

**PENGARUH PERLAKUAN PANAS *QUENCHING*
PADA VARIASI LARUTAN OLI TERHADAP LAJU KOROSI
PADA MATERIAL BAJA ST 37**

SKRIPSI

oleh

M. Rizki Ramadhan

NIM: 06121181924003

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2022**

PENGARUH PERLAKUAN PANAS *QUENCHING*
PADA VARIASI LARUTAN OLI TERHADAP LAJU KOROSI
PADA MATERIAL BAJA ST 37

SKRIPSI

Oleh

M. Rizki Ramadhan

Nomor Induk Mahasiswa : 06121181924003

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Disetujui untuk diajukan dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Mengesahkan

Mengetahui
Koordinator Program Studi Pendidikan
Teknik Mesin



Ehfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T
NIP. 199208072019031017

Pembimbing Skripsi



Drs. Harlin, MPd
NIP. 196408011991021001



PENGARUH PERLAKUAN PANAS *QUENCHING*
PADA VARIASI LARUTAN OLI TERHADAP LAJU KOROSI
PADA MATERIAL BAJA ST 37

SKRIPSI

Oleh

M. Rizki Ramadhan

Nomor Induk Mahasiswa : 06121181924003

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Disetujui untuk Diajukan dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Telah diujikan dan lulus

Hari/Tanggal : Jum'at, 30 Desember 2022

Mengesahkan

Mengetahui
Kordinator Program Studi Pendidikan
Teknik Mesin



Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T
NIP. 199208072019031017

Pembimbing Skripsi



Drs. Marlin, MPd
NIP. 196408011991021001



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Rizki Ramadhan

Nim : 06121181924003

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Perlakuan Panas *Quenching* pada Variasi Larutan Oli terhadap Laju Korosi pada Material Baja ST 37” ini adalah benar – benar karya saya 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 di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang diberikan kepada saya. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 15 Desember 2022

Yang membuat pernyataan



M. Rizki Ramadhan
NIM. 06121181924003

PRAKATA

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Perlakuan Panas *Quenching* pada Variasi Larutan Oli terhadap Laju Korosi pada Material Baja ST 37” diajukan untuk melengkapi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Srata-1 sarjana pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, tentunya penulis banyak hambatan dan kesulitan dalam menyelesaikan skripsi ini maka dari itu penulis mengucapkan terimah kasih kepada :

1. Dr. Hartono, MA, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.
2. Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.
3. Drs. Harlin S.Pd., M.Pd., dosen pembimbing yang telah banyak memberikan kelancaran dalam administrasi selama penulisan skripsi ini dan selalu bersabar membimbing saya dalam penulisan skripsi ini.
4. Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd, M.Pd. T., dosen mata kuliah Metode Penelitian Pendidikan Teknik Mesin yang telah mengarahkan dalam pembuatan skripsi ini.
5. Sulaiman dan Eta Novita kedua orang tua kandung yang telah memberikan doa dan dukungan selalu kepada saya.
6. Rupidah S.Pt Ayuk yang selalu memberikan arahan dan dukungan untuk segera menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat kepada semua pembaca dan penulis sendiri untuk menambah wawasan dan pengetahuan baru. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan pada masa yang akan datang.

Akhir kata apabila nantinya terbukti adanya ketidak aslian atas penjelasan yang diatas, maka dari itu penulis siap untuk bertanggung sepenuhnya dalam pembuatan skripsi ini.

Indralaya, 15 Desember 2022

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Rizki Ramadhan', with a large circular flourish on the left and a horizontal line with a dot on the right.

M. Rizki Ramadhan
NIM. 06121181924003

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah subhanahu wata'ala, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Perlakuan Panas *Quenching* pada Variasi Larutan Oli terhadap Laju Korosi pada Material Baja ST 37” ini tepat pada saat waktunya dan tanpa ada halangan yang berarti.

