

LAPORAN PENELITIAN

**EFFISIENSI EKSTRAK ECENG GONDOK SEBAGAI
INHIBITOR KOROSI PADA STAINLESS STEEL DALAM
LARUTAN NATRIUMKLORIDA 3,5%**

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Kimia**



OLEH :

DIMAS SYAMSUL ARIFIN

17031010143

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**



EFISIENSI EKSTRAK ECENG GONDOK SEBAGAI INHIBITOR KOROSI PADA
STAINLESS STEEL DALAM LARUTAN Natrium KLORIDA 3,5%

"EFFICIENCY OF ECENG GONDOK EXTRACT AS AN INHIBITOR
CORROSION ON STAINLESS STEEL IN 3,5% SODIUM CHLORIDE
SOLUTION"

OLEH :

DIMAS SYAMSUL ARIFIN
RIKI KURNIANTO

17031010143
17031010170

Telah Dipertahankan Dihadapan Dan
Diterima Oleh Tim Penguji

Pada Tanggal : 02 Juni 2021

Tim Penguji

1.

Ir. Isni Utami, MT.
NIP. 19590710 198703 2 001

Dosen Pembimbing

Ir. Dwi Hery Astuti, MT
NIP. 19590520 198703 2 001

2.

Ir. L. Urip Widodo, MT
NIP. 19570414 198803 1 001



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
UPN "VETERAN" Jawa Timur

Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2001

Program Studi Teknik Kimia-Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan segala rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “Efisiensi ekstrak eceng gondok sebagai inhibitor korosi pada stainless steel dalam larutan natrium klorida 3,5%”.

Adapun tugas Penelitian ini dilaksanakan untuk melengkapi persyaratan akademis dalam menempuh program sarjana Teknik Kimia di Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Kami menyadari tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, tidaklah mungkin semua itu dapat terlaksana dan tersusun sedemikian rupa, untuk itulah, pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih atas bantuan dan bimbingan selama pelaksanaan penyusunan Penelitian ini kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP., sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Dwi Hery Astuti, MT selaku dosen pembimbing penelitian kami.
4. Ir. Isni Utami, MT Selaku dosen penguji penelitian.
5. Ir. Laurentius Urip Widodo, MT selaku dosen penguji penelitian.

Kami sadar bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang sekiranya dapat kami gunakan untuk perbaikan pada laporan yang telah kami buat. Atas saran dan kritik tersebut kami mengucapkan terima kasih.

Surabaya, 02 Juni 2021

Penyusun

Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
I. 1. Latar Belakang.....	1
I. 2. Tujuan.....	3
I. 3. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
II. 1. Korosi	4
II. 2. Inhibitor	7
II. 3. Baja Tahan Karat (stainless steel)	9
II. 4. Pengukuran Laju Korosi	12
II. 5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Korosi.....	13
II. 6. Landasan teori.....	15
II.7. Hipotesis	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
III. 1. Bahan	20
III. 2. Alat.....	20
III. 3. Rangkaian Alat	20
III. 4. Variabel yang Digunakan	21
III. 5. Metode Penelitian	21
III. 6. Diagram Alir	23



**EFISIENSI EKSTRAK ECENG GONDOK SEBAGAI INHIBITORKOROSI PADA
STAINLESS STEEL DALAM LARUTAN NATRIUM KLORIDA 3,5%**

III. 7. Metode Analisis.....	23
III. 8. Perhitungan Analisis	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
IV. 1. Hasil Pengamatan	24
IV. 2. Hasil Perhitungan	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
V. 1. Kesimpulan	28
V. 2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
APPENDIKS	33
LAMPIRAN	35



**EFISIENSI EKSTRAK ECENG GONDOK SEBAGAI INHIBITORKOROSI PADA
STAINLESS STEEL DALAM LARUTAN NATRIUM KLORIDA 3,5%**

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Stainless Steel	11
Tabel 2. Hasil pengamatan laju korosi.....	24
Tabel 3. Perhitungan Efisiensi Inhibitor	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur molekul lignin	16
Gambar 2. Hubungan antara Konsentrasi (ppm) dengan Laju Korosi (mm/y).....	25
Gambar 3. Hubungan antara Konsentrasi (ppm) dengan Efisiensi Inhibisi (%)... <td>27</td>	27
Gambar 4. Hasil analisa kandungan lignin yang terkandung dalam ekstrak eceng gondok.....	35
Gambar 5. Hasil pengamatan laju korosi dengan sampel tanpa inhibitor pada SS 201	36
Gambar 6. Hasil pengamatan laju korosi sampel dengan inhibitor lignin 50 ppm pada SS 201	36
Gambar 7. Hasil pengamatan laju korosi sampel dengan inhibitor lignin 100 ppm pada SS 201	37
Gambar 8. Hasil pengamatan laju korosi sampel dengan inhibitor lignin 150 ppm pada SS 201	37
Gambar 9. Hasil pengamatan laju korosi sampel dengan inhibitor lignin 200 ppm pada SS 201	38
Gambar 10. Hasil pengamatan laju korosi sampel dengan inhibitor lignin 250 ppm pada SS 201	38
Gambar 11. Hasil pengamatan laju korosi dengan sampel tanpa inhibitor pada SS 304.....	39
Gambar 12. Hasil pengamatan laju korosi sampel dengan inhibitor lignin 50 ppm pada SS 304.....	39
Gambar 13. Hasil pengamatan laju korosi sampel dengan inhibitor lignin 100 ppm pada SS 304.....	40
Gambar 14. Hasil pengamatan laju korosi sampel dengan inhibitor lignin 150 ppm pada SS 304.....	40
Gambar 15. Hasil pengamatan laju korosi sampel dengan inhibitor lignin 200 ppm pada SS 304.....	41



**EFISIENSI EKSTRAK ECENG GONDOK SEBAGAI INHIBITORKOROSI PADA
STAINLESS STEEL DALAM LARUTAN NATRIUM KLORIDA 3,5%**

Gambar 16. Hasil pengamatan laju korosi sampel dengan inhibitor lignin 250 ppm pada SS 304.....	41
---	----