

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENGOTOR DALAM GARAM TAMBAK DAN  
GARAM REBUS PRODUKSI MASYARAKAT DESA OLI'O  
DAN PENGENDAPAN PENGOTORNYA DENGAN METODE  
PRESIPITASI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh  
gelar Sarjana Sains Kimia



**VERONIKA THERESANTY DUA TURI**

**NIM: 72119002**

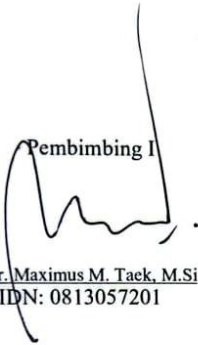
**PROGRAM STUDI KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG  
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi, dengan Judul:

**ANALISIS PENGOTOR DALAM GARAM TAMBAK DAN GARAM  
REBUS PRODUKSI MASYARAKAT DESA OLI'O DAN  
PENGENDAPAN PENGOTORNYA DENGAN METODE  
PRESIPITASI**

Oleh  
Veronika Theresanty Dua Turi  
NIM: 72119002

Pembimbing I  
  
Dr. Maximus M. Taek, M.Si  
NIDN: 0813057201

Pembimbing II  
  
Christiani D. O. M. Bulin, S.Si, M.Sc  
NIDN: 0830039104

Pembimbing Lapangan  
  
Kevin C. Wanta, S.T., M.Eng.  
NIDN: 0416049201

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada Tanggal: 13 Mei 2023

Tim Penguji

Penguji I : Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Sc

Penguji II : Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc

Penguji III : Dr. Maximus M. Taek, M.Si



Mengetahui,  
Dekan Fakultas MIPA  
  
Angelinus Nadut, S.Si, M.Si  
NIDN: 0825026902

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Kimia  
  
Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc  
NIDN:0807037601

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Veronika Theresanty Dua Turi  
NIM : 72119002  
Program Studi : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis saya, berupa skripsi dengan judul: **Analisis Pengotor dalam Garam Tambak dan Garam Rebus Produksi Masyarakat Desa Oli'o dan Pengendapan Pengotornya dengan Metode Presipitasi**, adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Mengetahui  
Pembimbing I

Dr. Maximus M. Taek, M.Si  
NIDN: 0813057201

Kupang, Juni 2023



Veronika Theresanty Dua Turi  
72119002

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“ Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan. “

(Yesaya, 41:10)

### **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 Philipus Lepo (Alm) dan Mama Marselina Rogo (Almh) yang dengan begitu luar biasa telah melahirkan, membesarkan, mendidik, mendoakan dan mendukung penulis hingga saat ini.
3. Kedua saudara tercinta: kakak Yustinus Adi Curahmat dan adik Benediktus Yosefus Bate Elisa yang selalu mendukung dan mendoakan penulis sampai saat ini.
4. Semua keluarga besar yang dengan caranya masing-masing telah mendukung dan mendoakan penulis.
5. Bapak/Ibu dosen, pegawai dan almamater tercinta FMIPA 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 Pengotor dalam Garam Tambak dan Garam Rebus Produksi Masyarakat Desa Oli’o dan Pengendapan Pengotornya dengan Metode Presipitasi”**.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar sarjana sains pada Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang. Skripsi ini berisi uraian penelitian tentang pengotor yang terkandung dalam garam produksi masyarakat Desa Oli’o dan pengaruh bahan pengendap terhadap kemurnian garam 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 FMIPA UNWIRA Kupang.
3. Ibu Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc selaku Ketua Program Studi Kimia.
4. Bapak Dr. Maximus M. Taek, M.Si selaku pembimbing I yang telah membantu membimbing, menuangkan ide dan mengarahkan penulis serta memberikan saran dan masukan sehingga proposal penelitian ini dapat diselesaikan.
5. Ibu Christiani D. Q. M Bulin, S.Si, M.Sc selaku pembimbing yang juga telah membantu membimbing, menuangkan ide dan mengarahkan penulis serta memberikan saran dan masukan sehingga proposal penelitian ini dapat diselesaikan.
6. Bapak Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Sc, Bruder Anggelinus Nadut, SVD, S.Si, M.Si, Bapak Gerardus Diri Tukan S.Pd, M.Si, selaku dosen

mata kuliah yang telah mendidik dan memberikan pengetahuan dengan setulus hati kepada penulis.

7. Bapak Philipus Lepo, A.Md (Alm), Ibu Ermelinda Maria Banu, SE, Ibu Skolastika Dira, S.Pd, selaku pegawai Tata Usaha FMIPA UNWIRA, Kupang yang selalu membantu penulis dalam urusan administrasi **selama perkuliahan maupun dalam menyelesaikan** penulisan skripsi **ini**.
8. Ibu Merlyn E. I. Kolin, S.Si, 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.
9. Teman-teman FMIPA Kimia angkatan 2019 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, 3 Mei 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
2.1. Garam	6
2.2. Pengotor ( <i>Impurities</i> ) pada Garam	9
2.3. Pemurnian Garam	13
2.4. Analisis Kualitas Garam	19
2.5. Desa Oli'o	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>25</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.2. Alat dan Bahan	25
3.3. Prosedur Penelitian	26
3.3.1. Analisis Kualitatif Pengotor	26
3.3.2. Analisis Kuantitatif Pengotor	28

