

**“PENGARUH *QUENCHING* TERHADAP LAJU KOROSI  
PADA BAJA KARBON TINGGI**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**DHIMAS ARIPUTRA UTAMA**

**(06121281722048)**

**Program Studi Pendidikan Teknik Mesin**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2022**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dhimas Ariputra Utama

Nim : 06121281722048

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh *Quenching* Terhadap Laju Korosi Pada Baja Karbon Tinggi” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan peraturan menteri pendidikan nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya. Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 28 Maret 2022

Yang membuat pernyataan



Dhimas Ariputra Utama

NIM. 06121281722048

**PENGARUH QUENCHING TERHADAP LAJU KOROSI PADA BAJA  
KARBON TINGGI**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**DHIMAS ARIPUTRA UTAMA**

**NIM: 06121281722048**

**Program Studi Pendidikan Teknik Mesin**

Mengesahkan :

Pembimbing I



Drs. Harlin, M.Pd.  
NIP. 196408011991021001



Pembimbing II



Dewi Puspita Sari, S. Pd., M. Pd. T.  
NIP. 198707272015042002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Drs. Harlin, M.Pd  
NIP. 196408011991021001

**PENGARUH QUENCHING TERHADAP LAJU KOROSI PADA BAJA  
KARBON TINGGI**

**SKRIPSI**

Oleh

**DHIMAS ARIPUTRA UTAMA**

**NIM : 06121281722048**

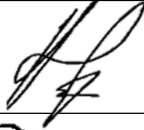

**Program Studi Pendidikan Teknik Mesin**

**Telah diujikan dan lulus pada :**

**Hari : Senin**

**Tanggal : 25 April 2022**

**TIM PENGUJI :**

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Drs. Harlin, M.Pd.	(Ketua/ Pembimbing)	
2.	Dewi Puspita Sari, S. Pd., M. Pd. T.	(Anggota/ Penguji)	
3.	Edi Setiyo, S. Pd., M. Pd. T.	(Anggota/Penguji)	

**Indralaya, 25 April 2022**

**Mengetahui,**

**Koordinator Program Studi Pendidikan**

**Teknik Mesin,**



**Drs. Harlin, M.Pd**

**NIP. 196408011991021001**

## PRAKARTA

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu wata'ala karena berkat rahmat dan karunia dari-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Quenching* Terhadap Laju Korosi Pada Baja Karbon Tinggi”. Sholawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi wasallam, semoga kita selalu istiqomah berada di jalan-Nya. Aamiin.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih atas segala bimbingan yang tiada hentikan oleh Bapak Drs. Harlin, M.Pd sebagai pembimbing 1 (satu) dan ibu Dewi Puspita Sari, S.Pd, M.Pd selaku dosen pembimbing ke 2 (dua) yang senantiasa selalu memberikan kritikan dan masukan yang sifatnya membangun serta memotivasi penulis dalam menulis skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini mampu menambah wawasan dan pengetahuan baru bagi dunia pendidikan terkhususnya di bidang pendidikan teknik mesin Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 28 Maret 2022

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized letter 'H' followed by a series of loops and strokes that form the name 'Dhimas Ariputra Utama'.

Dhimas Ariputra Utama

## **Motto**

“Barang siapa yang membebaskan seorang mukmin dari suatu kesulitan dunia, maka kelak Allah akan membebaskannya dari kesulitan pada hari kiamat”. ( HR. Muslim)

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”.

“MANJADDA WAJADDA”

“Siapapun boleh mengambil apa yang menjadi haknya, tapi jangan mengambil dengan pandanganmu sendiri hingga menyusahkan orang lain. karena tidak semua setara itu adil”.

“Sebagus apapun kata motivasi tidak akan merubah apapun jika tidak di sertai aksi”.

## ***Lembar Persembahan***

Bismillahirrohmannirrohim.