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Allah SWT sebagai rasa cinta dan syukur atas segala nikmat ridho dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini sebagaimana saya harapkan.
- ❖ Kedua orang tua saya, bapak dan umak yang telah berjuang menghidupi dan membesarkan saya, sampai saya dapat bersekolah dengan layak sama halnya dengan teman saya yang lain, dan menjadi saya suatu kebanggaan saya sampai bisa bersekolah di perguruan tinggi strata, terimah kasih umak dan bapak yang telah mendo`akan, mendukung, memberi bimbingan, dan selalu ada, serta perjuangkan kebutuhan sehari – hari madon, terimakasih banyak, serta ayukku ruru yang selalu mendorongku agar dapat selalu berjuang menyelesaikan seluruh masalah yang saya hadapi tanpa ragu.
- ❖ Kepada keluarga besar organisasi PSHT khususnya psht cabang ogan ilir terima kasih banyak atas pembelajaran yang saya dapatkan sehingga saya dapat mengontrol diri dan mengenali jati diri saya, dan tujuan dari ajaranmu yaitu membentuk manusia berbudi pekerti luhur tau benar dan salah serta bertakwa kepada tuhan yang maha esa yang hati saya tenang dan tentram dengan mendengarkan dan menjalaninya.
- ❖ Kepada Bapak Dr. Hartono, M.A selaku Dekan FKIP UNSRI, Bapak Elfahmi Kurniawan S.Pd., M.Pd.T selaku Kaprodi Pendidikan Teknik Mesin, Bapak Drs. Harlin S.Pd., M.Pd selaku pembimbing skripsi saya selama ini, terimah kasih banyak bantuannya selama ini, mulai dari awal

melakukan penelitian sampai akhir dari penelitian ini, semoga Allah SWT membalas kebaikan bapak dan memberikan kesehatan kepada bapak.

- ❖ Bapak dan ibu dosen penguji yang telah memberikan kritik dan sara untuk saya sehingga saya dapat mengevaluasi kekurangan yang terjadi pada penelitian saya ini sampai akhir.
- ❖ Kepada seluruh Bapak dan Ibu dosen program studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya (Bapak Drs. H Darlius M.M., M.Pd., Bapak Drs. Harlin M.Pd., Bapak Imam Syofii S.Pd., M.Eng., Bapak Elfahmi Dwi Kurniawan S.Pd., M.Pd.T., Bapak Edi Setiyo, S.Pd., M.Pd.T., Bapak Wadirin S.Pd., M.Pd., Ibu Nopriyanti S.Pd., M.Pd., Ibu Dewi Puspita Sari S.Pd., M.Pd., Bapak Anugrah Agung Ramadhan M.Pd.T, Bapak Rudi Hermawan M.Pd, dan Ibu Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D.) yang telah banyak memberikan pelajaran, ilmu, pengalaman, motivasi dan inspirasi-inspirasi dari bapak ibu sekalian. Semoga bapak ibu dosen sehat selalu.
- ❖ Admin Prodi (Kak Andi) yang selalu direpotkan oleh kami para mahasiswa pendidikan teknik mesin
- ❖ Teman seperjuangan (Yudi, Fani, Yoga, Ikhlas, Ikhsan, Ramadhan, Roy, Rojak, Prima dan lain lain, teman se-pendidikan teknik mesin 2019 Indralaya dan Palembang) serta teman spesial saya yang bernama Robiyah saya ucapkan terimakasih atas dukungannya.
- ❖ Seluruh teman seperjuangan di MAN 01 OGAN ILIR yang saya cintai yang mendukung saya berkuliahan sampai dengan akhir perkuliahan ini.
- ❖ Keluarga besar HIMAPTEK DAN UKM BELADIRI (DIVISI PSHT) yang memberikan rumah bagi saya dengan nyaman dan sehingga hati menjadi tentram, memberikan warna yang indah di dalam bangku perkuliahan.
- ❖ Almamater kebanggaan saya yang berwarna kuning, Universitas Sriwijaya.

MOTTO

“Membuat cerita yang indah dan membuat kebahagiaan di dalam kehidupan sebelum datangnya kematian.”

