

SKRIPSI

**ANALISIS KUALITAS FISIK DAN KIMIA GARAM YANG
DIHASILKAN DARI METODE DIMASAK DAN METODE 3D
ROPE DI DESA OLI'O KABUPATEN KUPANG**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Sains Kimia



GIOVANNI PRISCIANO WEKA TEKU

NIM: 72120007

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi, dengan Judul:

**ANALISIS KUALITAS FISIK DAN KIMIA GARAM YANG DIHASILKAN
DARI METODE DIMASAK DAN METODE 3D ROPE DI DESA OLI'O
KABUPATEN KUPANG**

Oleh

Giovanni Prisciano Weka Teku
NIM: 72120007

Pembimbing I

Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc
NIDN: 0807037601

Pembimbing II

Gerardus Diru Tapan, S.Pd., M.Si
NIDN: 0813127001

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal: 2 Juli 2024

Tim Penguji

Penguji I : Dr. Maximus M. Taek, M.Si
Penguji II : Lodowik Landi Pote, S.Si., M.Sc
Penguji III : Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc



Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Br. Maximus Nadut, S.Si., M.Sc
NIDN: 0823026902

Mengetahui



Ketua Program Studi Kimia

Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc
NIDN: 0807037601

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Giovanni Prisciano Weka Teku
NIM : 72120007
Program Studi : Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

dengan ini menyatakan bahwa karya tulisan saya, skripsi dengan judul: **Analisis Kualitas Fisik dan Kimia Garam yang Dihasilkan Dari Metode Dimasak dan Metode 3D Rope Di Desa Oli'o Kabupaten Kupang**, adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Mengetahui,
Pembimbing I



Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc
NIDN: 0807037601

Kupang, Juni 2024



Giovanni Prisciano Weka Teku
NIM: 72120007

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“ Hidup bukan saling mendahului, bermimpilah sendiri-sendiri “

(Hindia)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah Yang Maha Baik, Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang selalu menyertai dan mendoakan setiap langkah penulis.
2. Orang tua tercinta Bapa Anselmus Bogar dan Mama Ludgardis Jombu yang dengan begitu luar biasa telah membesarkan, mendidik, mendoakan dan mendukung penulis hingga saat ini.
3. Orang tua tercinta Bapa Redemptus Teku dan Mama Jublina Kana Lomi yang telah melahirkan, mendoakan dan mendukung penulis hingga saat ini.
4. Kelima saudara tercinta: kakak Gisela Lusitania Noo Teku, adik Maria Trinitas Suwo Bogar, adik Fransisco Doira Teku, adik Yudas Tadeus Teku, adik Bruno Ramos Teku yang selalu mendukung dan mendoakan penulis sampai saat ini.
5. Bapak/Ibu dosen, pegawai dan almamater tercinta FST UNWIRA, Kupang.
6. Semua teman yang telah membantu, memberi masukan dan mendukung penulis dalam proses perkuliahan hingga mengerjakan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan perlindungan-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Kualitas Fisik dan Kimia Garam yang Dihasilkan Dari Metode Dimasak dan Metode 3D Rope Di Desa Oli’o Kabupaten Kupang”**.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar sarjana sains pada Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang. Skripsi ini berisi uraian penelitian tentang perbandingan kualitas fisik dan kimia garam anatar metode metode dimasak dengan metode *3D rope* di Desa Oli’o Kabupaten Kupang dan faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas fisik dan kimia garam yang dihasilkan dari kedua metode tersebut. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Br. Anggelinus Nadut, SVD, S.Si., M.Si selaku Dekan FST UNWIRA Kupang.
3. Ibu Gertreda Latumakulita, S.Si., M.Sc selaku Ketua Program Studi Kimia dan juga selaku pembimbing I yang telah membantu membimbing, menuangkan ide dan mengarahkan penulis serta memberikan saran dan masukan sehingga proposal penelitian ini dapat diselesaikan.
4. Bapak Gerardus Diri Tukan, S.Pd., M.Si selaku pembimbing II yang telah membantu membimbing, menuangkan ide dan mengarahkan penulis serta memberikan saran dan masukan sehingga proposal penelitian ini dapat diselesaikan.
5. Bapak Dr. Maximus M. Taek, M.Si, Bapak Lodowik Landi Pote, S.Si., M.Sc, Bruder Anggelinus Nadut, SVD, S.Si., M.Si, Ibu Christiani D.

Q. M Bulin, S.Si, M.Sc, selaku dosen mata kuliah yang telah mendidik dan memberikan pengetahuan dengan setulus hati kepada penulis.

6. Ibu Ermelinda Maria Banu, SE, Ibu Skolastika Dira, S.Pd, selaku pegawai Tata Usaha FST UNWIRA, Kupang yang selalu membantu penulis dalam urusan administrasi selama perkuliahan maupun dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Ibu Eleonora A. M Bokilia, S.Si, GraDip.Sc, selaku laboran yang telah membantu, mendidik dan memberikan pengetahuan bagi penulis selama melakukan praktikum dan penelitian guna menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman FST Kimia angkatan 2020 yang selalu memberikan dukungan selama perkuliahan dan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini masih banyak kekurangan, karena itu saran dan masukan sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini.

