# KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA SAUS TELUR ASIN DENGAN KONSENTRASI DAUN SALAM BERBEDA

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**NILAM SARI**

**1522060406**

**PROGRAM STUDI AGROINDUSTRI D4**
**JURUSAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN**
**POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP**
**2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

# KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA SAUS TELUR ASIN DENGAN KONSENTRASI DAUN SALAM BERBEDA

**SKRIPSI**

**NILAM SARI**
**1522060406**

Skripsi Ini Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program Studi Agroindustri D-IV Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :

| Pembimbing 1 | Pembimbing 2 |
|---|---|
| **DR. Ir. Sitti Nurmiah., M.Si** | **A. Ita Juwita, S.Si., M.Si** |
| NIP. 19670105 200112 2 001 | NIP. 19840405 200912 2 002 |

Diketahui oleh :

| Direktur | Ketua Jurusan |
|---|---|
| **DR. Ir. Darmawan., M.P** | **DR. Andi Ridwan Makkulawu, ST., M.Si** |
| NIP. 19670202 199803 1 002 | NIP. 19750626 200112 1 001 |

Tanggal Lulus :

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

| | |
|---|---|
| Judul | : Karakteristik Fisikokimia Saus Telur Asin dengan Konsentrasi Daun Salam Berbeda |
| Nama | : Nilam Sari |
| NIM | : 1522060406 |
| Program Studi | : Agroindustri |
| Jurusan | : Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan |

Menyetujui,
Tim Penguji:

1. DR. Ir. Sitti Nurmiah., M.Si (.....)
2. A. Ita Juwita, S.Si., M.Si (.....)
3. Nur Fitriani Usdyana Attahmid, S.Pt., M.Si (.....)
4. Ir. Imran Muhtar., M.Si (.....)

# PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul "Karakteristik Fisikokimia Saus Telur asin dengan Konsentrasi Daun Salam Berbeda'' ini adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacuh dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pangkep, Agustus 2019
Yang menyatakan,

Nilam Sari

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, kerena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penenlitian berjudul "Karakteristik Fisikokimia Saus Telur Asin dengan Konsentrasi Daun Salam Berbeda" serta dapat menuntaskan karya tulis ini sebagai skripsi dari penelitian yang dilakukan. Serta Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada teladan kita Rasulullah Muhammad SAW.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ayahanda dan ibunda tercinta yang selama ini telah memberikan dukungan penuh atas terselenggaranya seluruh rangkaian kegiatan pendidikan, serta ucapan terima kasih kepada Dr. Ir. Sitti Nurmiah., M.Si dan A. Ita Juwita, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing dalam skripsi ini. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ir. Darmawan., M.P selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
2. Dr. Andi Ridwan Makkulawu, S.T., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan.
3. Zulfitriany Dwiyanti Mustaka, S.P., M.P selaku Ketua Program Studi Agroindustri.
4. Dosen beserta Staf Akademik Program Studi Agroindustri Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
5. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Program Studi Agroindustri angkatan XXVIII atas kebersamaan, kerjasama dan dukungan selama penulis melaksanakan pendidikan di Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna maka dari itu diharapkan kritikan dan saran. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat kepada masyarakat secara umum dan kepada penulis secara khusus

Pangkep, Agustus 2019

Penulis

# DAFTAR ISI

Halaman

**HALAMAN SAMPUL** ..... **i**
**HALAMAN PENGESAHAN** ..... **ii**
**HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI** ..... **iii**
**PERNYATAAN** ..... **iv**
**KATA PENGANTAR** ..... **v**
**DAFTAR ISI** ..... **vi**
**DAFTAR TABEL** ..... **viii**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **ix**
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **x**
**ABSTRAK** ..... **xi**

**I. PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang ..... 1
1.2. Rumusan Masalah ..... 2
1.3. Tujuan ..... 2
1.4. Manfaat ..... 2

**II. TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Deskripsi Telur Asin ..... 3
2.2. Saus ..... 5
2.3. Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) ..... 7
2.4. Protein ..... 8
2.5. Bawang Putih (*Allium sativum*) ..... 9
2.6. Merica (*Piper nigrum L*) ..... 10
2.7. Margarin ..... 10

**III. METODOLOGI**

3.1. Waktu dan Tempat ..... 11
3.2. Alat dan Bahan ..... 11
3.3. Prosedur Kerja ..... 11
3.4. Metode Penelitian ..... 12

3.5. Parameter Pengujian ..... 12

**VI. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Saus Telur Asin dengan Penambahan Daun Salam ..... 16
4.2. Analisis Kimia ..... 16
4.3. Uji Organoleptik ..... 21

## DAFTAR ISI LANJUTAN

Halaman

**V. PENUTUP**

5.1. Kesimpulan..... 26
5.2. .....Saran 26
**DAFTAR PUSTAKA..... 27**
**LAMPIRAN..... 30**
**RIWAYAT HIDUP..... 38**

# DAFTAR TABEL

No. Halaman

2.1. Syarat Baku Mutu Telur Asin ..... 5
2.2. Syarat Mutu Saus ..... 7
3.1. Formulasi Saus Telur Asin..... 12
4.1. Hasil Pengujian Kadar Garam Telur Asin ..... 16
4.2. Hasil Pengujian Saus telur Asin..... 16