Alhamdulillah robbil'alamin. Puji syukur penulis haturkan atas nikmat dan rahmat dari Allah subhanahu wata'ala yang selalu memudahkan dan melancarkan setiap langkah penulis selama perjalanan kuliah. Tak ada do'a yang tak Allah kabulkan, kehilangan hal yang diinginkan selalu Allah ganti dengan yang lebih kita butuhkan. Alhamdulillah skripsi ini penulis persembahkan untuk pemeran-pemeran terbaik dalam hidup penulis yang senantiasa mendo'akan, memberikan dukungan, meringankan tangannya untuk membantu, membimbing, mengajarkan banyak hal baik yang selalu penulis syukuri karena Allah telah memberikan orang-orang baik dalam hidup penulis. Mereka adalah:

- ❖ Skripsi ini merupakan sebuah persembahan kecil dari saya untuk kedua orang tua saya. Bapak saya Sutikno dan ibu saya Winarti yang telah melalui banyak perjuangan dan rasa sakit. Saya berjanji tidak akan membiarkan semua itu sia-sia. Saya ingin melakukan yang terbaik untuk setiap kepercayaan yang telah bapak dan ibu berikan kepada saya. Saya akan berusaha untuk tumbuh menjadi yang terbaik. Pencapaian ini merupakan persembahan istimewa saya untuk bapak dan ibu yang telah menjadi kekuatan bagi saya selama ini yang menjadi motivasi utama saya dalam mengerjakan skripsi ini. Terima kasih karna selalu semberikan dukungan baik moral maupun material yang tak pernah hentinya untuk anakmu ini.
- ❖ Saudara kandung saya Danda Oktiansyah Dwi Putra yang selalu memberikan dukungan semangat dan doa terbaiknya.
- ❖ Kepada Bapak Drs. Harlin, M.Pd. selaku kaprodi pendidikan teknik mesin dan pemnimbing I, dan ibu Dewi Puspita Sari, S.Pd.,M.Pd. selaku pembimbing II. Terimakasih banyak atas bantuan, waktu, nasehat,

dukungan, ide-ide, dan motivasi yang telah banyak membantu dalam kelancaran pembuatan skripsi ini. Semoga Allah membalas jasa kebaikan jasa bapak dan ibu

- ❖ Kepada seluruh bapak dan ibu dosen program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya yang telah banyak memberikan do'a, ilmu, pengajaran, pengalaman serta cerita hidup yang tak akan kami lupakan. Semoga Allah membalas kebaikan bapak dan ibuk dosen serta semoga dimuliakan dan ditinggikan derajatnya oleh Allah SWT
- ❖ Kak Dimas dan kak Andi selaku admin prodi Pendidikan Teknik Mesin yang selalu membantu dan mengarahkan dalam kelancaran administrasi.
- ❖ Sahabat terbaikku yang selalu ada dan memberi suport terimakasih banyak. Keluarga keduku (letting 55), dan Trio Menwa (Wanda Firli dan Eka Saputra).
- ❖ Kepada seluruh kawan-kawan ptm17 dan keluarga besar Himaptek yang selalu berbagi ilmu dan pengalaman buat saya.
- ❖ Kepada seluruh keluarga besar Resimen Mahasiswa BEM FKIP terkhusus divisi Polkastrat yang telah memberikan saya pengetahuan dan pengalaman berharga berorganisasi.
- ❖ Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
- ❖ Almamater kebanggaanku Universitas Sriwijaya.



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PRAKARTA .....	iv
MOTTO .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR BAGAN .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Bataan Masalah .....	2
1.4 Rumusan Masalah .....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Baja.....	5
2.2 Heat Treatment .....	6
2.3 Quenching .....	7
2.4 Korosi .....	7
2.5 Laju Korosi.....	8
2.6 Penelitian Yang Relevan .....	9
2.7 Kerangka Berpikir .....	11
BAB III .....	12
METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Metode Penelitian.....	12
3.2 Variabel Penelitian .....	12