“Selalu berusaha tanamkan cara berpikir positif dalam setiap aspek kehidupan kita.”

(rangga umara)

“Tiap-tiap jiwa akan merasakan mati, kemudian hanya kepada kamilah kalian di kembalikan.”

(al-Ankabut:57)

DAFTAR ISI

Halaman	Halaman Judul
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Teori	5
2.1.1 Perlakuan Panas (<i>Heat Treatment</i>).....	6
2.1.1.1 <i>Annealing</i>	6
2.1.1.2 <i>Carburizing</i>	6
2.1.1.3 <i>Hardening</i>	7
2.1.1.4 <i>Normalizing</i>	7
2.1.1.5 <i>Tempering</i>	7
2.1.2 <i>Quenching</i>	8
2.1.3 Baja.....	8

2.1.4 Baja Karbon Rendah	9
2.1.5 Baja ST 37	9
2.1.6 Korosi	9
2.1.7 Laju Korosi	10
2.1.8 Pencegahan Korosi	11
2.2 Teori Yang Relevan	12
2.3 Kerangka Konseptual	13
2.4 Hipotesis.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Metode Penelitian.....	15
3.2 Variabel Penelitian	15
3.2.1 Variabel Terikat.....	16
3.2.2 Variabel Bebas	16
3.3 Waktu Dan Tempat Penelitian	16
3.4 Objek Penelitian	16
3.5 Alat Dan Bahan	17
3.5.1 Alat	17
3.5.2 Bahan.....	17
3.6 Rancangan Penelitian	18
3.6.1 Tahap Persiapan	18
3.6.2 Tahap Pelaksanaan	18
3.6.3 Tahap Akhir.....	19
3.7 Diagram Alir Penelitian	19
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.9 Teknik Analisis Data.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	22
4.2 Langkah Penelitian	22
4.2.1 Deskripsi Persiapan Variasi Larutan Oli	22
4.2.2 Deskripsi Persiapan Spesimen Uji	23
4.2.3 Deskripsi Pembuatan Larutan Korosif	24

4.2.4 Deskripsi Penimbangan Spesimen Sebelum Pengujian Korosi	24
4.2.5 Deskripsi Proses Perlakuan Panas	27
4.2.6 Deskripsi Proses <i>Quenching</i>	28
4.2.7 Deskripsi Proses Uji Korosif	29
4.2.8 Deskripsi Penimbangan Akhir Setelah Korosif	30
4.3 Deskripsi Hasil Penelitian	32
4.3.1 Deskripsi Hasil Perlakuan Panas dan <i>Quenching</i>	32
4.3.2 Deskripsi Spesimen Tanpa Perlakuan	33
4.3.3 Hasil Persentase Kerusakan	33
4.3.4 Analisis Laju Korosi.....	35
4.4 Pembahasan.....	38
4.4.1 Pembahasan Hasil Persentase Kerusakan Setelah Pengujian.....	38
4.4.2 Pembahasan Hasil Analisis Laju Korosi	39
4.5 Implementasi	40
BAB V PENUTUP.....	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 Kerangka Konseptual.....	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	19
Gambar 4.1 Dokumentasi Variasi Larutan Oli.....	23
Gambar 4.2 Spesimen Benda Uji	23
Gambar 4.3 Larutan Asam Sulfat 4 :1 Sebanyak 1050 ml	24
Gambar 4.4.1 Spesimen 1	24
Gambar 4.4.2 Spesimen 2.....	25
Gambar 4.4.3 Spesimen 3.....	25
Gambar 4.4.4 Spesimen 4.....	25
Gambar 4.4.5 Spesimen 5.....	26
Gambar 4.4.6 Spesimen 6.....	26
Gambar 4.4.7 Spesimen 7.....	26
Gambar 4.5.1 <i>Thermolyne Type 4700</i> Sebelum Proses Perlakuan	27
Gambar 4.5.2 <i>Thermolyne Type 4700</i> Suhu Mencapai 800°C	27
Gambar 4.6.1 Proses <i>Quenching</i>	28
Gambar 4.6.2 Hasil Perlakuan Panas <i>Quenching</i>	28
Gambar 4.7 Proses Uji Korosif Di Larutan Asam Sulfat	29
Gambar 4.8.1 Spesimen 1	30
Gambar 4.8.2 Spesimen 2.....	30
Gambar 4.8.3 Spesimen 3.....	30
Gambar 4.8.4 Spesimen 4.....	31
Gambar 4.8.5 Spesimen 5.....	31
Gambar 4.8.6 Spesimen 6.....	31
Gambar 4.8.7 Spesimen 7.....	32
Gambar 4.9 Hasil Perlakuan Panas <i>Quenching</i>	32
Gambar 4.10 Spesimen Tanpa Perlakuan.....	33
Gambar 4.11 Diagram Persentase Kerusakan Pengujian Korosi	35
Gambar 4.12 Diagram Hasil <i>Mpy</i>	37

