

LAPORAN HASIL PENELITIAN

**“PEMBUATAN NAOH DARI GARAM RAKYAT DENGAN METODE
ELEKTROLISIS”**



DISUSUN OLEH :

NAZWA ARIESTA ARTAMEVIA

NPM. 21031010121

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK & SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”

JAWA TIMUR

SURABAYA

2025

**PEMBUATAN NAOH DARI GARAM RAKYAT DENGAN METODE
ELEKTROLISIS**

Skripsi

Digunakan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar

Sarjana Teknik

Program Studi Teknik Kimia



DISUSUN OLEH

Nazwa Ariesta Artamevia

21031010121

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK & SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

SURABAYA

2025

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN

“PEMBUATAN NaOH DARI GARAM RAKYAT DENGAN METODE
ELEKTROLISIS”

DISUSUN OLEH:

NAZWA ARIESTA ARTAMEVIA

NPM. 21031010121

Telah dipertahankan, dihadapkan dan diterima oleh Tim Penguji

Pada tanggal : 17 Juli 2025

Dosen Penguji :

1.



Ir. Nurul Widji Triana, MT
NIP. 19610301 198903 2 001

2.



Dr. Ir. Sintha Soraya S, MT
NIP. 19660621 199203 2 001

Dosen Pembimbing

1.



Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, MT
NIP. 19570314 198603 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik & Sains
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jarivah, MF

NIP. 19650403 199103 2 001



LAPORAN HASIL PENELITIAN
PEMBUATAN NAOH DARI GARAM RAKYAT DENGAN
METODE ELEKTROLISIS

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN HASIL PENELITIAN

“PEMBUATAN NAOH DARI GARAM RAKYAT DENGAN METODE
ELEKTROLISIS”

DISUSUN OLEH :

NAZWA ARIESTA ARTAMEVIA (21031010121)

Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui,
Dosen Pembimbing


Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, MT

NIP. 19570314 198603 2 001



PEMBUATAN NAOH DARI GARAM RAKYAT DENGAN METODE ELEKTROLISIS

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nazwa Ariesta Artamevia
NPM : 21031010121
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Kimia
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Desertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 24 Juli 2025



Nazwa Ariesta Artamevia

21031010121



LAPORAN HASIL PENELITIAN
PEMBUATAN NAOH DARI GARAM RAKYAT DENGAN
METODE ELEKTROLISIS

KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : 1. Nazwa Ariesta Artamevia NPM. 21031010121
2. Gita Khonsa Rezkania NPM. 21031010154

Jurusan : Teknik Kimia


Telah mengerjakan revisi/tidak ada revisi Proposal/Skripsi/Praktek Kerja Lapang dengan judul :

“Pembuatan NaOH dari Garam Rakyat dengan Metode Elektrolisis”


Surabaya, 17 Juli 2025

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. (Ir. Nurul Widji Triana, MT)
NIP. 19610301 198903 2 001



(_____)

2. (Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT)
NIP. 19660621 199203 2 001


(_____)

Mengetahui,

Dosen Pembimbing


(Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, MT)
NIP. 19570314 198603 2 001

*) Coret yang tidak perlu



LAPORAN HASIL PENELITIAN PEMBUATAN NaOH DARI GARAM RAKYAT DENGAN METODE ELEKTROLISIS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah membantu penulis dalam setiap fase penulisan sehingga dapat menyusun laporan hasil penelitian dengan judul “Pembuatan NaOH dari Garam Rakyat dengan Metode Elektrolisis” sebagai salah satu tugas penelitian penulis. Selain itu, penulis ingin berbagi rasa syukur dengan mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Prof. Dr. Ir. Sri Redjeki, M.T selaku Dosen pembimbing
4. Ir. Nurul Widji Triana, M.T selaku Dosen penguji
5. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Dosen penguji
6. Rekan-rekan yang turut membantu dalam proses penelitian ini

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan dan penulisan laporan hasil penelitian ini, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga berguna bagi penulis untuk menyempurnakan Laporan Hasil Penelitian. Akhir kata, penulis mohon maaf apabila dalam penyusunan laporan ini penulis melakukan kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja.

Surabaya, Juli 2025

Penulis



LAPORAN HASIL PENELITIAN PEMBUATAN NAOH DARI GARAM RAKYAT DENGAN METODE ELEKTROLISIS

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	ii
KETERANGAN REVISI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar belakang.....	1
I.2 Tujuan	4
I.3 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Garam rakyat	5
II.2 Soda kaustik (NaOH).....	6
II.3 Macam Macam Proses Pembuatan NaOH.....	7
II.4 Elektrokimia	8
II.5 Elektrolisis	10
II.5.1 Elektrolisis air	11
II.5.2 Elektrolisis NaCl dalam air	12
II.6 Larutan elektrolit	13
II.7 Elektroda.....	14
II.8 Jenis elektroda	15
II.9 Elektrodialisis	16
II.10 Sistem Penukar Ion	18
II.11 Teknologi Membran	19



LAPORAN HASIL PENELITIAN PEMBUATAN NaOH DARI GARAM RAKYAT DENGAN METODE ELEKTROLISIS

II.12 Landasan teori.....	20
II.12.1 Mekanisme terbentuknya NaOH.....	20
II.12.2 Faktor-faktor yang memengaruhi elektrolisis	21
II.13 Hipotesis	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
III.1 Bahan.....	24
III.2 Rangkaian Alat	24
III.3 Variabel penelitian	25
III.4 Prosedur.....	25
III.5 Analisis.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
IV.1 Analisis Bahan Baku (Garam Rakyat).....	28
IV.2 Analisis Berat NaOH.....	29
IV.3 Pengaruh Voltase Elektrolisis Terhadap Berat NaOH.....	36
IV.4 Pengaruh Waktu Elektrolisis Terhadap Berat NaOH.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
V.1 Kesimpulan.....	41
V.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
APPENDIX.....	49
LAMPIRAN.....	52



LAPORAN HASIL PENELITIAN PEMBUATAN NaOH DARI GARAM RAKYAT DENGAN METODE ELEKTROLISIS

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Proses sederhana sel volta	9
Gambar II. 2 Proses sederhana sel elektrolisis.....	10
Gambar II. 3 Proses elektrolisis air dan NaCl.....	12
Gambar II. 4 <i>Ion Exchanger</i>	19
Gambar III. 1 Rangkaian alat elektrolisis	24
Gambar III. 2 Diagram alir pembuatan NaOH.....	26
Gambar IV.1 Grafik Pengaruh Voltase terhadap Berat NaOH	36
Gambar IV.2 Grafik Pengaruh Waktu Elektrolisis Terhadap Berat NaOH	38



LAPORAN HASIL PENELITIAN PEMBUATAN NaOH DARI GARAM RAKYAT DENGAN METODE ELEKTROLISIS

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Tabel komposisi garam rakyat	6
Tabel IV.1 Hasil analisis kadar NaCl pada Garam Rakyat.....	28
Tabel IV.2 Hasil Uji Kadar Na	29
Tabel IV.3 Hasil Analisa Berat NaOH.....	30