3.3	Tempat Dan Waktu Penelitian .....	12
3.4	Objek Penelitian .....	12
3.5	Alur Penelitian.....	13
3.6	Alat dan Bahan .....	14
3.6.1	Alat.....	14
3.6.2	Bahan .....	16
3.7	Prosedur Pengujian.....	16
3.7.1	Persiapan Alat dan Bahan Penelitian .....	16
3.7.2	Proses Pengujian .....	16
3.8	Teknik Pengumpulan Data .....	17
BAB IV .....		20
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		20
4.1	Deskripsi Penelitian.....	20
4.1.1	Deskripsi persiapan alat dan bahan.....	21
4.1.2	Deskripsi heat treatmen.....	21
4.1.3	Deskripsi peng <i>quenching</i> .....	22
4.1.4	Deskripsi Media korosif.....	23
4.1.5	Proses pengamatan laju korosi.....	23
4.2	Tahap Pengambilan Data.....	24
4.2.1	Tahap awal .....	24
4.2.2	Tahap peng <i>quenching</i> .....	24
4.2.3	Tahap pengantunga specimen .....	25
4.2.4	Tahap penimbangan .....	26
4.3	Persentase Kerusakan .....	26
4.4	Laju Korosi.....	29
4.5	Pembahasan .....	33
4.6	Implementasi Penelitian .....	34
BAB V.....		35
KESIMPULAN DAN SARAN.....		35
DAFTAR PUSTAKA .....		37

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data pengamatan pengaruh quenching terhadap laju korosi pada baja karbon tinggi (14 hari pertama).....	17
Tabel 3. 2 Data pengamatan pengaruh quenching terhadap laju korosi pada baja karbon tinggi (28 hari kedua).....	18
Tabel 3. 3 Data pengamatan pengaruh quenching terhadap laju korosi pada baja karbon tinggi (42 hari ketiga).....	18
Tabel 3. 4 Data pengamatan pengaruh quenching terhadap laju korosi pada baja karbon tinggi (56 hari keempat).....	19
Tabel 4. 1 hasil perhitungan berat yang hilang ( <i>lost weight</i> ) 56 hari terakhir. ....	27
Tabel 4. 2 Persentase keruakan .....	28
Tabel 4. 3 data perhitungan pengaruh <i>quenching</i> terhadap laju korosi pada baja karbon tinggi (14 hari pertama).....	29
Tabel 4. 4 data perhitungan pengaruh <i>quenching</i> terhadap laju korosi pada baja karbon tinggi (28 hari kedua).....	30
Tabel 4. 5 data perhitungan pengaruh <i>quenching</i> terhadap laju korosi pada baja karbon tinggi (42 hari ke tiga).....	30
Tabel 4. 6 data perhitungan pengaruh <i>quenching</i> terhadap laju korosi pada baja karbon tinggi (56 hari ke empat).....	31
Tabel 4. 7 Laju Korosi .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tungku Bakar (Dokumentasi Pribadi) .....	14
Gambar 3. 2 Timbangan digital .....	14
Gambar 3. 3 Tang Jepit .....	15
Gambar 3. 4 Gelas Ukur (Dokumentasi Pribadi) .....	15
Gambar 3. 5 Sarung Tangan.....	15
Gambar 3. 6 Baja HSS/pahat bubut (Dokumentasi Pribadi).....	16
Gambar 4. 1 Heat Treatmen (Dokumentasi Pribadi) .....	22
Gambar 4. 2 Quenching (Dokumentasi Pribadi).....	22
Gambar 4. 3 Pengamatan laju korosi (Dokumentasi Pribadi).....	23
Gambar 4. 4 Pengukuran berat awal (Dokumentasi Pribadi).....	24
Gambar 4. 5 <i>heat treatmen</i> (Dokumentasi Pribadi) .....	25
Gambar 4. 6 <i>Quenching</i> (Dokumentasi Pribadi).....	25
Gambar 4. 7 Pengantungan specimen (Dokumentasi Pribadi).....	26
Gambar 4. 8 Diagram Berat yang Hilang.....	27
Gambar 4. 9 diagram persentase kerusakan .....	28
Gambar 4. 10 Laju Korosi.....	32

**DAFTAR BAGAN**

Bagan 2. 1 Kerangka Berfikir .....	11
Bagan 3. 1 Alur Penelitian .....	13

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 .....	39
Lampiran 2 .....	40
Lampiran 3 .....	41
Lampiran 4 .....	43
Lampiran 5 .....	45
Lampiran 6 .....	51
Lampiran 7 .....	52
Lampiran 8 .....	53
Lampiran 9 .....	54
Lampiran 10 .....	55
Lampiran 11 .....	56
Lampiran 12 .....	57
Lampiran 13 .....	59
Lampiran 14 .....	60
Lampiran 15 .....	61
Lampiran 16 .....	64
Lampiran 17 .....	71

PENGARUH QUENCHING TERHADAP LAJU KOROSI PADA BAJA  
KARBON TINGGI

Disusun oleh:

