

SKRIPSI

**ANALISIS KOROSI AISI 1020 DAN ALUMINIUM
1050 PADA LINGKUNGAN AIR LINDI AKIBAT
PENGARUH WAKTU**



ADEKA RISMAYANSYAH

03051181924025

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2024

SKRIPSI

**ANALISIS KOROSI AISI 1020 DAN ALUMINIUM 1050
PADA LINGKUNGAN AIR LINDI AKIBAT
PENGARUH WAKTU**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Mesin pada Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



OLEH

ADEKA RISMAYANSYAH

03051181924025

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KOROSI AISI 1020 DAN ALUMINIUM 1050 PADA LINGKUNGAN AIR LINDI AKIBAT PENGARUH WAKTU

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Mesin pada Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

ADEKA RISMAYANSYAH

03051181924025

Indralaya, 21 April 2024

**Diperiksa dan disetujui oleh
Pembimbing Skripsi**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Irsyadi Lani, S.T., M.Eng., Ph.D. IPM.
NIP. 197112251997021001

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters.

Gunawan, S.T., M.T.
NIP. 197705072001121001

JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Agenda No.
Diterima Tanggal
Paraf

: 107/ATM/ABK/2024
: 22 Juli 2024
:

SKRIPSI

NAMA : ADEKA RISMAYANSYAH
NIM : 03051181924025
JURUSAN : TEKNIK MESIN
JUDUL SKRIPSI : ANALISIS KOROSI AISI 1020 DAN ALUMINIUM
1050 PADA LINGKUNGAN AIR LINDI AKIBAT
PENGARUH WAKTU
DIBUAT TANGGAL : 28 Februari 2023
SELESAI TANGGAL : 21 APRIL 2024

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin



Irsyadi Yani, S.T., M.Eng., Ph.D.IPM
NIP. 197112751997021001

Palembang, April 2024

Diperiksa dan disetujui oleh:
Pembimbing Skripsi

Gunawan, S.T., M.T.
NIP. 197705072001121001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “ANALISIS KOROSI AISI 1020 DAN ALUMINIUM 1050 PADA LINGKUNGAN AIR LINDI AKIBAT PENGARUH WAKTU” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Teknik Program Studi Teknik Mesin Universitas Sriwijaya pada tanggal 8 Mei 2024.

Palembang, Mei 2024

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Berupa Skripsi:

Ketua:

1. Irsyadi Yani, S.T., M.Eng., Ph.D.
NIP. 197112251997021001

(.....)

Sekretaris:

2. M. A. Ade Saputra, S.T., M.T.
NIP. 198711302019031006

(.....)

Anggota:

3. Dr. Dendy Adanta, S.Pd, M.T.
NIP. 199306052019031016

(.....)

Mengetahui,
& Ketua Jurusan Teknik Mesin

Irsyadi Yani, S.T., M.Eng., Ph.D.
NIP. 197112251997021001



Diperiksa dan disetujui oleh:
Dosen Pembimbing

Gunawan, S.T., M.T.
NIP. 197705072001121001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adeka Rismayansyah

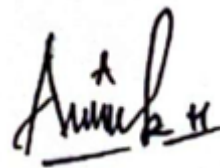
NIM : 03051181924025

Judul : Analisis Korosi AISI 1020 dan Aluminium 1050 pada Lingkungan Air
Lindi Akibat Pengaruh Waktu

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 21 April 2024



Adeka Rismayansyah
NIM. 03051181924025

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adeka Rismayansyah

NIM : 03051181924025

Judul : Analisis Korosi AISI 1020 dan Aluminium 1050 pada Lingkungan Air
Lindi Akibat Pengaruh Waktu

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 21 April 2024



Adeka Rismayansyah
NIM. 03051181924025

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillahirobbilalamin puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam tidak lupa kepada Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam*, yang telah menuntun kita dari zaman jahiliyah menuju zaman yang terang benderang.