DAFTAR TABEL

Tabel 3.2 Data Hasil Pengujian Korosi	20
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian Korosi	34
Tabel 4.2 Persentase Kerusakan	34
Tabel 4.3 Data Pengujian Korosi.....	35
Tabel 4.4 Hasil Korosi.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Persentase Kerusakan Hasil Pengujian.....	45
Lampiran 2. Perhitungan Laju Korosi.....	49
Lampiran 3. Dokumentasi Alat Dan Bahan	54
Lampiran 4. Dokumentasi Proses Penelitian.....	55
Lampiran 5. Surat Keterangan Verifikasi Judul.....	57
Lampiran 6. Surat Kediaan Dosen Pembimbing.....	58
Lampiran 7. Permohonan Surat Keterangan Pembimbing.....	59
Lampiran 8. Surat Keterangan Pembimbing	60
Lampiran 9. Permohonan Surat Keterangan Penelitian	62
Lampiran 10. Surat Keterangan Penelitian.....	63
Lampiran 11. Surat Keterangan Melakukan Pengujian/Penelitian	64
Lampiran 12. Surat Keterangan Bebas Perpustakaan Fkip	65
Lampiran 13. Surat Keterangan Bebas Perpustakaan Universitas	66
Lampiran 14. Surat Persetujuan Sidang	67
Lampiran 15. Surat Keterangan Sidang	68
Lampiran 16. Surat Bimbingan Skripsi	73
Lampiran 17. RPS Korosi	75
Lampiran 18. Perbaikan Skripsi	81
Lampiran 19. Cek Plagiasi	82

**PENGARUH PERLAKUAN PANAS QUENCHING PADA VARIASI
LARUTAN OLI TERHADAP LAJU KOROSI PADA
MATERIAL BAJA ST 37**

Oleh:

M. Rizki Ramadhan

NIM: 06121181924003

Pembimbing: Drs. Harlin, M.Pd

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan tujuan mengetahui pengaruh perlakuan panas *quenching* pada zat pelambat karat anorganik dari variasi larutan oli terhadap laju korosi pada material Baja ST 37 bertempat di Laboraturium Pogram Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya. Penelitian dilakukan dengan pengujian spesimen di media korosif asam sulfat 4:1 selama 12 hari sebanyak 7 spesimen. Hasil penelitian menunjukkan spesimen 7 yang tidak mendapatkan perlakuan mengalami laju korosi lebih cepat dari spesimen lain sebesar 0.7119 sedangkan spesimen 5 oli disel baru oli yang cenderung lebih kental dari oli lain mengalami laju korosi lebih lambat dari spesimen lain sebesar 0.7098. jadi, semakin kental kadar zat pelambat karat anorganik yang di berikan maka laju korosi akan semakin kecil.

Kata kunci: Korosi, Baja ST 37, Zat Pelambat Karat Anorganik.