DHIMAS ARIPUTRA UTAMA

NIM: 06121281722048

Pembimbing: 1.Drs. Harlin, M.Pd

2. Dewi Puspita Sari, S.Pd., M.Pd

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Korosi didefinisikan sebagai suatu perubahan warna, penurunan kualitas, fenomena destruktif dari bahan sebagai akibat dari adanya reaksi reduksi-oksidasi secara kimiawi maupun elektrokimia antara bahan dengan berbagai zat korosif di lingkungannya. lingkungan merupakan salah satu faktor utama penyebab terjadinya korosi. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode eksperimen dimana penelitian dilakukan dengan melihat pengaruh quenching terhadap specimen yang di korosi. Pada penelitian ini, spesiment yang digunakan peneliti yaitu baja HSS (pahat bubut) dengan luas spesiment 4294 cm kemudian spesiment tersebut diberi *heat treatment* menggunakan metode *quenching* dengan 5 variasi larutan *quenching* dan 1 spesimen tanpa perlakuan. Dari hasil pengujian korosi pada baja karbon tinggi HSS (pahat bubut) yang penulis lakukan selama 56 hari menunjukkan Setelah di lakukan perhitungan laju korosi dengan menggunakan rumus *loss weight* maka di dapat nilai laju korosi pada masing-masing spesimen dimana spesimen tanpa perlakuan memiliki nilai laju korosi  $2,9963 \times 10^{-6}$  mpy, spesimen dengan media pendingin air biasa dengan nilai laju korosi  $5,0767 \times 10^{-6}$  mpy, spesimen dengan media pendingin air garam 1:5 dengan nilai laju korosi  $1,2670 \times 10^{-5}$  mpy, spesimen dengan media pendingin air gram 1:10 dengan nilai laju korosi  $1,2670 \times 10^{-5}$  mpy, spesimen dengan media pendingin oli SAE 20 W-40 dengan nilai laju korosi  $5,3316 \times 10^{-6}$  mpy dan spesimen dengan media pendingin oli SAE 20 W-50 dengan nilai laju korosi  $4,3082 \times 10^{-6}$  mpy. Jadi pengaruh *quenching* pada baja karbon tinggi adalah mempercepat laju korosi.

Kata Kunci: Korosi, Baja HSS, Quenching.

THE EFFECT OF QUENCHING ON CORROSION RATE OF STEEL  
HIGH CARBON

Compiled by:

DHIMAS ARIPUTRA UTAMA

NIM: 06121281722048

Supervisor: 1: Drs. Harlin, M.Pd

2: Dewi Puspita Sari, S.Pd., M.Pd

Mechanical Engineering Education Study Program

ABSTRACT

Corrosion is defined as a color change, quality degradation, destructive phenomenon of a material as a result of a chemical and electrochemical reduction-oxidation reaction between a material and various corrosive substances in its environment. The environment is one of the main factors causing corrosion. In this study, the researcher used an experimental method where the research was carried out by looking at the effect of quenching on the corroded specimen. In this study, the specimen used by the researcher was HSS steel (chisel lathe) with a specimen area of 4294 cm. Then the specimen was heat treated using the quenching method with 5 variations of quenching solution and 1 specimen without treatment. From the results of corrosion testing on high carbon steel HSS (chisel lathe) that the author did for 56 days, it shows that after calculating the corrosion rate using the loss weight formula, the corrosion rate value for each specimen where the specimen without treatment has a corrosion rate value.  $2.9963 \times 10^{-6}$  mpy, specimens with normal water cooling medium with a corrosion rate of  $5.0767 \times 10^{-6}$  mpy, specimens with 1:5 salt water cooling medium with a corrosion rate of  $1.2670 \times 10^{-5}$  mpy, specimen with water cooling medium gram 1:10 with corrosion rate  $1.2670 \times 10^{-5}$  mpy, specimen with oil cooling medium SAE 20 W-40 with a value of corrosion rate  $5.3316 \times 10^{-6}$  mpy and specimen with oil cooling medium SAE 20 W-50 with corrosion rate value  $4.3082 \times 10^{-6}$  mpy. So the effect of quenching on high carbon steel is to accelerate the corrosion rate.