Kupang, 24 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Garam	6
2.2 Sistem Produksi Garam	12
2.3 Parameter Uji	18
2.4 Desa Oli'o	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.2 Alat dan Bahan	28
3.3 Prosedur Kerja	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Uji Fisik	33
4.2 Hasil Uji Kimia	36
BAB V PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Karakteristik NaCl	7
Tabel 2.2 Syarat Mutu Garam Konsumsi Beryodium	8
Tabel 2.3 Persyaratan Mutu Garam Bahan Baku Garam Konsumsi Beryodium	9
Tabel 2.4 Syarat Mutu Garam Diet	10
Tabel 2.5 Hasil Analisis Kualitatif Sampel	26
Tabel 4.1 Hasil Uji Fisik	33
Tabel 4.2 Hasil Uji Kimia	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kristal Garam	6
Gambar 2.2 Tambak Garam di Desa Oli'o	12
Gambar 2.3 Proses Pembuatan Garam dengan Cara Dimasak	16
Gambar 2.4 Alat <i>3D rope</i> Evaporator	17
Gambar 2.5 Peta Lokasi Desa Oli'o	27
Gambar 4.1 Kurva Kalibrasi yang Menunjukkan Hubungan antara Konsentrasi Sulfat (ppm) dan Absorbansi	40

**ANALISIS KUALITAS FISIK DAN KIMIA GARAM YANG
DIHASILKAN DARI METODE DIMASAK DAN METODE 3D ROPE DI
DESA OLI'O KABUPATEN KUPANG**

**Oleh
Giovanni Prisciano Weka Teku
NIM: 72120007**

Abstrak: Tingginya nilai impor garam disebabkan belum optimalnya produksi garam dalam negeri. Metode yang digunakan petani garam belum dapat memenuhi kualitas menurut Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Salah satu metode produksi garam yang sudah diperkenalkan kepada para petani garam di Desa Oli'o ialah metode *3D rope*. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui kualitas fisik dan kimia garam yang dihasilkan dengan cara dimasak dengan garam hasil penerapan metode *3D rope*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini antara lain metode organoleptik, metode gravimetri, metode argentometri, metode kompleksometri, dan metode turbidimetri. Kristal garam masak secara fisik berwarna putih kecoklatan dengan persentase kadar air 2,30%, pengotor tidak larut dalam air 1,11%, kadar NaCl 85,84%, kadar kalsium 1,01%, kadar magnesium 1,51%, kadar sulfat 0,09%. Sedangkan kristal garam *3D rope* secara fisik berwarna putih dengan persentase kadar air 3,30%, pengotor tidak larut dalam air 0,50%, kadar NaCl 91,63%, kadar kalsium 1,07%, kadar magnesium 1,60%, kadar sulfat 0,07%. Berdasarkan hasil analisis maka dapat diketahui bahwa sampel garam yang diproduksi dengan cara dimasak memiliki kualitas fisik dan kimia lebih rendah dibandingkan garam metode *3D rope*. Sampel garam masak memenuhi syarat kategori garam kualitas K3, sedangkan sampel garam *3D rope* dikategorikan sebagai garam kualitas K2.

Kata kunci: Kualitas, garam masak, *3D rope*, Desa Oli'o

**ANALYSIS OF THE PHYSICAL AND CHEMICAL QUALITY OF SALT
PRODUCED FROM THE COOKING METHOD AND THE 3D ROPE
METHOD IN OLI'O VILLAGE, KUPANG REGENCY**

**By
Giovanni Prisciano Weka Teku
NIM: 72120007**

Abstract: The high value of salt imports is due to the suboptimal domestic salt production. The method used by salt farmers has not been able to meet the quality according to the Indonesian National Standardization Agency. One of the salt production methods that has been introduced to salt farmers in Oli'o Village is the 3D rope method. The purpose of this study is to determine the physical and chemical quality of salt produced by cooking with salt as a result of the application of the 3D rope method. The methods used in this study include organoleptic methods, gravimetric methods, argentometry method, complementary method, and turbidimetry method. The cooking salt crystals are physically brownish-white with a percentage of moisture content of 2.30%, water-insoluble impurities of 1.11%, NaCl content of 85.84%, calcium content of 1.01%, magnesium content of 1.51%, sulfate content of 0.09%. Meanwhile, the 3D rope salt crystal is physically white with a percentage of moisture content of 3.30%, insoluble impurities in water 0.50%, NaCl content of 91.63%, calcium content of 1.07%, magnesium content of 1.60%, sulfate content of 0.07%. Based on the results of the analysis, it can be seen that the salt samples produced by cooking have lower physical and chemical quality compared to the salt of the 3D rope method. The cooking salt sample met the requirements of the K3 quality salt category, while the 3D rope salt sample was gorrated as K2 quality salt.

Keywords: Quality, cooked salt, 3D rope, Oli'o Village