

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

**PENGARUH WAKTU PEMBUATAN AIR TUA DAN SUHU
PEMANASAN TERHADAP KADAR AIR DAN NaCl PADA PRODUKSI
GARAM TRADISIONAL**

**THE EFFECT OF OLD WATER MAKING TIME AND HEATING
TEMPERATURE ON MOISTURE CONTENT AND NaCl ON
TRADITIONAL SALT PRODUCTION**

PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN



OLEH:

EVITA SUSILOWATI
NGAWI – JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Evita Susilowati
NIM : 141811233011
Tempat, tanggal lahir : Ngawi, 11 April 2000
Alamat : RT/RW: 04/01, Dsn/Ds Patalan, Kec. Kendal, Kab. Ngawi, Jawa Timur Telp. / HP 085735909121
Judul Skripsi : Pengaruh Waktu Pembuatan Air Tua dan Suhu Pemanasan Terhadap Kadar Air Dan NaCl Pada Produksi Garam Tradisional
Pembimbing : 1. Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.
2. Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P., M.Sc.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian: Mandiri / ~~Proyek-Dosen~~ / ~~Hibah~~ / ~~PKM~~ (coret yang tidak perlu). Di dalam skripsi / karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia:

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi.
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab. XI pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikirannya sendiri.

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 26 Maret 2022
Yang membuat pernyataan



EVITA SUSILOWATI
141811233011

SKRIPSI

**PENGARUH WAKTU PEMBUATAN AIR TUA DAN SUHU
PEMANASAN TERHADAP KADAR AIR DAN NaCl PADA PRODUKSI
GARAM TRADISIONAL**

**THE EFFECT OF OLD WATER MAKING TIME AND HEATING
TEMPERATURE ON MOISTURE CONTENT AND NaCl ON
TRADITIONAL SALT PRODUCTION**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan pada
Program Studi S-1 Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga

Oleh:

EVITA SUSILOWATI
NIM. 14181123311

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D.
NIP. 197001161995031002

Pembimbing Serta



Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P.
NIP. 19920723 2018032001

SKRIPSI

**PENGARUH WAKTU PEMBUATAN AIR TUA DAN SUHU
PEMANASAN TERHADAP KADAR AIR DAN NaCl PADA PRODUKSI
GARAM TRADISIONAL**

**THE EFFECT OF OLD WATER MAKING TIME AND HEATING
TEMPERATURE ON MOISTURE CONTENT AND NaCl ON
TRADITIONAL SALT PRODUCTION**

Oleh :
EVITA SUSILOWATI
NIM. 141811233011

Telah diujikan pada
Tanggal : 27 April 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Agustono, Ir., M.Kes.
Sekretaris : Boedi Satya Rahardja, Ir., M.P.
Anggota : Eka Saputra, S.Pi., M.Si
Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.
Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., MP., M.Sc

Surabaya, 12 Mei 2022

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D.
NIP. 197001161995031002

RINGKASAN

EVITA SUSILOWATI. Pengaruh Waktu Pembuatan Air Tua dan Suhu Pemanasan Terhadap Kadar Air dan NaCl pada Produksi Garam Tradisional. Dosen Pembimbing Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. dan Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P., M.Sc.

Potensi Indonesia untuk menjadi penghasil garam sangat besar karena Indonesia mempunyai garis pantai dengan wilayah areal pantai paling luas sehingga mendukung untuk usaha pembuatan garam baik skala usaha kecil maupun skala industri. Namun potensi ini tidak diimbangi dengan peningkatan jumlah dan mutu produksi garam di Indonesia. Pada umumnya pembuatan garam dari air tua hanya dilakukan di tambak garam dengan metode geomembran dan prisma dengan bantuan penguapan dari sinar matahari, belum banyak penelitian yang terkait pembuatan garam dari air tua dengan metode skala kecil.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Prosedur kerja dalam penelitian ini meliputi pengambilan sampel, kemudian dilanjutkan dengan mengkarakterisasi sampel air meliputi uji pH, NaCl, salinitas dan kejernihan. kemudian dilanjutkan dengan pembuatan sampel garam menggunakan hotplate di Laboratorium. Setelah itu masing-masing sampel dilakukan pengujian terhadap kadar air dan kadar NaCl. Data yang akan diperoleh akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan uji Uji *Duncan* dan Tukey dengan perangkat software SPSS 25.0. Sedangkan uji sensoris menggunakan Krustal Wallis jika terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) maka akan dilanjutkan dengan uji Mann Whitney dan dibandingkan dengan standart mutu SNI 3556:2010 garam konsumsi beriodium.

Secara sensoris meliputi warna, rasa dan tekstur garam dengan metode pembuatan menggunakan hotplate sudah memenuhi kualitas 1 dan 2. Karakteristik kimia parameter kadar air sudah memenuhi standart SNI 3556:2010 garam konsumsi beriodium. Beberapa sampel garam belum memenuhi standart SNI tentang kadar NaCl. Kualitas garam dipengaruhi oleh kadar NaCl air tua, zat impurities dan proses pembuatan garam.

Kata kunci : Air Tua, Garam Tradisional, Kadar Air Garam, NaCl Garam.

SUMMARY

EVITA SUSILOWATI. The Effect of Old Water Making Time and Heating Temperature on Water Content and NaCl on Traditional Salt Production. Academic Advisors Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. and Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P., M.Sc.

Indonesia's potential to become a salt producer is very large because Indonesia has a coastline with the largest coastal area so that it supports for salt making businesses both small and industrial scale. But this potential is not offset by an increase in the amount and quality of salt production in Indonesia. In general, the manufacture of salt from old water is only done in salt ponds by geomembrane methods and prisms with the help of evaporation from sunlight, there have not been many studies related to making salt from old water with small-scale methods.