# DAFTAR GAMBAR

No. Halaman

2.1. Telur Asin ..... 5
2.2. Daun salam..... 8
3.1. Diagram Alir Pembuatan Saus Telur Asin..... 11
4.1. Kadar Air Saus Telur Asin..... 17
4.2. Kadar Protein Saus Telur Asin..... 18
4.3. Total Padatan Terlarut Saus Telur Asin..... 19
4.4. Angka Lempeng Total Saus Telur Asin..... 20
4.5. Uji Organoleptik Warna..... 21
4.6. Uji Organoleptik Rasa..... 22
4.7. Uji Organoleptik Aroma ..... 23
4.8. Uji Organoleptik Kekentalan ..... 24

# DAFTAR LAMPIRAN

No. Halaman

1. Saus Telur Asin ..... 31
2. Pengujian Angka Lempeng Total..... 32
3. Hasil Uji Kadar Air, Protein, Padatan Terlarut, ALT ..... 33
4. Uji Organoleptik Warna..... 34
5. Uji Organoleptik Rasa..... 35
6. Uji Organoleptik Kekentalan ..... 36
7. Uji Organoleptik Aroma ..... 37
8. Riwayat Hidup ..... 38

# ABSTRAK

Ketersedian telur itik di Indonesia tidak mengenal musim. Produksi itik di indoensia mencapai 14 juta ekor. Telur itik mengandung protein cukup tinggi dengan susunan asam-asam amino lengkap. Namun telur memiliki kelemahan yaitu mudah mengalami kerusakan seperti unggas lainnya secara fisik, kimia, maupun oleh mikroba. Telur asin merupakan salah satu metode untuk mengawetakan telur. Tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari proses pengolahan saus telur asin dengan konsentrasi daun salam berbeda, menganalisis mutu saus telur asin dengan konsentrasi daun salam yang berbeda serta mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap saus telur asin yang dihasilkan. Peneltian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu : (1) Proses Pengasinan telur (2) Pembuatan saus telur asin (3) Analisis kimia saus telur asin yang terdiri dari analisis kadar air, analisis kadar protein, jumlah padatan terlarut, angka lempeng total serta uji organoleptik oleh 25 panelis tak terlatih.

Pembuatan saus telur asin dibedakan berdasarkan konsentrasi penambahan daun salam yang dibedakan menjadi empat perlakuan yaitu: (1) 2% daun salam, (2) 4% daun salam, (3) 6% daun salam, (4) 8% daun salam. Proses pengolahan saus telur asin memiliki beberapa tahapan proses yaitu : pengasinan telur, perebusan telur, pemisahan kuning telur, *mixing*, pemasakan, penambahan daun salam, pengemasan.

Berdasarkan analisis kimia dari keempat sampel kadar air tertinggi ada pada sampel S4 yaitu 46,72 %. Kadar protein tertinggi ada pada sampel S1 yaitu 13,35%. Jumlah padatan terlarut tertinggi ada pada sampel S1 yaitu 17,39$^{\%}$Brix. Berdasarkan uji organoleptik saus telur asin, tingkat kesukaan panelis tertinggi pada warna dan kekentalan yaitu sampel S1, pada aroma yaitu sampel S4, adapun tingkat kesukaan panelis tertinggi pada rasa yaitu pada sampel S3.

***Kata kunci*** *: Analisa Kimia, Daus Salam, Saus Telur Asin*

# ABSTRACT

The availability of duck eggs in Indonesia does not know the season. Duck production in Indonesia reaches 14 million. Duck eggs contain quite high protein with a complete composition of amino acids. But eggs have the disadvantage that they are easily damaged like other birds physically, chemically, and by microbes. Salted eggs is one method for laying eggs. The purpose of this study was to study the processing of salted egg sauce with different bay leaf concentrations, analyze the quality of salted egg sauce with different bay leaf concentrations and determine the level of community preference for the salted egg sauce produced. This research consists of several stages, namely: (1) Egg salting process (2) Making salted egg sauce (3) Chemical analysis of salted egg sauce consisting of water content analysis, protein content analysis, total dissolved solids, total plate counts and organoleptic tests by 25 untrained panelists.

The making of salted egg sauce is distinguished based on the concentration of bay leaf addition which is divided into four treatments, namely: (1) 2% bay leaf, (2) 4% bay leaf, (3) 6% bay leaf, (4) 8% bay leaf. The process of processing salted egg sauce has several stages of the process, namely: salting eggs, boiling eggs, separating egg yolks, mixing, cooking, adding bay leaves, packaging.

Based on chemical analysis of the four samples the highest water content is in the S4 sample that is 46.72%. The highest protein content is in the S1 sample which is 13.35%. The highest amount of dissolved solids is in the S1 sample which is 17.39% Brix. Based on the organoleptic test of salted egg sauce, the highest level of panelist preference was on the color and thickness of the sample S1, on the scent that was S4 sample, while the highest level of panelist preference was on taste, in sample S3.



***Keywords**: Bay Leaf ,Chemical Analysis, Salted Egg Sauce*

# I. PENDAHULUAN

## I.I Latar Belakang

Produksi itik di Indonesia mencapai 14 juta ekor merupakan 16% dari populasi itik yang ada di Asia dan menjadi negara penghasil telur itik terbesar di dunia. Indonesia juga merupakan satu-satunya negara di dunia yang jumlah produksi telur itiknya lebih besar dari produksi telur ayam (Chaves *et al* dalam Salim *et al*, 2017). Telur itik merupakan bahan pangan yang mengandung protein cukup tinggi dengan susunan asam-asam amino lengkap. Selain itu, telur itik juga mengandung lemak tak jenuh, vitamin, dan mineral yang diperlukan tubuh dan sangat mudah dicerna. Rasa yang enak, harga yang relatif murah serta dapat diolah menjadi berbagai macam produk makanan, menyebabkan telur banyak dikonsumsi oleh masyarakat (Putra *et al* dalam Salim *et al*, 2017).