Skripsi yang berjudul “Analisis Korosi AISI 1020 dan Aluminium pada Lingkungan Air Lindi Akibat Pengaruh Waktu”, disusun untuk melengkapi salah satu syarat mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini dengan setulus hati penulis menyampaikan rasa terima kasih atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak A Haris (Alm) dan Ibu Humairiah yang selalu mendoakan dan telah mendidik dan merawat dengan penuh kasih sayang.
2. Irsyadi Yani, S.T., M.Eng., Ph.D. IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Amir Arifin, S.T., M.Eng., Ph.D. IPP. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Gunawan, S.T., M.T. selaku Pembina Mahasiswa Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Dr. Astuti, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang membantu penulis sejak awal perkuliahan.
6. Teman-teman seperjuangan, sahabat, dan orang terkasih yang selalu memberikan dukungan serta semangat kepada penulis sehingga akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh tenaga pendidik dan kependidikan di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, yang telah memberikan ilmu dan pelajaran yang bermanfaat kepada penulis selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan karena keterbatasan wawasan penulis. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun untuk kelanjutan skripsi ini akan sangat membantu. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Indralaya, 21 April 2024



Adeka Rismayansyah
03051181924025

RINGKASAN

ANALISIS KOROSI AISI 1020 DAN ALUMINIUM 1050 PADA LINGKUNGAN AIR LINDI AKIBAT PENGARUH WAKTU

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, April 2024

Adeka Rismayansyah, dibimbing oleh Gunawan, S.T., M.T.

xxix+ 54 Halaman, 5 Tabel, 26 Gambar, 8 Lampiran

RINGKASAN

Penelitian ini berfokus pada analisis korosi pada baja karbon rendah (AISI 1020) dan aluminium (Al 1050) dalam lingkungan air lindi yang berasal dari tempat pembuangan akhir (TPA) Sukawinatan, Palembang. Korosi adalah proses degradasi material akibat interaksi kimia dengan lingkungannya, yang dapat menyebabkan kerusakan signifikan pada struktur logam, khususnya dalam aplikasi teknik dan industri. Korosi adalah masalah yang sangat penting dalam industri teknik, khususnya di sektor konstruksi dan manufaktur yang banyak menggunakan baja dan aluminium. Kedua logam ini memiliki sifat mekanik yang berbeda, sehingga mempengaruhi cara dan laju korosi yang terjadi pada masing-masing logam ketika terpapar lingkungan air lindi. Air lindi, yang merupakan hasil dari dekomposisi material organik di TPA, memiliki kandungan kimia yang dapat mempercepat proses korosi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis laju korosi pada AISI 1020 dan Al 1050 saat terpapar air lindi selama periode waktu tertentu. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk membandingkan ketahanan korosi antara kedua material tersebut dan menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi laju korosi dalam kondisi lingkungan yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pendekatan laboratorium. Spesimen baja karbon rendah dan aluminium disiapkan dengan dimensi tertentu, kemudian direndam dalam air lindi selama beberapa interval waktu (2, 4, 6, 14, 21, dan 30 hari). Pengujian komposisi bahan dilakukan menggunakan alat SEM-EDX untuk memastikan spesifikasi material. Perendaman dilakukan dengan metode total immersion sesuai dengan standar ASTM G31-04.

Selain itu, pengukuran pH dilakukan secara berkala untuk memantau perubahan tingkat keasaman air lindi selama periode perendaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju korosi pada AISI 1020 dan Al 1050 meningkat seiring dengan bertambahnya waktu perendaman. Namun, terdapat perbedaan signifikan antara laju korosi kedua material. Baja karbon rendah mengalami laju korosi yang lebih tinggi dibandingkan dengan aluminium. Hal ini disebabkan oleh perbedaan komposisi kimia dan sifat mekanik kedua material tersebut. Aluminium, meskipun rentan terhadap korosi, memiliki lapisan oksida pelindung yang dapat memperlambat laju korosi. Sebaliknya, baja karbon rendah, karena sifatnya yang lebih reaktif, lebih cepat mengalami degradasi. Penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa faktor yang mempengaruhi laju korosi, di antaranya adalah pH air lindi, komposisi kimia air lindi, serta karakteristik fisik dari masing-masing material. Pengukuran pH menunjukkan bahwa air lindi memiliki sifat asam, yang berkontribusi signifikan terhadap laju korosi yang tinggi pada baja karbon rendah. Komposisi kimia air lindi, yang mengandung berbagai senyawa organik dan anorganik, juga mempercepat proses korosi. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa lingkungan air lindi memiliki dampak signifikan terhadap laju korosi pada AISI 1020 dan Al 1050. Baja karbon rendah menunjukkan laju korosi yang lebih tinggi dibandingkan dengan aluminium, terutama karena kurangnya lapisan pelindung alami pada permukaan baja. Penelitian ini menegaskan pentingnya pemilihan material yang tepat untuk aplikasi teknik yang beroperasi dalam lingkungan korosif. Penggunaan aluminium dapat menjadi alternatif yang lebih baik dibandingkan baja karbon rendah dalam kondisi lingkungan air lindi yang korosif. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi lebih lanjut dengan memperluas variabel penelitian, seperti variasi konsentrasi air lindi, variasi temperatur, dan pengaruh jenis perlakuan permukaan terhadap laju korosi. Selain itu, penggunaan teknologi pelapisan dan inhibitor korosi juga perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan ketahanan material terhadap korosi.