***THE EFFECT OF QUENCHING HEAT TREATMENT IN OIL SOLUTION
VARIATIONS ON THE CORROSION RATE OF
MATERIAL STEEL ST 37***

By:

M. Rizki Ramadhan

NIM: 06121181924003

Advisors: Drs. Harlin M.Pd

Mechanical Engineering Education Study Program

ABSTRACT

This research is an experimental research with the aim of knowing the effect of quenching heat treatment on inorganic rust retardants from various oil solutions on the corrosion rate of ST 37 steel material housed in the Mechanical Engineering Education Study Program Laboratory, Teaching and Education Faculty, Sriwijaya University. The study was conducted by testing specimens in corrosive sulfuric acid 4:1 medium for 12 days as many as 7 specimens. The results showed that specimen 7 which did not receive treatment experienced a faster corrosion rate than other specimens of 0.7119, while specimen 5 of new diesel oil, which tended to be thicker than other oils, experienced a slower corrosion rate than other specimens of 0.7098. So, the thicker the level of inorganic rust retardant is given, the lower the corrosion rate will be.

Keywords: *Corrosion, Steel ST 37, Inorganic Rust Slowing Agent.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Logam adalah suatu material yang keras tidak tembus cahaya, berkilau, dan memiliki konduktivitas listrik dan termal yang baik, Logam sering digunakan sebagai salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan produk didalam industri karena memiliki sifat yang kuat, lebih tahan panas dan lebih awet. Komponen utama baja adalah besi (Fe) dengan karbon (C) sebagai paduan utamanya. Baja dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok besar yaitu baja karbon dan baja paduan.

Baja ST 37 adalah jenis baja karbon rendah yang banyak digunakan untuk berbagai peralatan, mulai dari peratan rumah tangga, sampai pada kebutuhan pabrik dan industri, oleh sebab itu bahan ini banyak dipakai oleh pihak kampus sebagai bahan praktek, terutama bagi mahasiswa teknik mesin, perlu untuk mengetahui karakteristik material Baja ST 37 melalui serangkaian pengujian-pengujian secara fisik, kimiawi, maupun karakteristik material terhadap beban secara mekanik.

Namun, lama kelamaan logam tersebut akan terkorosi atau berkarat. Proses ini adalah ketika terlihat kerusakan pada logam, yang dapat dilihat sebagai logam yang tidak mengkilat dan memiliki warna kecoklatan atau berkarat. Korosi disebabkan oleh berbagai faktor, seperti suhu, lingkungan, kelembaban, dan reaksi kimia. Oleh karena itu, perlu dilakukan berbagai kegiatan publisitas.

Salah satu cara untuk memperlambat laju korosi adalah proses perlakuan panas juga mempengaruhi laju korosi, karena adanya pengendapan fasa lain peningkatan atau penurunan tegangan (Hidayat Rahmad, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Agus Supriyanto (2021) yang berjudul “Pengaruh Proses *Quenching* pada Pipa Baja Karbon Rendah terhadap Laju Korosi” bertujuan untuk mengetahui perkembangan laju korosi baja karbon rendah yang telah diberi perlakuan panas, Kemudian direndam pada lingkungan korosif menyimpulkan bahwa proses *quenching* mempengaruhi laju korosi pada specimen uji yang mana

pada pipa baja karbon rendah diberi perlakuan memiliki pengurangan berat lebih sedikit di bandingkan dengan pipa baja karbon tanpa perlakuan.

Oli berfungsi sebagai komponen pelindung pada kendaraan kita dan sebagai radiator mobil kita berfungsi untuk mencegah panas berlebih. Selain itu, harga oli juga relatif terjangkau dan mudah ditemukan. Pada penelitian Muhammad Zaki (2021) menjelaskan bahwa penggunaan larutan oli bekas lebih cocok untuk menahan laju korosi karena evolusi laju korosi lebih lambat.

Dari ke dua penelitian sebelumnya, maka terdapat persamaan yang kuat antara pengaruh *quenching* dan pengaruh zat pencegah karat anorganik terhadap laju korosi pada material logam, untuk itu peneliti akan meneliti bagaimana pengaruh variasi larutan oli yang diberi perlakuan panas *quenching* pada material Baja ST37 yang berjudul “Pengaruh Perlakuan Panas *Quenching* pada Variasi Larutan Oli terhadap Laju Korosi pada material Baja ST37.