3.3.3. Presipitasi Pengotor	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>31</b>
4.1. Analisis Kualitas Garam	31
4.1.1. Analisis Kualitatif	31
4.1.2. Analisis Kuantitatif	32
4.2. Pengendapan Pengotor	37
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>50</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sifat NaCl murni	7
Tabel 2.2 Standar komposisi garam industri	9
Tabel 2.3 Persyaratan mutu garam bahan baku untuk garam konsumsi beriodium menurut SNI-4435:2017	15
Tabel 2.4 Data Ksp	17
Tabel 2.5 Hasil pemurnian garam dengan metode presipitasi	18
Tabel 3.1 Jumlah massa bahan pengendap yang ditambahkan	30
Tabel 4.1 Hasil analisis kualitatif sampel	31
Tabel 4.2 Hasil analisis konsentrasi NaCl, Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , dan SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> sebelum dan setelah pengendapan	37
Tabel 4.3 Hasil analisis kandungan garam hasil kristalisasi air laut 15 °Be	40

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur kristal NaCl	6
Gambar 2.2 Lokasi Desa Oli'o	24
Gambar 4.1 Kurva kalibrasi yang menunjukkan hubungan antara konsentrasi (ppm) dan absorbansi	36

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir prosedur kerja	50
Lampiran 2. Perhitungan dan pembuatan larutan	58
Lampiran 3. Foto kegiatan penelitian	61
Lampiran 4. Data penelitian dan hasil perhitungan	69

**ANALISIS PENGOTOR DALAM GARAM TAMBAK DAN GARAM  
REBUS PRODUKSI MASYARAKAT DESA OLI'O DAN PENGENDAPAN  
PENGOTORNYA DENGAN METODE PRESIPITASI**

**Oleh**

**Veronika Theresanty Dua Turi**

**NIM: 72119002**

**Abstrak:** Kualitas garam yang dihasilkan petani garam Indonesia pada umumnya belum sesuai dengan kualitas garam industri bahkan konsumsi yang dipersyaratkan oleh Badan Standarisasi Nasional. Garam rakyat harus diolah kembali untuk dijadikan garam konsumsi, garam industri maupun untuk garam farmasi melalui proses pemurnian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengotor yang terkandung dalam garam kasar produksi masyarakat Desa O'lio dan persentasenya serta pengaruh penambahan bahan pengendap terhadap kemurnian garam tersebut. Pemurnian dilakukan dengan metode presipitasi dengan bahan pengendap yang digunakan adalah  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaOH}$  dan  $\text{BaCl}_2$ . Massa bahan pengendap yang ditambahkan disesuaikan dengan perbandingan stoikiometri massa pengotor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi pengotor yang tidak larut dalam garam tambak sebesar 14,34 % dan pada garam rebus sebesar 10,53 %. Konsentrasi kalsium pada sampel garam tambak dan garam rebus adalah 1,44 % dan 1,00 %. Sedangkan kadar magnesium pada garam tambak dan garam rebus secara berturut-turut adalah 2,16 % dan 1,50 %. Kandungan sulfat dalam masing-masing sampel garam rebus dan garam tambak adalah 0,10 % dan 0,10 %. Penambahan bahan pengikat pengotor dapat meningkatkan konsentrasi  $\text{NaCl}$  pada garam tambak dari 82,81 % menjadi 93,56 % dan pada garam rebus dari 85,94 menjadi 94,73 %.

**Kata kunci:** Kualitas, garam tambak, garam rebus, Desa Oli'o, presipitasi.

**ANALYSIS OF POLLTER IN POND SALT AND BOILED SALT  
PRODUCTION IN OLI'O VILLAGE COMMUNITIES AND THE  
SEDIMENTATION OF POLLUTER USING THE PRECIPITATION  
METHOD**

**By**

**Veronika Theresanty Dua Turi**

**NIM: 72119002**

**Abstract:** The quality of salt produced by Indonesian salt farmers is generally not reach the standard of the quality of industrial salt and even consumption required by the Badan Standarisasi Nasional. People's salt can be utilized as industrial and consumption salt by increasing its purity. The purpose of this study was to find out impurities are contained in the coarse salt produced by the people of O'lio Village and their percentage and the effect of adding a precipitating agent has on the purity of the salt. Purification was carried out by precipitation method with the precipitating materials used were  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaOH}$  and  $\text{BaCl}_2$ . The mass of the added precipitating agent is adjusted to the stoichiometric ratio of the impurity mass. The results showed that the concentration of insoluble impurities in pond salt was 14.34 % and in boiled salt was 10.53 %. The concentration of calcium in the pond salt and boiled salt samples were 1.44 % and 1,00 %. The magnesium levels in the pond salt samples and boiled salt samples were 2.16 % and 1.50 % respectively. The sulfate content in each sample of boiled salt and pond salt was 0.10 %. The addition of impurities binders increased the concentration of  $\text{NaCl}$  in pond salt from 82.81 % to 93.56 % and in boiled salt from 85.94 % to 94.73 %.

**Keywords:** Quality, pond salt, boiled salt, Oli'o Village, precipitation