Ketersediaan telur tidak mengenal musim, namun telur juga memiliki kelemahan yaitu mudah mengalami kerusakan seperti telur unggas lainnya baik secara fisik, kimia, maupun oleh mikroba. Kerusakan yang terjadi pada telur akan mempengaruhi kualitas dan daya simpan telur. Maka dari itu, usaha pengawetan perlu dilakukan untuk mempertahankan kualitas telur (Armenia *et al*, 2014). Pengawetan telur yang banyak dan sampai sekarang paling dikenal serta paling digemari oleh masyarakat Indonesia adalah telur asin. Tujuan utama dari proses pengasinan telur ini selain membuang rasa amis dan menciptakan rasa yang khas adalah untuk memperpanjang masa simpan telur. Penggunaan kadar garam yang tinggi dalam produk telur asin selain dapat menyebabkan tingkat keasinan meningkat juga berkontribusi secara nyata terhadap prevalensi kejadian hipertensi juga dapat mengakibatkan protein telur mengalami denaturasi. Hal ini disebabkan adanya gangguan atau perubahan pada struktur sekunder dan tersier akibat terjadinya interaksi dengan garam (Amir *et al*, 2014).

Telur asin merupakan salah satu produk yang disukai masyarakat. Prinsip dari pembuatan telur asin adalah terjadinya proses ionisasi garam NaCl yang kemudian berdifusi ke dalam telur melalui pori-pori kerabang (Wulandari *et al*

dalam Rukmiasi *et al* 2015). Tujuan dari pembuatan telur asin adalah sebagai upaya untuk pengawetan, selain itu juga untuk meningkatkan cita rasa dari telur.

Telur asin yang beredar di masyarakat memiliki variasi rasa asin dan tingkat kemasiran kuning yang sangat tinggi, dari yang kurang asin hingga yang sangat asin, dan dari yang kurang masir hingga yang sangat masir dan berminyak. Hal ini disebabkan adanya perbedaan konsentrasi garam yang digunakan dalam proses pengasinan. Masyarakat umumnya mengkonsumsi telur asin secara langsung dan dengan cita rasa yang sama berdasarkan hal ini penelitian ini dilakukan untuk memberikan inovasi rasa terhadap telur asin.

**1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yakni :

a. Bagaimana proses pengolahan saus telur asin dengan penambahan daun salam?
b. Bagimana mutu saus asin dengan penambahan daun salam yang berbeda?
c. Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap saus telur asin dengan konsetrasi daun salam yang berbeda?

**1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yakni :

a. Mempelajari proses pengolahan saus telur asin dengan konsentrasi daun salam
b. Menganalisis mutu saus asin dengan konsentrasi daun salam yang berbeda
c. Menentukan tingkat kesukaan masyarakat terhadap saus telur asin dengan konsetrasi daun salam yang berbeda.

**1.4 Manfaat Penelitan**

Adapun manfaat penelitian ini yakni :

a. Meningkatkan nilai ekonomis telur asin
b. Menciptakan produk baru dari telur asin

# II. TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Deskripsi Telur Asin

Telur adalah salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa yang lezat, mudah dicerna, dan bergizi tinggi. Telur terdiri dari protein 13%, lemak 12% serta vitamin, dan mineral. Nilai tertinggi terdapat pada bagian kuningnya. Kuning telur mengandung asam amino esensial yang dibutuhkan serta mineral seperti: besi, fosfor sedikit kalsium dan vitamin B kompleks. Sebagian protein (50%) dan semua lemak terdapat pada kuning telur. Adapun putih telur yang jumlahnya sekitar 60% dari bulatan telur mengandung 5 jenis protein dan sedikit karbohidrat. Kelemahan telur yaitu memiliki sifat cepat rusak, baik kerusakan alami, kimiawi maupun kerusakan akibat serangan mikroorganisme melalui pori-pori telur karena itu usaha pengawetan sangat penting untuk mempertahankan kualiltas telur.

Kualitas telur ditentukan oleh :

1. Kualitas bagian dalam (kekentalan putih telur dan kuning telur, posisi kuning telur, dan ada tidaknya noda atau bintik merah pada putih atau kuning telur)
2. Kualitas bagian luar (Bentuk, warna kulit, permukaan telur, keutuhan, dan kebersihan kulit)

Umumnya telur akan mengalami kerusakan setelah disimpan lebih dari 2 minggu di ruang terbuka. Kerusakan pertama berupa kerusakan alami (pecah, retak). Kerusakan lain adalah akibat udara dalam isi telur keluar sehingga derajat keasaman naik. Sebab lain adalah karena keluarnya uap air dari dalam telur yang membuat berat telur turun dan putih telur encer sehingga kesegaran telur merosot. Kerusakan telur dapat pula disebabkan oleh masuknya mikroba kedalam telur, yang terjadi ketika telur berada dalam tubuh induknya. Kerusakan telur terutama disebabkan oleh kotoran yang menempel pada kulit telur. Cara mengatasi dengan pencucian telur sebenarnya hanya akan mempercepat kerusakan. Jadi pada umumnya telur yang kotor akan lebih awet dari pada telur yang telah dicuci.