Kata kunci : korosi, AISI 1020, aluminium 1050, air lindi, waktu perendaman

SUMMARY

ANALYSIS OF CORROSION OF AISI 1020 AND ALUMINUM 1050 IN THE LEACHATE ENVIRONMENT DUE TO THE EFFECT OF TIME

Scientific paper in the form of a thesis, April 2024

Adeka Rismayansyah, supervised by Gunawan, S.T., M.T.

xxix+ 54 Pages, 5 Tables, 26 Figures, 8 Appendices

SUMMARY

This research focuses on corrosion analysis of low carbon steel (AISI 1020) and aluminum (Al 1050) in the leachate environment originating from the Sukawinatan final disposal site (TPA), Palembang. Corrosion is the process of material degradation due to chemical interactions with its environment, which can cause significant damage to metal structures, especially in engineering and industrial applications. Corrosion is a very important problem in the engineering industry, especially in the construction and manufacturing sectors where steel and aluminum are widely used. These two metals have different mechanical properties, thus influencing the way and rate of corrosion that occurs in each metal when exposed to the leachate environment. Leachate, which is the result of the decomposition of organic materials in landfills, contains chemicals that can accelerate the corrosion process. This research aims to identify and analyze the corrosion rate of AISI 1020 and Al 1050 when exposed to leachate over a certain period of time. Apart from that, this research also aims to compare the corrosion resistance between the two materials and determine the factors that influence the corrosion rate under specified environmental conditions. This research uses experimental methods with a laboratory approach. Low carbon steel and aluminum specimens were prepared with certain dimensions, then soaked in leachate water for several time intervals (2, 4, 6, 14, 21, and 30 days). Material composition testing was carried out using the SEM-EDX tool to ensure material specifications. Soaking is carried out using the total immersion method in accordance with ASTM G31-04 standards. In addition,

pH measurements are carried out periodically to monitor changes in the acidity level of the leachate during the soaking period. The results showed that the corrosion rate of AISI 1020 and Al 1050 increased with increasing soaking time. However, there is a significant difference between the corrosion rates of the two materials. Low carbon steel experiences a higher corrosion rate compared to aluminum. This is caused by differences in the chemical composition and mechanical properties of the two materials. Aluminum, although susceptible to corrosion, has a protective oxide layer that can slow the rate of corrosion. On the other hand, low carbon steel, because of its more reactive nature, degrades more quickly. This research also identified several factors that influence the rate of corrosion, including the pH of the leachate, the chemical composition of the leachate, and the physical characteristics of each material. pH measurements showed that the leachate had acidic properties, which contributed significantly to the high corrosion rate of low carbon steel. The chemical composition of leachate, which contains various organic and inorganic compounds, also accelerates the corrosion process. Based on the research results, it can be concluded that the leachate environment has a significant impact on the corrosion rate of AISI 1020 and Al 1050. Low carbon steel shows a higher corrosion rate compared to aluminum, mainly due to the lack of a natural protective layer on the steel surface. This research confirms the importance of selecting appropriate materials for engineering applications operating in corrosive environments. The use of aluminum can be a better alternative to low carbon steel in corrosive leachate environmental conditions. For further research, it is recommended to carry out further studies by expanding the research variables, such as variations in leachate concentration, temperature variations, and the influence of the type of surface treatment on the corrosion rate. Apart from that, the use of coating technology and corrosion inhibitors also needs to be considered to increase the material's resistance to corrosion.

