.
<https://data.tempo.co/read/1091/konsumsi-telur-per-kapita-per-tahun>.
Diakses pada tanggal 1 November 2021.

- Cornelia, A., I Ketut .S., Mas Djoko .R. 2014. Perbedaan Daya Simpan Telur Ayam Ras yang Dichelupkan dan Tanpa Dichelupkan Larutan Kulit Manggis. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*. Vol 3(2): 112-119.
- Fadilah, R., Fatkhuroji. 2013. *Memaksimalkan Produksi Ayam Ras Petelur*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Febrianti, S. M., I Ketut .S., Mas Djoko .R. 2012. Kualitas Telur Ayam Konsumsi yang Dibersihkan dan Tanpa Dibersihkan Selama Penyimpanan Suhu Kamar. *Jurnal Medicus Veterinus*. Vol 1(3): 408-416
- Floros, J.D., Gnanasekharan. V. 1993. Shelf Life Prediction Of Packaged Foods: Chemichal, Biological, Physical, and Nutritional Aspects. G. Chlaralambous (Ed.). Elsevier Public. London.
- Haryanto. 2010. *Membuat Telur Asin*. Kanisius. Yogyakarta.
- Herawati, H. 2008. Penentuan Umur Simpan Pada Produk Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol 27(4): 124-130
- Holman, J.P. 1997. *Heat Transfer 8 th Edition*. Mc Graw Hill Book Co. New York.
- Indrawan, I.G., I Made, S., I Ketut, S. 2012. Kualitas Telur dan Pengetahuan Masyarakat Tentang Penanganan Telur Di Tingkat Rumah Tangga. *Indonesia Medicus Veterinus*. Vol 1(5): 607-620.
- Irmansyah, J. Kusnadi. 2009. Sifat Listrik Telur Ayam Kampung Selama Penyimpanan. *Jurnal Media Peternakan*. Vol 32 (1) : 22-30
- Irwin, A., Taub, Paul Singh. R. 1998. *Food Storage Stability*. Boca Raton. FL CRC Press.
- Kaewmanee, T., Benjakul, S., Visessanguan, W. (2009). Effect of Salting Prozesse on Chemical Composition, Textural Properties and Microstructure of Duck Egg. *Journal of food science and Agriculture*. Vol 89(4): 625-633.

- Labuza, T.P., Schmidl, M.K. 1985. *Accelerated Shelf Life Testing Of Foods*. Food Technology. Vol 39(9): 57–62.
- Lesmayati, S., Eni Siti, R. 2014. Pengaruh Lama Pemeraman Telur Asin Terhadap Tingkat Kesukaan Konsumen. *Prosiding Seminar Nasional “Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi*. 695-601
- Muchtadi, T.R., Fitriyono, A., Sugiyono. 2010. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Alfabeta. Bandung.
- Muchtadi, T.R., Fitriyono .A., Sugiyono. 2011. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Alfabeta. Bandung.
- Novia, D,S., Melia, S., Ayuza, N.Z.. 2012. Studi Suhu Pengovenan terhadap Umur Simpan Telur Asin. *Jurnal Peternakan Indonesia*. Vol 14(1): 263-269
- Nurhidayat, Y., Sumarmono, J., Wasito, S. 2012. Kadar Air, Kemasiran Dan Tekstur Telur Asin Ayam Niaga yang Dimasak dengan Cara Berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. Vol 1(3): 813-820
- Nuruzzakiah, H.R., Devi, S. 2016. Pengaruh Konsentrasi Terhadap Kadar Protein Dan Kualitas Organoleptik Telur Bebek. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*. Vol 1(1): 1-9.
- Oktaviani, H., Nana, K., Nur, R.U. 2012. Pengaruh Pengasinan Terhadap Kandungan Zat Gizi Telur Bebek yang Diberi Limbah Udang. *Jurnal Unnes of Life Science*. Semarang.
- Priyadi, W. 2002. Pengaruh Jenis Telur dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Internal Telur yang diawetkan dengan Parafin Cair. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung
- Rahayu, I. 2003. Karakteristik Fisik, Komposisi Kimia dan Uji Organoleptik Ayam Merawang Dengan Pemberian Pakan Bersuplemen Omega 3. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Vol 14(3) : 199-205