Penurunan mutu telur sangat dipengaruhi oleh suhu penyimpanan dan kelembaban ruang penyimpanan.

Prinsip pengawetan telur adalah untuk :

1. Mencegah masuknya bakteri pembusuk dalam telur
2. Mencegah keluarnya air dari telur

Beberapa proses pengawetan telur utuh yang diawetkan bersama kulitnya antara lain:

1. Proses pendinginan
2. Proses pembungkusan kering
3. Proses pelapisan dengan minyak
4. Proses pencelupan dengan berbagai macam cairan

Telur asin merupakan salah satu metode untuk mengawetkan telur. Teknik mengasingkan telur telah dilakukan sejak dahulu dengan tujuan untuk memperpanjang masa simpan telur sekaligus menambah cita rasanya.



Gambar 2.1 Telur asin
(*Sumber : gstatic.com)*

Telur yang biasa diasinkan adalah telur itik karena memiliki pori-pori yang besar dan bau amis yang tajam. Cangkang telur itik berwarna biru muda, sehingga telur itik sangat lazim diasinkan karena penetrasi garam ke dalam telur pada telur itik lebih mudah (Octarisa, 2013). Dengan pengasinan telur itik menjadi tidak amis dan masa simpan telur lebih lama. Semakin lama waktu pengasinan akan semakin tahan lama masa simpan telur. Selain itu, pengolahan telur itik menjadi telur asin, juga dapat meningkatkan kandungan kalsium telur itik.

Proses pengasinan dapat dibedakan menjadi dua cara yaitu merendam telur dengan larutan garam jenuh dan membungkus telur dengan adonan garam yang biasanya terdiri dari bubuk bata, abu gosok dan garam atau dengan kata lain pemeraman (Suprapti, 2002).

Komponen utama dalam pembuatan telur asin selain telur itik adalah garam. Garam adalah seasoning dan pengawet yang komposisinya terdiri atas natrium klorida yaitu 40% natrium dan 60% klorida (Prihantoro, 2003). Garam berfungsi sebagai pencipta rasa asin sekaligus sebagai bahan pengawet karena garam mampu menyerap air dari dalam telur. Garam akan masuk kedalam telur melalui pori-pori kulit telur menuju ke putih telur, lalu ke kuning telur. Garam akan menarik air yang dikandung telur. Garam juga terdapat ion chlor yang berperan sebagai penghambat pertumbuhan bakteri dalam telur, sehingga menyebabkan telur menjadi awet karena bakteri yang terkandung dalam telur mati (Setyo, 2013). Mekanisme garam NaCl sebagai pengawet dimulai dengan terurainya NaCl menjadi ion natrium (Na+) dan ion chlor (Cl-). Ion chlor inilah yang berfungsi sebagai pengawet dengan kemampuannya menghambat pertumbuhan mikroba (Vaozi, 2012).

Tebel 2.1 Syarat baku mutu telur asin

| Jenis Uji | Satuan | Persyaratan |
|---|---|---|
| Keadaan : | | |
| Bau | - | Normal |
| Warna | - | Normal |
| Rasa | - | Normal |
| Kenampakan | - | Normal |
| Garam | b/b % | Min 2,0 |
| Cemaran mikrobia | | |
| *Salmonella* | Koloni/g | Negatif |
| *Staphyloccocus* | Koloni/g | < 10 |

*Sumber : SNI 01-4277-1996*

**2.2 Saus**

Menurut Ayustaningwarno (2012) saus adalah bahan setengah cair atau cairan yang dikentalkan dengan salah satu bahan pengental, sehingga menjadi

setengah cair dan disajikan bersama daging, ikan, ayam atau hasil olahannya, serta kue-kue manis dengan maksud untuk menambah rasa makanan tersebut. Fungsi saus adalah sebagai pelembab makanan, penambah rasa, memperkaya gizi, dan menambah penampilan (warna, kreasi, dan kilap).

Saus adalah salah satu bahan pelengkap makanan yang berbentuk cairan kental dan pada umumnya berfungsi sebagai bahan penyedap dan penambah cita rasa masakan. Pengertian lain saus ialah produk makanan berbentuk pasta yang terbuat dari bahan baku sayuran maupun buah dan mempunyai aroma serta rasa yang enak. Saus yang umum diperjual belikan di Indonesia adalah saus cabai atau saus sambal. Namun demikian, terdapat juga produsen yang memproduksi saus berjenis pepaya, akan tetapi biasanya pepaya hanya sebagai bahan dari pembuatan saus (Erliza, 2007).

Ada beberapa jenis saus yang sering di konsumsi oleh masyarakat diantaranya yaitu :

1. Saus cabai

Saus cabai adalah saus yang diperoleh dari bahan utama cabai (*capsicum sp*) yang berkualitas baik, yang diolah dengan penambahan bumbu-bumbu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan (SNI 012976-2006). Bahan-bahan tambahan yang digunakan sangat bervariasi, tetapi yang umum digunakan adalah garam, gula, bawang putih, dan bahan pengental (maizena). Pati digunakan untuk bahan pengikat dan memberikan penampakan yang mengkilap. Banyak pelaku usaha saus cabai membuat saus cabai yang belum memenuhi persyaratan kualitas dan keamanan pangan serta belum sesuai dengan tuntutan pasar yang terus berkembang, terutama pada pengolahan berskala rumah tangga dan usaha kecil.