Keywords: corrosion, AISI 1020, aluminum 1050, leachate, soaking time

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
SKRIPSI.....	vii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xi
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	xiii
KATA PENGANTAR	xv
RINGKASAN	xvii
SUMMARY	xix
DAFTAR ISI.....	xxi
DAFTAR GAMBAR	xxv
DAFTAR TABEL.....	xxvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Korosi.....	5
2.2 Mekanisme Korosi.....	5
2.3 Penyebab Korosi	6
2.4 Jenis-Jenis Korosi	8
2.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Korosi	11
2.6 Dampak Korosi	12
2.7 Korosi Celah	13
2.8 Mekanisme Korosi Celah.....	13
2.9 Tahap Terjadinya Korosi Celah.....	14
2.10 Pencegahan Korosi Celah.....	15

2.11	Korosi Galvanik	16
2.12	Baja Karbon.....	16
2.13	Korosi pada Baja	17
2.14	Korosi pada Aluminium	18
2.15	Air Lindi.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Diagram Alir Penelitian	21
3.2	Persiapan Alat Uji dan Bahan	22
3.3	Prosedur Penelitian.....	23
3.3.1	Studi Literatur.....	23
3.3.2	Pengujian Air.....	23
3.3.3	Pengujian Komposisi Bahan.....	23
3.3.4	Pembentukan Spesimen.....	24
3.4	Penimbangan Awal	25
3.5	Perendaman Spesimen pada Air Tercemar Sampah.....	25
3.6	Pengukuran pH.....	26
3.6.1	Pengkalibrasian pH.....	26
3.6.2	Pengangkatan dan Pembongkaran Spesimen	27
3.6.3	Pembersihan Spesimen	27
3.6.4	Pembersihan Baja	28
3.6.5	Pembersihan Aluminium	29
3.7	Penimbangan Akhir.....	29
3.8	Pengamatan Visual.....	30
3.9	Metode <i>Weight Loss</i>	30
3.10	Analisis Pengolahan Data.....	31
3.11	Tempat Penelitian.....	31
3.12	Hasil yang Diharapkan	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Data Hasil Uji Komposisi Baja AISI 1020	33
4.2	Komposisi Kimia Baja AISI 1020	34
4.3	Komposisi Kimia Aluminium 1050	35
4.4	Komposisi Kimia Air Lindi.....	35
4.5	Pengaruh Air Lindi terhadap Korosi	36
4.6	Hasil Pengujian pH Air Tercemar Sampah	38

4.7	Hasil Pengujian Laju Korosi.....	39
4.8	Analisis Hasil Pengujian Laju Korosi.....	42
4.9	Metalografi.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		47
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN.....		51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mekanisme Pembentukan Korosi	5
Gambar 2. 2 Korosi Galvanik	8
Gambar 2. 3 Korosi Celah	9
Gambar 2. 4 Korosi Sumuran	10
Gambar 2. 5 Korosi Batas Butir.....	10
Gambar 2. 6 Sel Korosi Sederhana	17
Gambar 2. 7 Sampah Air Lindi.....	19
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 3. 2 Alat Uji SEM-EDX.....	24
Gambar 3. 3 Proses Pengukuran dan Pembentukan Spesimen	24
Gambar 3. 4 Penimbangan Awal Spesimen.....	25
Gambar 3. 5 Perendaman Spesimen.....	26
Gambar 3. 6 Pengkalibrasian pH meter	26
Gambar 3. 7 Proses Pengangkatan Spesimen	27
Gambar 3. 8 Proses Pembersihan Spesimen	28
Gambar 3. 9 Proses Pembersihan Baja	28
Gambar 3. 10 Proses Pembersihan Aluminium	29
Gambar 3. 11 Penimbangan Akhir.....	30
Gambar 4. 1 <i>Green Rust</i>	37
Gambar 4. 2 Pengujian pH Air Lindi dengan Variasi Waktu	38
Gambar 4. 3 Grafik Laju Korosi pada AISI 1020.....	40
Gambar 4. 4 Grafik Laju Korosi pada AL	41
Gambar 4. 5 Grafik Laju Korosi pada AISI+R.....	41
Gambar 4. 6 Grafik Laju Korosi pada AL+R	42
Gambar 4. 7 Korosi Galvanik pada Sambungan <i>Rivet</i>	43
Gambar 4. 8 Korosi pada Sambungan <i>Rivet</i>	44

