

**PENGARUH EFEKTIVITAS INHIBITOR KOROSI ALAMI
DARI EKSTRAK DAUN JERUK PURUT, JERUK NIPIS, DAN
NANAS PADA BAJA KARBON ASTM A36 DENGAN MEDIA
AIR LAUT**

Skripsi

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**

Program Studi Teknik Mesin



Diajukan oleh
Wisnu Iqbal Yuniar
2210641030

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2026**

SKRIPSI

**PENGARUH EFEKTIVITAS INHIBITOR KOROSI ALAMI
DARI EKSTRAK DAUN JERUK PURUT, JERUK NIPIS, DAN
NANAS PADA BAJA KARBON ASTM A36 DENGAN MEDIA
AIR LAUT**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Wisnu Iqbal Yuniar

221064130

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 2 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing 1

Penguji I


Ir. Kosjoko, S.T., M.T.

NIDN.0715126901

Pembimbing II


Asroful Abidin, S.T., M.Eng.

NIDN.0703109207

Penguji II


Nely Ana Mufarida, S.T., M.T.

NIDN.0022047701


Dr. Ir. Mokh Hairul Bahri, S.T., M.T.

NIDN.0717087203.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana
Tanggal 2 Februari 2026

Ketua Program Studi Teknik Mesin


Asroful Abidin, S.T., M.Eng.

NIDN.0703109207

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik


Prof. Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM.

NIDN.0010067301

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wisnu Iqbal Yuniar

Nim : 2210641030

Judul Skripsi : Pengaruh Efektivitas Inhibitor Korosi Alami Dari Ekstrak Daun Jeruk Purut, Jeruk Nipis, Dan Nanas Pada Baja Karbon Astm A36 Dengan Media Air Laut

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, naskah, atau hasil karya orang lain yang pernah dipublikasikan

Jember, 2 Januari 2026



Wisnu Iqbal Yuniar
NIM. 2210641030

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul **“Pengaruh Efektivitas Inhibitor Korosi Alami Dari Ekstrak Daun Jeruk Purut, Jeruk Nipis, Dan Nanas Pada Baja Karbon Astm A36 Dengan Media Air Laut”** dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.

Dalam proses penyusunannya, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bimbingan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Hanafi, M.Pd., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Jember, atas kepemimpinan dan kebijakan yang telah mendukung kelancaran proses akademik.
2. Bapak Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember, atas dukungan dan motivasi yang diberikan selama masa perkuliahan.
3. Bapak Asroful Abidin, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Jember, atas arahan dan bimbingan akademik yang telah diberikan.
4. Bapak Ir. Kosjoko, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta arahan selama proses pembuatan skripsi ini hingga selesai.
5. Ibu Nely Ana Mufarida, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bantuan, kesabaran, serta arahan selama proses pembuatan skripsi ini hingga selesai. a itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya
6. Bapak Asroful Abidin, S.T., M.Eng., selaku Dosen Penguji I, yang telah menjalankan tugas dengan penuh dedikasi dan profesionalisme dalam menilai serta memberikan masukan yang membangun terhadap hasil penelitian yang penulis laksanakan.
7. Bapak Dr. Mokh. Hairul Bahri, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji II, yang telah memberikan masukan, saran, dan kritik konstruktif terhadap skripsi yang penulis susun, sehingga karya ini dapat disempurnakan secara maksimal.

8. Seluruh Dosen Pengampu di Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember, atas ilmu dan pengalaman yang telah dibagikan selama proses perkuliahan.
9. Kedua Orang Tua tercinta, Bapak Supriyono dan Ibu Eka Suwarni, yang telah dengan penuh kasih merawat, mendidik, serta senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan, sehingga Penulis dapat mencapai tahap ini.
10. Seluruh Keluarga yang telah memberikan semangat, dukungan moral, serta doa yang tiada henti kepada Penulis dalam menjalani proses perkuliahan, hingga Penulis mampu melalui berbagai tantangan dan mencapai tahap ini.
11. Teman-teman seperjuangan, mahasiswa Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember Angkatan 2022, atas kebersamaan, kerja sama, dan semangat yang diberikan selama masa perkuliahan.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi dalam berbagai bentuk.
13. Terakhir, kepada Penulis sendiri, Wisnu Iqbal Yuniar. Terima kasih atas ketekunan, komitmen, dan semangat yang senantiasa dijaga sepanjang proses perkuliahan hingga akhir penyusunan skripsi. Terima kasih karena telah membawa diri dengan baik, mampu berteman dengan siapa pun, di mana pun, tanpa terbawa arus pertemanan. Terima kasih telah melanjutkan dan menyelesaikan, bahkan di saat merasakan salah prodi. Tetaplah seperti itu, di mana pun dan bagaimana pun kamu berada.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik dari para pembaca sangat diharapkan guna perbaikan dan penyempurnaan penelitian serupa di masa mendatang. Besar harapan Penulis bahwa skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi berbagai pihak yang berkepentingan.