2. Saus tomat

Pengertian saus tomat menurut standar nasional Indonesia (SNI) No 1-3546 tahun 2004 adalah produk yang dihasilkan dari campuran bubur tomat atau pasta tomat atau padatan tomat yang diperoleh dari tomat masak, yang diolah dengan bumbu – bumbu, dengan atau penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diijinkan. Saus tomat memiliki tekstur yang kental,

berwarna merah dan mimilki rasa yang tidak pedas, sehingga setiap olahan pangan yang menggunakan saus tomat memiliki rasa , aroma dan tekstur yang sama dengan ciri – ciri saus tomat. Saus tomat lazim dan umum dikonsumsi oleh masyarakat sehingga paling banyak diproduksi, namun demikian adakalanya bahwa produktivitas tomat rendah dan harganya relatif mahal, oleh karenanya perlu dicari bahan lain yang dapat digunakan untuk mensubtitusi tomat, namun tetap menghasilkan saus dengan sifat khas tomat. Adapun Syarat mutu saus dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Syarat mutu saus

| Mutu | Satuan | Persyaratan yang di izinkan |
|---|---|---|
| Keadaan | | |
| Bau | Normal Khas | Rasa Normal |
| Warna | Normal | |
| Jumlah Padatan terlarut, | Brix 20 | Min 30 % |
| Keasaman, dihitung sebagai asam asetat | % b/b | Min 0,8 |
| Pengawet | mg/kg | SNI |
| pH | | 3-4 |
| Zat warna makanan tambahan | | SNI |
| Cemaran logam | | |
| Tembaga (Cu) | mg/kg | Maks 50,0 |
| Timbal (Pb) | mg/kg | Maks 1,0 |
| Raksa ( Hg) | mg/kg | Maks 0,03 |
| Seng (Zn) | mg/kg | Maks 40,0 |
| Cemaran Arsen (As) | mg/kg | Maks 1,0 |
| Cemaran mikrobia | | |
| Angka Lempeng total | koloni/g | Maks 2 x $10^2$ |
| Kapang dan Khamir | koloni/g | Maks 50 |

*Sumber : Standar Nasional Indonesia nomor SNI 01-3546 2004*

## 2.3 Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)

Daun salam sudah sering digunakan masayarakat dalam mengobati diabetes, kencing manis, dan asam urat (Alisha, 2011). Secara umum fungsi tumbuhan yang digunakan sebagai bumbu masak adalah pemberi warna, penambah aroma, dan penambah cita rasa, namun sering memiliki efek ganda sebagai antioksidan dan anti mikroba (Akhtar, 2010)

Menurut Chrisnaningsih (2006) daun salam mengandung senyawa kimia yaitu minyak atsiri (*sitral* dan *eugenol*), tanin, *flavonoid*, serta *methachaficol*. Penelitian yang dilakukan oleh Guynot (2005) minyak atsiri dalam daun salam berfungsi sebagai anti jamur *Fusarium oxysporum*. Selain itu juga bersifat sebagai antibakteri *Salmonella typhimurium* (Murtini *et al*, 2006), *Escherichia coli* (Wiryawan *et al*, 2007), *Staphylococcus aureus*, *Bacilus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa* (Murhadi *et al*, 2007). Selain itu, daun salam juga mengandung beberapa vitamin, diantaranya vitamin C, vitamin A, vitamin E, vitamin B6, vitamin B12, thiamin, riboflavin, niacin, dan asam folat. Beberapa mineral yang terkandung di dalam daun salam yaitu zat besi, fosfor, kalsium, magnesium, selenium, seng, natrium dan kalium (Harismah *et al*, 2016).



Gambar 2.2. Daun Salam
(*Sumber : kawaibeautyjapan.com*)

## 2.4 Protein

Protein adalah bagian penting dari beberapa hormon tubuh. Protein juga memegang peranan dalam mengatur keseimbangan air dalam tubuh untuk menjaga kenetralan cairan tubuh.

Setelah air protein merupakan zat gizi yang paling banyak dalam tubuh, bila energi makanan cukup, boleh dikatakan semua makanan juga mengandung cukup protein. Akan tetapi, jika tidak cukup protein dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan tubuh, biasanya hal ini berarti makanan yang dikkonsumsi tidak cukup membarikan energi. Protein ditemukan dalam semua jaringan tubuh. Kebanyakan dari protein tersebut disimpan dalam jaringan otot dan organ-organ tubuh. Sisanya terdapat terutama darah, tulang dan gizi. Disamping karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen, beberapa protein mengandung belerang dan fosfor. Akan tetetapi,

nitrogen adalah unsur kimia yang paling nyata dalam pembentukan protein dan fungsi khususnya.

Protein yang berasal dari hewan (kecuali gelati) mengandung semua senyawa asam amino dalam jumlah yang cukup diperlukan untuk membentuk dan memperbaiki jaringan tubuh manusia. Kandungan asam amino protein telur sering digunakan sebagai standar untuk mengukur mutu protein dari suatu pangan.