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Komposisi Baja AISI 1020	34
Tabel 4. 2 Komposisi Kimia Aluminium 1050	35
Tabel 4. 3 Hasil Uji Komposisi Air Lindi.....	35
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian pH pada Air Lindi dengan Variasi Waktu	38
Tabel 4. 5 Perhitungan Laju Korosi pada Suhu Ruangan 25°C.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses Pengambilan Air Lindi	51
Lampiran 2 Proses Pemotongan Spesimen	51
Lampiran 3 Penimbangan Awal AISI 1020	52
Lampiran 4 Pengukuran pH Air Lindi	52
Lampiran 5 Persiapan Spesimen Sebelum Perendaman	53
Lampiran 7 Proses Perendaman di Air Lindi	53
Lampiran 8 Pengangkatan Spesimen dari Air Lindi	54

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Korosi adalah kerusakan logam yang disebabkan oleh reaksi redoks antara suatu logam dengan bermacam zat di lingkungannya yang menimbulkan suatu reaksi yang tidak diinginkan. Korosi sangat sering dijumpai di lingkungan-lingkungan sekitar, dikarenakan penggunaan baja yang banyak di lingkungan masyarakat. Biasanya lingkungan yang kotor dan juga basah, tanpa terkecuali TPA, atau tempat pembuangan akhir sampah.

Tempat pembuangan akhir merupakan suatu tempat pemrosesan akhir dari sampah, yaitu dengan cara sampah ditumpuk dan dipadatkan, kemudian sampah tersebut diproses untuk mengembalikan sampah ke lingkungan menggunakan cara yang aman dan juga tentunya baik bagi lingkungan sekitar.

Pengelolaan sampah perlu diperhatikan dan masih belum sempurna dalam pengelolaannya yang kemudian akan menyebabkan lingkungan sekitar terdampak limbah dari sampah. Terdapat salah satu tempat pembuangan akhir di kota Palembang yang berlokasi di TPA Sukawinatan Kelurahan Sukawinatan, Kecamatan Sukarame.

Setiap TPA memiliki ciri-ciri yang berbeda tergantung proses yang terjadi di dalam tempat pembuangannya, di antaranya meliputi proses fisika, kimia, dan biologi. Ini yang nantinya akan berpengaruh pada mesin-mesin ataupun peralatan pemrosesan sampah yang ada pada TPA, seperti truk-truk sampah pengeruk dan lainnya. Di TPA Sukawinatan Palembang masih terdapat pencemaran yang disebabkan oleh tanah, air, dan udara, yang diakibatkan oleh besarnya penumpukan sampah di TPA Sukawinatan. Pencemaran ini berdampak pada lingkungan sekitar dan juga membuat air terkontaminasi dan dapat menyebabkan korosi logam dan lainnya (Mangkurat, 2022).

Sangat penting untuk mengetahui laju korosi terhadap logam dan baja di tempat pembuangan sampah untuk memberikan pencegahan terhadap bangunan sekitar, truk-truk pengangkut sampah, mesin pengeruk, dan lainnya. Oleh sebab itu, diperlukan untuk meneliti dan mengetahui lebih lanjut dampak dari air tercemar sampah terhadap laju korosi di lingkungan sekitar yang terdapat di TPA. Berdasarkan uraian di atas, penulis mengambil tugas akhir/skripsi dengan judul “Analisis Korosi AISI 1020 dan Aluminium pada Lingkungan Air Lindi Akibat Pengaruh Waktu”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat ditarik rumusan masalah yaitu: “Bagaimana pengaruh laju korosi terhadap baja karbon rendah dan *alcan sheet* apabila direndam air lindi sekitar TPA Sukawinatan?”