Jember, 2 Januari 2026



Wisnu Iqbal Yuniar
NIM. 2210641030

MOTTO

“Tetaplah rendah hati sebab, langit tak pernah berkata bahwa dirinya tinggi”



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
MOTTO.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Korosi.....	9
2.2 Daun Jeruk purut.....	14
2.3 Daun Jeruk nipis.....	16
2.4 Daun Nanas	17
2.5 Inhibitor	18
2.6 Baja ASTM A36.....	20
2.7 Laju Korosi.....	21
2.8 Etanol	22
2.9 Air Laut Banyuwangi	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Metode Penelitian.....	24
3.1.1 Bahan Penelitian.....	24
3.1.2 Alat Penelitian	24
3.1.3 Prosedur Penelitian.....	30
3.1.4 Variable Penelitian	32
3.2 Tempat Dan Waktu	32

3.2.1	Tempat.....	32
3.2.2	Waktu	33
3.3	Uji Korosi	33
3.4	Perhitungan Laju Korosi Dan Uji Mikroskopik	33
BAB IV.....		34
4.1	Laju Korosi.....	34
4.1.1	Laju Korosi Daun Jeruk Purut.....	34
4.1.2	Laju Korosi Daun Jeruk Nipis.....	35
4.1.3	Laju Korosi Daun Nanas	37
BAB V.....		41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....		43
LAMPIRAN		49



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu.....	2
Tabel 2. 1 Kandungan Daun Jeruk Purut	15
Tabel 2. 2 Kandungan Daun Jeruk nipis	17
Tabel 2. 3 Kandungan Daun Nanas	18
Tabel 2. 4 Kandungan Baja Astm A36.....	21
Tabel 2. 5Kualitas Air Laut di Banyuwangi.....	23
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Laju Korosi Plat Baja ASTM A36 Daun Jeruk Purut 34	
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Laju Korosi Plat Baja ASTM A36 Daun Jeruk Nipis 36	
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Laju Korosi Plat Baja ASTM A36 Daun nanas	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Korosi Seragam	11
Gambar 2. 2 Korosi Sumur.....	11
Gambar 2. 3 Korosi Erosi.....	12
Gambar 2. 4 Korosi Galvanis	12
Gambar 2. 5 korosi tegangan.....	13
Gambar 2. 6 Korosi Celah	13
Gambar 2. 7 Korosi mikrobiologi.....	14
Gambar 2. 8 Korosi Lelah	14
Gambar 2. 9 Daun Jeruk Purut.....	15
Gambar 2. 10 Daun Jeruk Nipis.....	16
Gambar 2. 11 Daun Nanas.....	17
Gambar 2. 12 Baja ASTM A36.....	20
Gambar 3. 1 Gelas cup	24
Gambar 3. 2 Gerinda	25
Gambar 3. 3 P Mikroskop Digital	25
Gambar 3. 4 Air Laut.....	26
Gambar 3. 5 amplas.....	26
Gambar 3. 6 jangka sorong.....	27
Gambar 3. 7 Timbangan Analitik.....	27
Gambar 3. 8 Etanol.....	28
Gambar 3. 9 E Plat Baja Astm A36.....	28
Gambar 3. 10 Blender	29
Gambar 3. 11 Diagram Alir.....	30
Gambar 3. 12 Diagram Alir.....	31
Gambar 4. 1 Sumur Pada Plat Baja ASTM A36	39
Gambar 4. 2 Korosi Seragam Pada Plat Baja ASTM A36	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses Uji Mikroskop Tanpa Inhibitor.....	53
Lampiran 2 Uji Mikroskop Inhibitor Daun Jeruk Purut.....	54
Lampiran 3 Uji Mikroskop Inhibitor Daun Jeruk Nipis.....	55
Lampiran 4 Uji Mikroskop Inhibitor Daun Nanas	56