Keywords: Corrosion, HSS Steel, Quenching.



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu material yang paling penting adalah logam dan cepat atau lambat logam pasti akan mengalami korosi, menurut Sari, Nasmi Herlina dkk (2021) korosi didefinisikan sebagai suatu perubahan warna, penurunan kualitas, fenomena destruktif dari bahan sebagai akibat dari adanya reaksi reduksi-oksidasi secara kimiawi maupun elektrokimia antara bahan dengan berbagai zat korosif di lingkungannya. lingkungan merupakan salah satu faktor utama penyebab terjadinya korosi. Ini dapat dilihat dari banyaknya penelitian yang membahas tentang korosi terkait dengan lingkungan. Kebanyakan dari peneliti tersebut menggunakan media korosi lingkungan basah untuk mengetahui tingkat pengaruh korosi terhadap logam yang akan diteliti.

Dalam penelitian ini penulis akan melakukan penelitian pada material uji berupa baja karbon tinggi (baja HSS) karena penulis pernah melakukan praktikum pengujian korosi pada baja karbon rendah dalam mata kuliah korosi. selain itu penelitian yang sama dengan spesimen uji baja karbon rendah pernah dilakukan oleh Muhammad Zaki (2019) sehingga penulis ingin melihat perbedaan laju korosi pada dua spesimen uji yang berbeda (baja HSS dan baja ST 37) dengan perlakuan yang sama (*quenching*).

Dalam proses perlakuan panas, pasti akan selalu berkaitan dengan suhu tinggi. Didalam proses perlakuan panas terdapat suatu proses pendinginan material hasil perlakuan yang disebut *quenching* yaitu suatu proses perlakuan panas pada baja dengan cara baja dipanaskan hingga mencapai batas austenit dan kemudian diikuti dengan pendinginan cepat, sehingga fasa autentit bertransformasi secara parsial membentuk struktur martensit.

Berdasarkan penelitian Kadarjono, Agoeng dan Masrukan (2010) memperoleh kesimpulan bahwa baik pada paduan unsur Zr dengan perlakuan *quenching* maupun tanpa perlakuan *quenching* terlihat bahwa laju korosi berkurang apabila

kandungan unsur Zr bertambah. Paduan unsur Zr yang diberi perlakuan *quenching* mempunyai laju korosi yang lebih besar.

Selanjutnya oleh A.P Bayuseno dkk, (2012) memperoleh kesimpulan jika dibandingkan antara baja karbon tinggi dan baja karbon rendah maka baja karbon tinggi akan cenderung lebih tahan terhadap laju korosi. Dari beberapa penelitian ada yang mengatakan bahwa perlakuan *quenching* dapat menghambat terjadinya korosi, jadi dengan kata lain bahwa baja karbon tinggi akan cenderung lebih susah untuk mengalami korosi dan proses *quenching* akan cenderung menghambat terjadinya laju korosi.

Selanjutnya Anggoro, Sotya (2017) memperoleh kesimpulan bahwa kekerasan bahan akan meningkat setelah *heat treatment*. Specimen dengan perlakuan *quenching* akan mengalami penurunan laju korosi yang cukup signifikan yaitu sebesar 0,267 mm/y. dan ketika diberi perlakuan *tempering* laju korosi tetap lebih rendah dibandingkan dengan bahan dasarnya.

Dengan kesimpulan yang penulis dapat dari penelitian sebelumnya maka penulis ingin melakukan penelitian yang sama dengan peneliti sebelumnya A.P Bayuseno dkk, (2012) dengan judul penelitian selanjutnya yaitu “pengaruh *quenching* terhadap laju korosi pada baja karbon tinggi”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah, sebagai berikut:

1. Industri membutuhkan baja yang kuat dan tahan terhadap laju korosi
2. Cepatnya baja mengalami korosi setelah diberi perlakuan panas

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Perlakuan panas yang dimaksud hanya sebatas *quenching* dengan media pendingin berupa air biasa, air garam 1:5 (1 bungkus garam 150g : 500 ml air), air garam 1:10 (1 bungkus garam 150g : 1000 ml air), oli SAE 20 W- 40, oli SAE 20 W- 50.