- Rahayu, W.P., Nababan, H., Budijanto, S., Syah, D. 2003. *Pengemasan, Penyimpanan dan Pelabelan*. Badan Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Rosidah. 2006. Hubungan Umur Simpan Dengan Penyusutan Bobot Nilai Haught Unit, Daya dan Kestabilan Buih Putih Telur Itik Telur Tegal Pada Suhu Ruang. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rositawati, A.L., Citra, M.T., Danny, S. 2013, Rekrystalisasi Garam Rakyat Dari Daerah Demak Untuk Mencapai SNI Garam Industri. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*
- Sahroni. 2003. Sifat Organoletik, Sifat Fisik Dan Kandungan Zat Gizi Telur Itik Asin Dengan Penambahan Rempah-Rempah Pada Proses Pengasinan. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saraswati, T.R. 2015. *Telur: Optimalisasi Fungsi Reproduksi Puyuh dan Biosintesis Kimiawi Bahan Pembentuk Telur*. Leskonfi. Depok
- Sarwono, B. 1997. *Pengawetan dan Pemanfaatan Telur Edisi ke-4*. Penebar Swadaya. Bandung
- Singh, R.P. 1974.. Shelf Life of Foods. *Journal of Food Science*. Vol (39) : 1-4
- Soekardi, Y. 2013. *Pengawetan Telur (Sebuah Peluang Usaha)*. Yrama Widya. Bandung.
- Soeparno, Rihastuti, R.A., Indratiningsih, Triatmojo, S. 2011. *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi. 1996. *Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian. Liberty Kerjasama Dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sultoni, A. 2004. Pengaruh Konsentrasi Larutan Asam Asetat Dan Lama Perendaman Terhadap Beberapa Karakteristik Telur Asin Dari Telur Itik Jawa Anas Javanicus. (Skripsi). Universitas Padjajaran. Bandung

- Suprapti, M.L. 2002. *Pengawetan Telur*. Kanisius. Yogyakarta.
- Syarief, R., Halied Y. 1993. *Teknologi Pengemasan Pangan*. Arsan. Jakarta.
- Umar, M.M., Sudaryani, S., Fuah, A. M. 2000. *Kualitas Fisik Telur Ayam Kampung Segar di Pasar Tradisional, Swalayan dan Peternak di Kotamadya*. Media Peternakan. Bogor.
- Utomo, B. 2006. Pengaruh Umur Telur Terhadap Kualitas Kemasiran Telur Asin yang Diasin Selama 1 Hari. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Verwandi. 2019. Ayam Peliharaan.
<http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/87843/AYAM-PELIHARAAN/>.
Diakses pada tanggal 17 Juni 2022
- Wahyuningtias, D. 2010. Uji Organoleptik Hasil Jadi Kue Menggunakan Bahan Non Instant dan Instant. *Jurnal Hotel Management*. Vol (1) : 116-125
- Warsito, H., Rindiani, F.N. 2015. *Ilmu Bahan Makanan Dasar*. Nuha Medika. Yogyakarta
- Widyaningsih, T.D., Erni, S.M. 2006. *Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan*. Trubus Agribisnis. Surabaya.
- Winarno, F.G., Koswara. 2002. *Telur: Komposisi, Penanganan, dan Pengolahannya*. M-Brio Press. Bogor.
- Wulandari, Z. 2004. Sifat Fisiokimia Dan Total Mikroba Telur Itik Asin Hasil Teknik Penggaraman Dan Lama Penyimpanan Yang Berbeda. *Media Peternakan*. Vol 27(2): 38-45