

**ANALISIS KOMPOSISI GARAM HASIL EVAPORASI CAHAYA
MATAHARI DAN KRISTALISASI TRADISIONAL DARI TAMBAK
GARAM RAKYAT LO'OFOUN PERBATASAN
INDONESIA – TIMOR LESTE**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)**



Oleh

ANJELINA SALU
52170033

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TIMOR
KEFAMENANU**

2022

**PERYATAAN
ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah SRIPSI dengan judul “**Analisis Komposisi Garam Hasil Evaporasi Cahaya Matahari dan Kristalisasi Tradisional dari Tambak Garam Rakyat Lo’ofoun Perbatasan Indonesia – Timor Leste**”, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di satu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipaan dan daftar pustaka.

Apabila terdapat dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh Sarjana Sains (S.Si) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan prundang-undangan yang berlaku, (UU NO. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, 2022
Yang menyatakan

ANJELINA SALU

SKRIPSI
ANALISIS KOMPOSISI GARAM HASIL EVAPORASI CAHAYA
MATAHARI DAN KRISTALISASI TRADISIONAL DARI TAMBAK
GARAM RAKYAT LO'OFOUN PERBATASAN
INDONESIA – TIMOR LESTE

Telah diperiksadan disetujui oleh oleh pembimbing untuk diajukan
kepada Dewan Penguji Skripsi Program Studi Kimia
Fakultas Pertanian

Pembimbing Utama

Pendamping Pembimbing

Sefrinus M.D Kolo, S.Si., M.Si
NIP. 198106092021211008

Gebhardus D. Gelyaman, S.Si., M.Sc
NIP. 199011262019031010

Kefamenanu
Dekan Fakultas Pertanian

Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., MP
NIP. 197330514 20050 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KOMPOSISI GARAM HASIL EVAPORASI CAHAYA
MATAHARI DAN KRISTALISASI TRADISIONAL DARI TAMBAK
GARAM RAKYAT LO'OFOUN PERBATASAN
INDONESIA – TIMOR LESTE**

**Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi
Kimia Fakultas Pertanian Universitas Timor**

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji

Sekretaris Penguji

**Elisabeth Korbafo, S.Pd., M.Si
NIP.**

**Gebhardus D. Gelyaman, S.Si., M.Sc
NIP. 199011262019031010**

Anggota Penguji

**Sefrinus M.D Kolo, S.Si., M.Si
NIP. 198106092021211008**

Ketua program studi kimia

Dekan Fakultas Pertanian

**Sefrinus M.D Kolo, S.Si., M.Si
NIP.198106092021211008**

**Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., MP
NIP. 197330514 20050 1 002**

Tanggal Ujian:

Tanggal Lulus:

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan berkatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Analisis Komposisi Garam Hasil Evaporasi Cahaya Matahari dan Kristalisasi Tradisional dari Tambak Garam Rakyat Lo’ofoun Perbatasan Indonesia – Timor Leste”** guna memenuhi tugas akhir.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan pihak lain. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Eduardus Y. Neonbeni, S.P., M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Timor.
2. Sefrinus M.D Kolo, S.Si, M.Si selaku ketua Program Studi Kimia dan pembimbing I yang telah membimbing, memberikan saran dan pengarahan kepada penulis untuk kelancaran penelitian dan penyelesaian penulisan skripsi ini.
3. Gebhardus D. Gelyaman, S.Si., M.Sc selaku pembimbing II yang telah membimbing, memberikan saran dan pengarahan kepada penulis untuk kelancaran penelitian dan penyelesaian penulisan skripsi ini.
4. Elisabeth Korbafo, S.Pd., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran serta pengarahan kepada penulis untuk penyelesaian penulisan skripsi ini.
5. Eduardus Edi, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing akademik.
6. Kedua orang tua dan kaka-kaka tercinta serta seluruh keluarga besar Salu dan Pikan yang selalu memberikan restu, doa, dan dukungan baik moral maupun materi kepada penulis.
7. Sahabat-sahabat tersayang Ice, Devi, Santi, Diana, Musa, Ivan, Rifan, Flay, Alfin, Riki, dan Seran yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan menghibur penulis.
8. Teman-teman seperjuangan Dysprosium Of Chemistry (DyOC) kimia unimor yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
9. Kaka Fendi dan kaka Delfi yang mengantikan peran orang tua selama penulis berada di kos.
10. Sahabat hati tersayang Sakarias yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun materi serta perhatian kepada penulis.
11. Kepada semua orang yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang selalu peduli pada penulis dengan memberikan pertanyaan “kapan wisuda?”

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tulisan ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dan menambah wawasan bagi penulis maupun pembaca yang membutuhkan.

Kefamenanu

Anjelina salu

ABSTRAK

ANJELINA SALU. Analisis Komposisi Garam Hasil Evaporasi Cahaya Matahari dan kristalisasi Tradisional dari Tambak Garam Rakyat Lo'ofoun Perbatasan Indonesia – Timor Leste. Dibimbing oleh Sefrinus Maria Dolfi Kolo, S.Si., M.Si dan Gebhardus Djugian Gelyaman, S.Si., M.Sc.