This study uses experimental methods. Working procedures in this study include sampling, followed by characterizing water samples including pH, NaCl, salinity and clarity tests. then continued with the manufacture of salt samples using hotplates in the laboratory. After that, each sample was tested on the water content and nacl levels. The data to be obtained will be analyzed descriptively quantitatively using the Duncan and Tukey Test tests with the SPSS 25.0 software device. While the sensory test using Krustal Wallis if there is a noticeable difference ($p < 0.05$) it will be continued with the Mann Whitney test and compared to the quality standard of SNI 3556:2010 iodine consumption salts.

Sensorically covering the color, taste and texture of salt with the method of making using hotplate has met the quality 1 and 2. The chemical characteristics of the moisture content parameters have met the standard SNI 3556: 2010 salt consumption of iodine. Some salt samples do not meet the SNI's standards on NaCl levels. Salt quality is affected by the nacl levels of old water, impurities and the process of making salt.

Keywords : Old Water, Traditional Salt, Salt Water Content, NaCl Salt.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul Pengaruh Waktu Pembuatan Air Tua dan Suhu Pemanasan Terhadap Kadar Air dan NaCl pada Produksi Garam Tradisional. Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga Laporan ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Program Studi S-1 Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan, terutama bidang Teknologi Hasil Perikanan.

Surabaya, 12 Mei 2022



Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan Laporan Skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya dan dosen pembimbing pertama yang telah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi mulai dari penyusunan usulan hingga selesainya penulisan skripsi.
2. Ibu Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing serta yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran dan nasihat mulai dari penyusunan usulan hingga selesainya penulisan skripsi.
3. Bapak Agustono, Ir., M. Kes., selaku dosen penguji dan dosen wali yang telah memberikan motivasi dan saran agar skripsi dapat terselesaikan tepat waktu.
4. Bapak Boedi Satya Rahardja, Ir., M.P. dan Bapak Eka Saputra, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan laporan Skripsi.
5. Seluruh dosen pengajar, staf dan karyawan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
6. Orang tua tercinta, Ibu Siti Maryah dan Ayah Sakimun, Adik Sepa Almarona, dan Adik Seta Rahasela yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan do'a kepada penulis.

7. Teman-teman seperjuangan, Nazila, Insiyah, Renyta, Rachma, Elsa, dan Lala, yang telah memberikan semangat kepada penulis.
8. Teman-teman Teknologi Hasil Perikanan (THP) 2018 atas dukungan dan semangat yang telah diberikan.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses pembelajaran maupun penyusunan skripsi. Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak kekurangan, namun penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca, khususnya rekan-rekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Ngawi, 26 Maret 2022



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER.....	I
RINGKASAN	IV
KATA PENGANTAR	VII
UCAPAN TERIMA KASIH.....	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GAMBAR	XIII
DAFTAR LAMPIRAN	XIV
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Garam	4
2.2 NaCl	9
2.3 Air Tua Garam	10
2.4 Titrasi Argentometri (Kadar NaCl)	12
2.5 Metode Termogravimetri (Kadar Air).....	14
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	15
3.1 Konseptual Penelitian.....	15
3.2 Hipotesis Penelitian.....	18
IV METODOLOGI.....	19
4.1 Tempat dan Waktu Penelitian	19
4.2 Materi Penelitian	19
4.2.1 Bahan Penelitian.....	19
4.2.2 Peralatan Penelitian.....	19
4.3 Metode Penelitian.....	20
4.3.1 Rancangan Penelitian	20

4.3.2	Variabel Penelitian	22
4.4	Prosedur Kerja	22
4.4.1	Pembuatan Garam Tradisional	22
4.4.2	Uji Kadar Natrium Klorida (NaCl)	23
4.4.3	Pengujian Kadar Air	24
4.5	Parameter dan Analisis Data	25
4.6	Diagram Alir Penelitian	25
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
5.1	Hasil Penelitian	27
5.1.1	Kadar Air	27
5.1.2	Kadar NaCl	29
5.1.3	Pengujian Tambahan Uji Sensoris Garam Tradisional	31
5.2	Pembahasan	33
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	39
6.1	Kesimpulan	39
6.2	Saran	39
	DAFTAR PUSTAKA	40
	LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persyaratan Mutu Garam Konsumsi Beriodium	6
2. Klasifikasi Kualitas Garam	9
3. Unsur Utama Air Laut.....	11
4. Variabel Dan Level Rancangan Percobaan.....	21
5. Nilai Kadar Air.....	27
6. Nilai Kadar NaCl.....	29
7. Hasil Uji Sensoris	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur Garam	4
2. Kerangka Konsep Penelitian	17
3. Diagram Alir Penelitian	26
4. Grafik Kadar Air	28
5. Grafik Kadar NaCl	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Perhitungan Kadar Air	45
2. Hasil Perhitungan Kadar NaCl	46
3. Hasil Perhitungan Analisis Varian Kadar Air	47
4. Hasil Perhitungan Analisis Varian Kadar NaCl	49
5. Hasil Perhitungan Kruskal Wallis Test Uji Sensoris	51
6. Dokumentasi Penelitian	77
7. Hasil Borang Penilaian Panelis Perlakuan 1	81
8. Hasil Borang Penilaian Panelis Perlakuan 2	82
9. Hasil Borang Penilaian Panelis Perlakuan 3	83
10. Hasil Borang Penilaian Panelis Perlakuan 4	84
11. Hasil Borang Penilaian Panelis Perlakuan 5	85
12. Hasil Borang Penilaian Panelis Perlakuan 6	86
13. Hasil Borang Penilaian Panelis Perlakuan 7	87
14. Hasil Borang Penilaian Panelis Perlakuan 8	88
15. Hasil Borang Penilaian Panelis Perlakuan 9	89