2. Baja karbon tinggi yang digunakan adalah baja HSS.
3. Penelitian ini hanya berupa pengamatan perkembangan laju korosi.
4. Pengamatan laju korosi dilakukan dalam rentan waktu 2 bulan (dilakukan setiap 2 minggu sekali secara *continue*).
5. Dalam penelitian ini material uji akan di gantung diatas media korosif air garam selama percobaan.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian masalah diatas agar penelitian yang dilakukan dapat terarah sesuai tujuan yang benar maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Pengaruh *quenching* terhadap laju korosi pada baja karbon tinggi.
2. Mengetahui larutan pendingin *quenching* mana yang lebih baik dalam menghambat laju korosi.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dari masalah di atas, tujuan dari penelitian yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh *quenching* terhadap laju korosi pada baja karbon tinggi.
2. Mengetahui material baja mana yang lebih tahan terhadap laju korosi setelah diberi *quenching*.
3. Mengetahui larutan pendingin *quenching* mana yang lebih baik dalam menghambat laju korosi.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan nantinya ada manfaat yang dapat diambil sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengetahuan dan pengalaman secara langsung tentang pengaruh perlakuan *quenching* pada baja karbon tinggi terhadap laju korosi. Peneliti juga mengetahui menggunakan media pendingin mana yang paling lambat terkena laju korosi.

2. Bagi Masyarakat

Dengan penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang pengaruh *quenching* terhadap laju korosi.

3. Bagi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber bahan ajar dan informasi pengetahuan mahasiswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, Sotya. 2017. “Pengaruh Perlakuan Panas *Quenching* dan *Tempering* Terhadap Laju Korosi Pada Baja AISI 420”. Dalam Jurnal *Engine* Volume 1. Yogyakarta : Prodi Teknik Mesin Program Vaksi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Arifin, Jaenal, Helmy Purwanto, Imam Syafa’at. 2017. “Pengaruh Jenis Elektroda Terhadap Sifat Mekanik Hasil Pengelasan SMAW Baja ASTM A36. Dalam Jurnal *Momentum* Volume 13. Semarang: Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Wahit Hasyim Semarang.
- Bayuseno, A.P, Erizal Dwi Handoko. 2012. “Analisa Korosi Erosi Pada Baja Karbon Rendah dan Baja Karbon Sedang Akibat Aliran Air Laut”. Semarang: Jurusan Teknik Mesin Universitas Diponegoro.
- Gapsari, Femiana. 2017. “Pengantar Korosi”. Malang: UB Perss.
- Irwandy. 2014. “Ilmu Logam”. Jakarta: PT Penerbit IPB Perss.
- Masrukan, Agoeng Kadarjono. 2010. “Pengaruh Proses *Quenching* Terhadap Laju Korosi Bahan Bakar Paduan UZr”. Banten: Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir – BATAN.
- Marsilia, Anggun, Pulung Karo Karo, Yayat Iman Supriyatna. 2016. “Pengaruh Heat Treatment Dengan Variasi Media *Quenching* Air Garam dan Oli Terhadap Struktur Mikro dan Nilai Kekerasan Baja Pegas Daun AISI 6135”. Dalam Jurnal *Teori dan Aplikasi Fisika* Volume 4. Bandar Lampung: Jurusan Fisika FMIPA UNILA.
- Rasyid, Syaharudin. 2014. “Teknologi Pengolahan Logam”. Yogyakarta: CV Budi Utama.

- Sari, Nasmi Herlina, Sutejo, Syarif Hidayatullah. 2021. "Pengantar Inhibitor Korosi Alami". Yogyakarta: Budi Utama.
- Siregar, Tiurlina dkk. 2021. "Korosi dan Pencegahannya". Yayasan Kita Menulis.
- Suprayogi, Zulfikar Andhika, Saufik Lathfianto, Drajat Samyono. 2017. "Pengaruh Variasi Media *Quenching* Terhadap Sifat Mekanis Rantai *Elevator Fruit* Kelapa Sawit". Volume 6. Jawa Tengah: Universitas Panca Sakti Tegal.
- Universitas Sriwijaya. 2017. "Pedoman Penulisan Karya Ilmiah". Indralaya: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
- Zaki, Muhammad. 2019. "Pengaruh Perlakuan Panas *Quenching* Terhadap Laju Korosi Pada Baja St 37". Palembang: Universitas Sriwijaya.