Produksi garam di Industri Kecil Menengah (IKM) Garam Rakyat Lo'ofoun masih menggunakan metode tradisional (pemasakan) oleh sebab itu peneliti menyarankan agar petani garam menggunakan metode evaporasi cahaya matahari agar memudahkan dan dapat meningkatkan produksi garam di IKM Garam Rakyat Lo'ofoun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan komposisi mineral dalam garam yang diproduksi dengan metode evaporasi cahaya matahari dan metode pemanasan tradisional dari tambak Garam Rakyat Lo'ofoun. Penetapan kadar NaCl pada garam dapur dilakukan dengan cara menstandarisasi larutan garam dapur dengan larutan standar AgNO_3 menggunakan metode Mohr yang diperoleh kadar NaCl pada garam tradisional dan garam evaporasi cahaya matahari masing-masing adalah 91,80% dan 91,27%. Kadar air dalam garam dianalisis dengan menggunakan *moisture analyzer* (130dC selama 10 menit) dimana diperoleh kadar air garam tradisional dan garam evaporasi cahaya matahari masing-masing 10,61% dan 10,02%. Hasil karakterisasi XRD garam tradisional dan garam evaporasi cahaya matahari menunjukkan pada sudut 2θ terdapat serapan puncak masing-masing adalah $15,915^\circ$ dan $15,995^\circ$ dan dari hasil karakterisasi menggunakan XRF diketahui garam tradisional dan evaporasi cahaya matahari masing-masing mengandung natrium (Na) 2% dan tidak terdeteksi serta clor (Cl) 91,41% dan 86,10%.

Kata kunci: Garam Dapur, Evaporasi, NaCl, XRD dan XRF

ABSTRACT

ANJELINA SALU. Analysis of the Composition of salt from the Evaporation of Sunlight and Traditional crystallization from the Lo'ofoun People's Salt ponds on the border between Indonesian – Timor Leste. Supervised by Sefrinus Maria Dolfi Kolo, S.Si., M.Si and Gebhardus Djugian Gelyaman, S.Si., M.Sc.

Salt production in the Lo'ofoun People's Salt Small and Medium Industry (IKM) still uses the traditional method (cooking) therefore the researchers suggest that salt farmers use the evaporation method of sunlight to facilitate and increase salt production in Lo'ofoun People's Salt IKM. This study aims to determine the difference in mineral composition in salt produced by the evaporation method of sunlight and the traditional heating method from the Lo'ofoun People's Salt pond. The determination of the NaCl content in table salt was carried out by standardizing a solution of table salt with a standard solution of AgNO₃ using the Mohr's method. The water content in the salt was analyzed using a moisture analyzer (130dC for 10 minutes) where the water content of traditional salt and sun-evaporated salt were 10.61% and 10.02%, respectively. The results of XRD characterization of traditional salt and sun-evaporated salt show that at an angle of 2θ there are absorption peaks of 15.915^o and 15.9950, respectively, and from the results of characterization using XRF, it is known that traditional salt and evaporation of sunlight each contain sodium (Na) 2 % and not detected and chlorine (Cl) 91.41% and 86.10%.

Keywords: table salt, Evaporation, NaCl, XRD and XRF

DAFTAR ISI

	Halaman
PERYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Kegunaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Garam	Error! Bookmark not defined.
2.2 Karakterisasi Garam Dapur.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Difraksi Sinar- X (<i>X-Ray Diffraction, XRD</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Fluoresensi Sinar X (<i>X-Ray Fluorescence, XRF</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Titrasi Argentometri Metode Mohr	Error! Bookmark not defined.
2.3 Perbandingan Metode Evaporasi Cahaya Matahari dan Metode Tradisional.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Metode Evaporasi Cahaya Matahari.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Metode Tradisional	Error! Bookmark not defined.
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3 Prosedur Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Pembuatan Garam Menggunakan Metode Tradisional.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Pembuatan Garam Menggunakan Metode Evaporasi Cahaya Matahari.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Karakterisasi Garam Hasil Evaporasi Cahaya Matahari Dan Kristalisasi Tradisional	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Pengaruh Perlakuan Terhadap Kristal Garam.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Analisis Kualitas Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Karakterisasi Garam Dapur.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Hasil Difraksi Sinar-X (XRD).....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Hasil Fluoresensi Sinar-X (XRF).....	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Simpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Garam yang Sesuai Syarat Mutu Garam Konsumsi (SNI) .. ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
2. Hasil Analisis Garam Dapur Kotor ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
3. Puncak Utama Difraksi Sinar-X Serbuk Garam Krayan..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
4. Kelebihan Dan Kekurangan XRF .. ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
5. Hasil Analisis Kualitas Garam ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
6. Data <i>D-Spacing</i> Kedua Sampel Garam ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
7. Komposisi Mineral Kedua Sampel Garam ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Prinsip Kerja XRD.	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2. Difaktogram Serbuk Garam Krayan.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3. Rangkaian Alat XRF.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4. Awal Penguapan Air Laut menjadi Garam dengan Metode Evaporasi Cahaya Matahari.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5. Akhir Penguapan Air Laut Menjadi Garam Metode Evaporasi Cahaya Matahari.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
6. Garam Yang Dihasilkan Dari Metode Evaporasi Cahaya Matahari	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
7. Awal Penguapan Air Laut Menjadi Garam dengan Metode Tradisional	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
8. Akhir Penguapan Air Laut Menjadi Garam dengan Metode Tradisional	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
9. Garam Yang Dihasilkan Dari Kristalisasi Tradisional.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
10. Kristal Garam yang dihasilkan: Evaporasi Cahaya Matahari (Kiri) Tradisional (Kanan)	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
11. Difaktogram XRD Kedua Sampel Garam.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi Penelitian.....	21
2. Karakterisasi Kedua Sampel Garam.....	23