## 2.5 Bawang Putih (*Allium sativum*)

Masyarakat umumnya tidak banyak yang tahu bawang putih memiliki beragam khasiat dan kegunaan. Salah satunya, khasiat bawang putih bisa mencegah dan mengobati berbagai macam penyakit. Dikalangan masyarakat bawang putih popular untuk pengobatan berbagai jenis penyakit, selain itu bawang putih berkhasiat sebagai penambah stamina (Rahmawati, 2012). Bawang putih juga bermanfaat sebagai penurun kadar kolesterol. Hal ini karena bawang putih memiliki zat ajoene yang terkandung di dalamnya, yaitu suatu senyawa yang bersifat antikolesterol dan membantu mencegah penggumpalan darah. Ada pula penelitian yang menemukan bahwa mengkonsumsi bawang putih secara teratur sekitar 2 – 3 siung setiap hari dapat membantu mencegah serangan jantung. Hal ini karena bawang putih bermanfaat membantu mengecilkan sumbatan pada arteri jantung sehingga menimimalkan terjadinya serangan jantung (Untari, 2010).

Kandungan bawang putih dalam 100 g terdiri dari 71,0 g air, 95 kalori, 4,5 g protein, 0,2 g lemak, 23,1 g karbohidrat, 42 mg kalsium, 346 g kalium, 134 mg fosfor, 1,0 mg besi, 0,22 mg vit B1, dan 15 md vit C. Melalui ekstraksi dan isolasi kimiawi, dapat diketahui beberapa senyawa aktif yang terkandung dalam bawang putihseperti allicin(Rahmawati, 2012). Allicin merupakan senyawa kimia pada bawang putih yang berperan sebagai antibiotik. Dalam penghambatannya allicin merusak dinding sel bakteri dan juga menghambat sintesis RNA. Perusakan dinding sel bakteri dilakukan allicin dengan cara menghabisi *biosintesis dipeptidoglikan* yang berperan dalam memberikan kekuatan dan rigidasi pada dinding sel, sedangkan penghambatan sintesin RNA dilakukan allicin dengan cara membentuk ikatan yang sangat kuat pada enzim bakteri yaitu DNA Dependent

RNA Polymerase sehingga sintesis RNA pada bakteri terhambat (Akintobi *et al*, 2013).

## 2.6 Merica (*Piper nigrum* L)

Lada atau merica merupakan tumbuhan merambat yang hidup pada iklim tropis dimana bijinya sangat sering dimanfaatkan sebagai bumbu masakan. Aroma dan rasa lada sangat khas, sehingga terkadang menjadi bagian dari resep masakan andalan (Mediatani, 2015). Buah Lada mengandung sejumlah mineral seperti kalium, kalsium, seng, mangan, besi, dan magnesium. Kalium merupakan komponen penting dari sel dan cairan tubuh yang membantu mengontrol detak jantung dan tekanan darah. Mangan digunakan oleh tubuh sebagai faktor rekan untuk enzim antioksidan, *superoksida dismutase*. Besi sangat penting untuk respirasi sel dan produksi sel darah. Buah lada juga merupakan sumber vitamin B-komplek seperti piridoksin, riboflavin, tiamin dan niasin. Di dalam buah lada terdapat beberapa sumber vitamin yang berkhasiat sebagai antioksidan seperti vitamin C dan vitamin A, dan polifenol flavonoid antioksidan, seperti: karoten, *criptoxantin*, *zeaxantin*, dan likopen.

## 2.7 Margarin

Margarin adalah emulsi *water-in-oil* (w/o) yang mengandung setidaknya 80% fase lemak (O'Brien, 2009). Banyak minyak nabati yang telah dimodifikasi untuk menghasilkan margarin dengan *solid fat index* (SFI) dan titik leleh yang sesuai. Hidrogenasi parsial adalah proses utama untuk merubah lemak cair menjadi lemak padat untuk digunakan sebagai margarin dan *shortening*. Namun, proses pemadatan ini diikuti oleh pembentukan asam lemak trans (TFA) (Windiarti, 2015).

Margarin di Indonesia dibuat dari minyak kelapa dan minyak kelapa sawit melalui proses hidrogenasi ini. Hal yang sama dapat dibuat dari minyak tumbuh – tumbuhan lain, seperti minyak jagung dan minyak kacang kedelai. Dalam proses ini tidak semua asam lemak tidak jenuh diubah menjadi menjadi asam lemak jenuh. *Shortening* dinamakan juga mentega putih yang pada umumnya dibuat dari minyak nabati, seperti minyak biji kapas, minyak kacang kedelai dan minyak

kacang tanah dan mempunyai sifat plastis. Bahan ini banyak digunakan pada pembuatan cake dan kue – kue lainnya yang dipanggang untuk memperbaiki struktur, tekstur, keempukan, dan volume (Almatsier, 2001).

# III. METODOLOGI

## 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini di laksanakan pada bulan April – Juli 2019 di Laboratorium Pengujian Mutu, Laboratorium Mikrobiologi, Laboratorium Nutrisi dan Kimia, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