1.3 Batasan Masalah

Dengan adanya permasalahan yang timbul, maka diperlukan pembatasan masalah. Ada beberapa batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Media pengkorosif spesimen adalah air lindi yang diambil dari TPA Sukawinatan, Kecamatan Sukawinatan, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan.
2. Spesimen yang digunakan adalah baja karbon rendah dan *alcan sheet*.
3. Pengujian yang dilakukan adalah uji kadar air, analisis laju korosi, dan SEM-EDX.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang akan diteliti, maka tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Menganalisa dan memahami pencemaran air lindi terhadap baja karbon rendah dan *alcan sheet*.
2. Mengetahui tentang laju korosi pada air lindi.
3. Mengetahui dampak yang terjadi pada baja karbon rendah dan *alcan sheet* yang diakibatkan oleh air lindi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai masukan untuk ilmu pengetahuan di bidang korosi.
2. Sebagai referensi bagi penelitian yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adziimaa, A. F., Risanti, D. D. dan Mawarni, L. J. (2013) ‘Sintesis Natrium Silikat dari Lumpur Lapindo sebagai Inhibitor Korosi’, *Jurnal Teknik ITS*, 2(2), pp. 384–389.
- Alfin (2011) ‘Tinjauan Pustaka (Korosi)’, pp. 4–18. Available at: <https://eprints.umm.ac.id/40437/3/jiptumpp-gdl-chiptokhab-47704-3-babii.pdf>.
- ASM International (2003) *ASM Handbook Volume 13A, Corrosion: Fundamentals, Testing, and Protection*.
- Bayin, D., Taqwiy, A. dan Nurussama (2016) ‘Korosifitas Air Rawa Dalam Konteks Hitungan Kerugian Ekonomis Terhadap Infrastruktur Berbahan Baku Baja di Lingkungan Air Rawa’, *Prosiding Seminar Nasional AVOER 8*, pp. 625–634.
- Febriyanti, E., Suhadi, A. dan Wahyuady, J. (2017) ‘Pengaruh Waktu Perendaman dan Penambahan Konsentrasi NaCl (PPM) terhadap Laju Korosi Baja Laterit’, *SINTEK Jurnal*, 11(2), pp. 79–87. Available at: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/sintek/article/view/2092>.
- Fu, Q. dkk. (2021) ‘2D Transition Metal Dichalcogenides: Design, Modulation, and Challenges in Electrocatalysis’, *Advanced Materials*, 33(6), pp. 1–24. doi:10.1002/adma.201907818.
- Haryono, G., Sugiarto, B., & Farid, H. (2010). *Ekstrak Bahan Alam sebagai Inhibitor Korosi*. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pengembangan Teknologi Kimia Untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*, 1–6.
- Julinawati, J., Marlina, M., Nasution, R., & Sheilatina, S. (2015). *Applying Sem-edx Techniques to Identifying the Types of Mineral of Jades (Giok) Takengon, Aceh*. *Jurnal Natural Unsyiah*, 15(2), 116128.
- Kevin J. Pattireuw, Fentje A. Rauf, R. L. (2013) ‘Analisis Laju Korosi Pada Baja Karbon Dengan Menggunakan Air Laut Dan H₂SO₄’, *Universitas Sam Ratulangi Manado*, p. 10.
- Maghfiroh, R. El (2018) ‘Korosi Logam Dalam Air Bersih Dari Sumber Telogo Towo Kota Batu’, *Jurnal Flywheel*, 9, pp. 5–9. Available at: <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/flywheel/article/view/2553>.
- Mangkurat, U. L. (2022) ‘page 115-128’, 4(2), pp. 115–128.
- Royani, A. dkk. (2019) ‘Studi Korosi Pada Baja Galvanis Setelah Ekspos Dilingkungan Perairan Sungai Cidaho-Sukabumi’, *Teknik*, 40(2), pp. 1–5. doi:10.14710/teknik.v39n1.xxxxxx.

- Royani, A. (2021) 'Pengaruh Suhu Terhadap Laju Korosi Baja Karbon Rendah Dalam Media Air Laut', *Jurnal Simetrik*, 10(2), pp. 344–349. doi:10.31959/js.v10i2.493.
- Sidiq, M.F. (2002) 'Electrochemical process', *Metal Finishing*, 100(2), p. 123. doi:10.1016/s0026-0576(02)80201-x.
- Sumanto dan El Maghfiroh, R. (2019) 'Efek Temperatur Terhadap Laju Korosi', *Jurnal Flywheel*, 10, pp. 26–32.
- Utomo, B. (2012) 'Jenis Korosi Dan Penanggulangannya', *Kapal: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kelautan*, 6(2), pp. 138–141. doi:10.14710/kpl.v6i2.2731.
- Yamada, K. dkk. (2022) Characterization and photocatalytic activity of titanium dioxide powder treated with PH₃ gas, *Materials Chemistry and Physics*. doi:10.1016/j.matchemphys.2021.125644.