

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I

Judul : **PENGARUH NATRIUM KROMAT TERHADAP LAJU
KOROSI BAJA DALAM AIR LAUT**

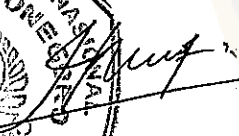
Nama : **Anna Dwi Nugrahani**

NIM : **J2C 099 127**


Telah diuji dan dinyatakan lulus pada ujian Sarjana pada tanggal 18 Juni 2004

Ketua Jurusan Kimia

Fakultas MIPA Undip


Drs. Ahmad Suseno, M.Si
NIP. 131 918 802

Ketua Panitia Ujian


Dra. Rum Hastuti, M.Si
NIP. 130 675 162



HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

Judul : **PENGARUH NATRIUM KROMAT TERHADAP LAJU
KOROSI BAJA DALAM AIR LAUT**

Nama : **Anna Dwi Nugrahani**

NIM : **J2C 099 127**

Telah diuji dan dinyatakan lulus pada ujian Sarjana pada tanggal 18 Juni 2004

Pembimbing I



Dra. Rum Hastuti, M.Si
NIP. 130 675 162

Pembimbing II



Dra. Linda Suyati, M.Si
NIP. 132 048 863



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas ridlo-Nya semata penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Sholawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat dan para pengikutnya sampai hari akhir nanti.

Tugas akhir yang berjudul “ **Pengaruh Natrium Kromat terhadap Laju Korosi Baja dalam Air Laut** ” ini penulis susun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana S-1 Kimia di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro, Semarang.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini, terutama kepada:

1. Drs. Ahmad Suseno, MSi., selaku Ketua Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro.
2. Khairul Anam, MSi., selaku Koordinator Tugas Akhir.
3. Dra. Rum Hastuti, MSi., selaku Pembimbing I, yang telah dengan sabar membimbing, memberikan saran dan mengarahkan penulis selama penyusunan tugas akhir.
4. Dra. Linda Suyati, MSi., selaku Pembimbing II, yang telah membimbing, memberikan saran dan mengarahkan penulis selama penyusunan tugas akhir.

5. Drs. Gunawan, MSi., selaku Dosen Wali Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Diponegoro angkatan 1999 yang telah memberikan saran dan dorongan moril selama menjadi dosen wali penulis.
6. Seluruh staf pengajar Jurusan Kimia.
7. Bapak dan Ibu serta Nenek penulis tercinta atas ketulusan dan pengorbanannya memberikan dorongan moril serta materiil yang sangat besar artinya bagi penulis, juga kakak dan adik tercinta yang selalu memberikan semangat kepada penulis selama penyelesaian tugas akhir ini.
8. Lidya Faya atas kerjasamanya selama penelitian dan penyusunan tugas akhir.
9. Seluruh rekan-rekan Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Diponegoro angkatan 1999, terima kasih atas dorongan morilnya.
10. Saudara-saudaraku di wisma Habiibah dan DPRa PKS Sumurboto, terima kasih atas dukungan dan motivasinya untuk segera menyelesaikan skripsi.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis selama penyelesaian tugas akhir.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir yang penulis susun masih banyak terdapat kekurangan yang masih perlu disempurnakan. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan oleh penulis demi penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Semarang, Juni 2004

Penulis

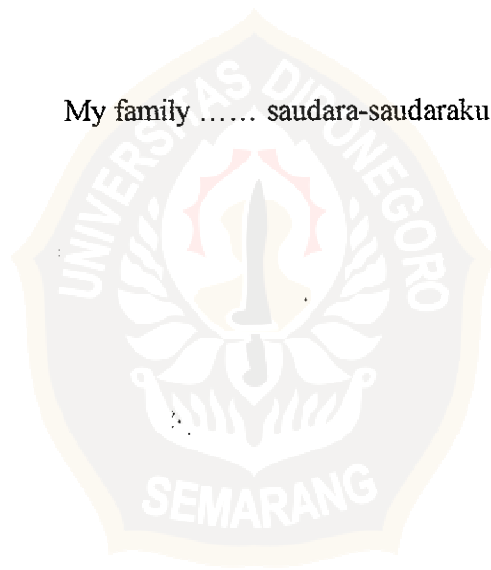
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I . PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Tujuan penelitian	2
BAB II . TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Korosi	3
2.1.1 Korosi baja karbon dalam air	4
2.2 Baja karbon rendah	5
2.3 Inhibitor	6

2.3.1	Inhibitor anodik	7
2.3.1.1	Inhibitor Na_2CrO_4	8
2.3.2	Inhibitor katodik	9
2.3.3	Inhibitor adsorpsi	9
2.4	Aspek termodinamika pada reaksi korosi	9
2.5	Kinetika reaksi korosi	11
BAB III. METODE PENELITIAN		15
3.1	Alat dan Bahan	15
3.1.1	Alat	15
3.1.2	Bahan	15
3.2	Metode Kerja	16
3.2.1	Preparasi benda uji	16
3.2.2	Pembuatan larutan Na_2CrO_4 1000 ppm.....	16
3.2.3	Penentuan salinitas air laut	16
3.2.4	Penentuan laju korosi baja	17
3.2.5	Pengaruh inhibitor Na_2CrO_4 terhadap laju korosi	17
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		18
4.1	Laju korosi baja dalam air laut	18
4.2	Pengaruh inhibitor Na_2CrO_4 terhadap laju korosi	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		31
DAFTAR PUSTAKA		32
LAMPIRAN		34

Dedicated to

My family saudara-saudaraku pejuang keadilan



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Laju korosi baja dalam air laut	22
Tabel 4.2. Pengaruh inhibitor Na_2CrO_4 terhadap laju korosi	25
Tabel 4.3. Pengaruh inhibitor Na_2CrO_4 terhadap arus korosi	27
Tabel 4.4. Pengaruh inhibitor Na_2CrO_4 terhadap potensial korosi	29
Tabel C.1. Efisiensi inhibitor pada berbagai konsentrasi inhibitor	36
Tabel D.1. Komposisi kimia air laut	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Korosi dengan terbentuknya lapisan pelindung	7
Gambar 4.1. Grafik hubungan antara konsentrasi inhibitor vs laju korosi	25
Gambar 4.2. Grafik hubungan antara konsentrasi inhibitor vs arus korosi	28
Gambar 4.3. Grafik hubungan antara potensial vs konsentrasi inhibitor baja dalam air laut	30
Gambar F.1. Permukaan baja sebelum diberi perlakuan	40
Gambar F.2. Permukaan baja dalam air laut	40
Gambar F.3. Permukaan baja pada konsentrasi Na_2CrO_4 10 ppm	40
Gambar F.4. Perendaman baja dalam air laut selama 4 hari	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Cara perhitungan laju korosi	34
Lampiran B. Cara perhitungan efisiensi inhibisi	35
Lampiran C. Data efisiensi inhibisi	36
Lampiran D. Data komposisi kimia air laut	37
Lampiran E. Skema kerja	39
Lampiran F. Gambar permukaan baja	40