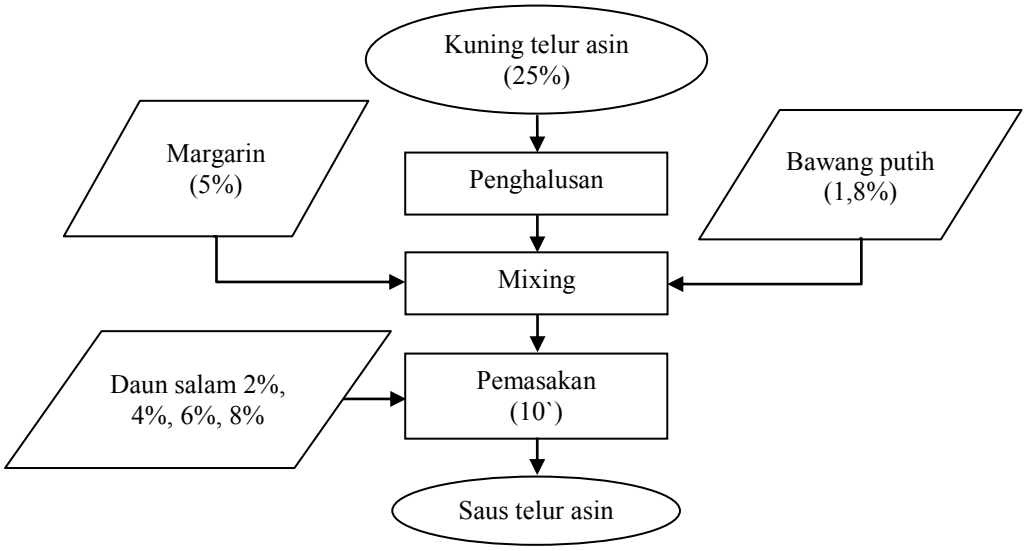
## 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang di gunakan dalam penelitian saus telur asin yaitu timbangan, gelas ukur, baskom, kompor, wajan, *food processor*, labu kjedhal, desikator, cawan petri.

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian saus telur asin yaitu telur asin, daun salam, bawang putih, merica bubuk, air, susu *full cream*, margarin, kemasan. $K_2SO_4$, $CuSO_4$, $H_2SO_4$, Akuades, NaOH, $H_3BO_3$, HCL, Indikator BCG – MR.

## 3.3 Prosedur Kerja

Telur asin yang telah direbus dipisahkan antara kuning dan putihnya kemudian timbang kuningnya. Hancurkan kuning telur dengan air, homogenkan bahan dengan bumbu-bumbunya. Masak adonan dengan api kecil selanjutnya dimasukkan daun salam sesuai dengan konsetrasi yang telah ditentukan. Diagram alir pengolahan saus telur asin dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram alir pembuatan saus telur asin

### 3.4 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap pembuatan saus telur asin dan menguji sifat kimia saus telur asin dengan parameter uji yaitu Analisa kandungan protein, kadar air, jumlah padatan terlarut dan angka lempeng total. Dengan 4 perlakuan dan 2 kali ulangan.

Tabel 3.1 Formulasi Saus telur asin dengan konsentrasi daun salam yang berbeda.

| Jenis Bahan | Perlakuan (g) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | DS 2% | DS 4% | DS 6% | DS 8 % |
| Kuning Telur Asin | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Merica Halus | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |
| Bawang Putih | 18.5 | 18.5 | 18.5 | 18.5 |
| Margarin | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Air | 212.5 | 212.5 | 212.5 | 212.5 |
| Susu *full cream* | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Daun salam | 5 | 10 | 15 | 20 |

*Sumber : Data penelitian 2019*

### 3.5 Parameter Pengujian

#### 3.5.1 Kadar protein metode kjedahl ( BSN 2006)

1.Tahap destruksi

Hancurkan sampel kedalam labu kjedhal, tambahkan 2 buah tablet katalis atau 3,5 g katalis mixture, tambahkan 15 ml $H_2SO_4$ (diamkan selama 10 menit). Dekstruksi pada suhu 415 $^{O}$C.

2. Tahap destilasi

Hasil destruksi ditambahkan 50-75 ml akuades, tambahkan 50-75 ml NaOH. Didestilasi. Tampung hasil destilat dengan erlenmeyer berisi 25 ml $H_3BO_3$ 4% yang telah ditambahkan indikator metil merah dengan *Bromcresol green*. Lakukan destilasi, sampai volume destilat mencapai 150 ml.

3. Tahap titrasi

Titrasi dengan HCL 0,2 N sampai berubah warna dari hijau menjadi abu-abu netral. Lakukan pengerjaan blanko.

Perhitungan :

$$\text{Kadar protein} = \frac{(VA-VB)\ x\ N\ HCL\ x\ 14{,}007\ x\ 6{,}25\ x\ 100\%}{W\ x\ 1000}$$

Keterangan :

VA = mililiter HCL titrasi sampel

VB = mililiter HCL titrasi blanko

N = konsentrasi HCL yang digunakan

14,007 = berat atom nitrogen

6,25 = faktor konversi protein

W = berat sampel

**3.5.2 Kadar air metode gravimetri (BSN 2006)**

Haluskan sampel dengan blender. Timbang berat cawan porselin (A), catat dan nolkan timbangan. Masukkan contoh yang telah dihaluskan kedalam cawan porselin (A) ± 2 g kemudian timbang (B). Keringkan cawan yang telah diisi denga sampel kedalam oven vakum pada suhu 100 $^{O}$C, selama 5 jam atau oven biasa selama semalam, atau sampai berat konstan. Dinginkan cawan porselin kedalam desikator dengan menggunakan alat penjepit, selama kira-kira 30 menit kamudian timbang (C).

Perhitungan :

$$\text{Kadar Air} = \frac{B-C}{B-A}\ \text{x}\ 100\%$$

Keterangan :

A = berat cawan

B = berat cawan + contoh awal

C = berat cawan + contoh kering

**3.5.3 Total padatan terlarut (BSN 2004)**

Penentuan total padatan terlarut (%Brix) saus kental (sampel) dilakukan dengan menggunakan Refraktometer. Prosedur pengukuran adalah sebagai berikut:

1. Tanpa pengenceran

Sampel diaduk sampai homogen, kemudian disaring melalui kain saring. Filtrat hasil penyaringan ditampung. Bila sulit penyaringan dilakukan menggunakan sentrifugasi. Filtrat diteteskan pada prisma refraktometer. Dibaca skala pada alat dan dicatat suhu pengukuran. Dihitung atau dikonversikan nilai refraktif indeks terhadap padatan terlarut.