1.2. Identifikasi Masalah

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

1. Menurunnya laju korosi pada baja setelah mengalami perlakuan panas
2. Tingginya minat masyarakat terhadap baja yang kuat dan tahan terhadap laju korosi.
3. Korosi menyebabkan kerugian terhadap para penjual logam.
4. Penggunaan variasi larutan oli 2 *tak* baru, oli 2 *tak* bekas, 4 *tak* baru, 4 *tak* bekas, oli disel baru dan oli disel bekas yang belum di lakukan oleh penguji korosi dengan perlakuan panas *quenching* pada variasi larutan oli.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan dari pembahasan pada penelitian ini maka penulis membuat batasan masalah yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Material baja yang di gunakan pada penelitian ini berjenis baja karbon rendah berjenis ST37 dengan dimensi ukuran 19 mm x 40 mm berjumlah 7 spesimen.
2. Proses perlakuan panas yang dimaksud hanya sebatas *quenching*. Dengan media pendingin berupa variasi larutan oli yang berjenis : oli 2 *tak* baru, oli 2 *tak* bekas, oli 4 *tak* baru, oli 4 *tak* bekas, oli disel baru dan oli disel bekas,
3. Untuk 1 spesimen sama sekali tidak mendapatkan perlakuan
4. Media korosif berupa asam sulfat dengan perbandingan 4:1
5. Penelitian ini hanya melakukan pengamatan perkembangan laju korosi bukan tentang kekerasan baja karbon rendah ataupun uji tarik.
6. Pengamatan perkembangan laju korosi dilakukan dalam rentan waktu 12 hari secara kontinue dan dilakukan pengontrolan setiap 4 hari sekali.
- 7 Material uji akan dicelupkan dalam media korosif selama penelitian berlangsung.
- 8 Penelitian ini hanya sebatas uji korosi menggunakan kehilangan berat *loss weight*.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah diatas dan identifikasi masalah penulis mendapatkan rumusan permasalahan yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh perlakuan panas *quenching* terhadap variasi larutan oli pada material Baja ST 37?
2. Apakah larutan oli termasuk kedalam zat penghambat karat anorganik?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan variasi larutan oli yakni oli 2 *tak* baru, oli 2 *tak* bekas, oli 4 *tak* baru, oli 4 *tak* bekas, oli disel baru dan oli disel bekas terhadap laju korosi pada Baja ST37 yang telah di beri perlakuan panas (*quenching*).
2. Mengetahui laju korosi pada Baja ST37 tanpa proses perlakuan panas (*quenching*) dan tanpa pemberian variasi larutan oli.

1.6. Manfaat penelitian

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

Manfaat Teoritis

1. Data hasil dari penelitian dapat memberikan kontribusi terhadap lembaga pendidikan dan perkembangan ilmu pengetahuan dalam teknik kejuruan terkhususnya pada materi perlakuan panas dan pengujian bahan
2. Dapat menambah wawasan, dan teknologi pada teknik kejuruan
3. Peneliti dapat menerapkan ilmu yang di dapat di kampus pada kehidupan nyata di dunia pekerjaan
4. Untuk memperluas wawasan dan menambah ilmu pengetahuan di lembaga pendidikan kejuruan khususnya pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya

DAFTAR PUSTAKA

- Supriyanto, Agus. (2021). Pengaruh Proses *Quenching* Pada Pipa Baja Karbon Rendah Terhadap Laju Korosi. Universitas Sriwijaya.
- Zaki, Muhammad. (2019). Pengaruh Perlakuan Panas *Quenching* Terhadap Laju Korosi Pada Material Baja ST37. Universitas Sriwijaya.
- Hidayat, Rahmad. (2020). Pengaruh Variasi Pendinginan Terhadap Laju Korosi Baja HQ 760 Yang Mengalami Perlakuan Panas. Universitas Tridinanti Palembang.