2. Dengan pengenceran

Sampel ditimbang sebanyak 100 g yang telah dihomogenkan, ditambahkan 100 ml air suling, diaduk sampai merata, kemudian disaring melalui kain penyaring. Filtrat hasil penyaringan ditampung. Bila penyaringan sulit dilakukan, digunakan sentrifugasi. Filtrat diteteskan pada prisma refraktometer. Dibaca skala pada alat dan dicatat suhu pengukuran. Dihitung atau dikonversikan nilai refraktif indeks terhadap padatan terlarut. Koreksi terhadap pembacaan refraktif Indeks bila penetapan dilakukan pada suhu selain 25$^{o}$C.

### 3.5.4 Angka lempeng total (BSN 2006)

Ada dua metode dalam menghitung angka lempeng total yaitu :

1. Metode cawan agar tuang / *pour plate method*

Sampel dipiipet sebanyak 1 ml dari setiap pengenceran $10^{-1}$, $10^{-2}$, $10^{-3}$dan masukkan ke dalam cawan petri steril. Lakukan secara duplo untuk setiap pengenceran. Tambahkan 12 ml –15 ml PCA tuang sudah didinginkan dalam *waterbath* hingga mencapai suhu 45$^{o}$C ± 1$^{o}$C ke dalam masing-masing cawan yang sudah berisi contoh. Supaya contoh dan media PCA tercampur sempurna lakukan pemutaran cawan ke depan ke belakang dan ke kiri – ke kanan setelah agar menjadi padat, untuk penentuan mikroorganisme aerob inkubasi cawan-cawan tersebut dalam posisi terbalik dalam inkubator selama 48 jam ± 2 jam pada suhu 22$^{o}$C(psikrofilik) : 35$^{o}$C (mesofilik) : 45$^{o}$C (thermofilik). Penentuan mikriorganisme anaerob, inkubasi cawan-cawan tersebut dalam posisi terbaik dalam anaerobik jar dan masukkan kedalam inkubator selama 48 jam ± 2 jam pada suhu 22$^{o}$C (psikofilik) : 35% (mesofilik) : 45$^{o}$C (termofilik).

2. Metode cawan agar sebar / *spread plate method*

Tuang 12ml - 15 ml PCA ke dalam cawan petri steril dan dinginkan. Pipet 0,1 ml dari setiap pengenceran ($10^{-1}$, $10^{-2}$, $10^{-3}$) ke dalam cawan petri yang telah

berisi media PCA diatas dan ratakan dengan menggunakan batang bengkok. Lakukan secara duplo untuk setiap pengenceran. Setelah contoh meresap ke dalam agar (diamkan sekurang-kurangnya 1 jam). Untuk penentuan mikroorganisme aerob inkubasi cawan-cawan tersebut dalam posisi terbaik dalam inkubator selama 48 jam ± 2 jam pada suhu 22$^{o}$C ± 1$^{o}$C (psikrofilik) : 35$^{o}$C (mesofilik) : 45$^{0}$C (termofilik). Untuk penentuan mikroorganisme anaerob, inkubasi cawan-cawan tersebut dalam posisi terbalik dalam anaerobik jar dan masukkan ke dalam inkubator selama 48 jam ± 2 jam padasuhu 22$^{o}$C ± 1$^{o}$C (psikrofilik) : 35$^{o}$C (mesofilik) : 45$^{o}$C (termofilik). Lakukan kontrol tanpa contoh dengan mencampur larutan pengencer dengan media PCA. Cawan yang mengandung jumlah 25 koloni – 250 koloni dan bebas spreader. Catat pengenceran yang digunakan dan hitung jumlah total koloni. Perhitungan angka lepeng total sebagai berikut:

$$N = \frac{\sum C}{[(1 \times n1) + (0{,}1 \times n2) \times (d)}$$

### 3.5.5 Uji Organoleptik

Organoleptik yaitu penilaian dan mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa dari suatu makanan, minuman, maupun obat-obatan (Nasiru, 2014). Pengujian organoleptik merupakan cara menilai dengan panca indera, hal ini untuk mengetahui perubahan maupun penyimpangan pada produk (Kartika *et al*, 1988). Organoleptik merupakan pengujian berdasarkan pada proses pengindraan. Pengindraan artinya suatu proses fisio psikologis, yaitu kesadaran pengenalan alat indra terhadap sifat benda karena adanya rangsangan terhadap alat indra dari benda itu. Kesadaran kesan dan sikap kepada rangsangan adalah reaksi dari psikologis atau reaksi subjektif. Disebut penilaian subjektif karena hasil penilaian ditentukan oleh pelaku yang melakukan penilaian (Agusman, 2013).

Uji organoleptik pada saus telur asin di lakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap produk tersebut. Pada pengujian ini melibatkan sepuluh orang panelis yang akan memberikan penilaian terhadap produk dengan parameter warna, aroma, kekentalan, rasa dan tingkat kesukaan secara

keseluruhan dengan pengujian dilakukan dengan menggunakan metode teknik hedonik dengan skala 1-5 yaitu : 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak suka, 3 = Biasa, 4 = Suka, 5 = Sangat suka.