

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia otomotif merupakan dunia yang mempelajari tentang cara kerja, perancangan dan pengembangan kendaraan bermotor yang berkembang dengan pesat. Banyak masyarakat yang mengandalkan kendaraan umum ataupun kendaraan komersial karena dapat mempermudah segala aktivitas. Kendaraan komersial di antaranya seperti mobil, motor dan kendaraan lainnya yang sering digunakan oleh masyarakat umum. Karena banyaknya kendaraan yang digunakan, maka tidak sedikit kendaraan umum ataupun kendaraan pribadi yang mengalami permasalahan akibat minimnya perawatan, salah satunya perawatan fisik pada kendaraan.

Kendaraan akan terus berkembang pesat seiring berjalannya waktu, oleh karena itu pemilihan bahan dalam proses pembuatan kendaraan merupakan hal yang sangat penting. Plat baja merupakan salah satu material yang banyak digunakan pada konstruksi maupun pada kendaraan pribadi seperti mobil. Pada mobil terdapat konstruksi rangka yang menggunakan bahan plat baja ST37. Baja ST37 merupakan jenis karbon yang sering digunakan dalam berbagai aplikasi, salah satunya pada kendaraan otomotif. Jenis baja ini dikenal sebagai baja ringan atau *Mild steel* karena nilai kadar karbonnya rendah yaitu kurang dari 0,3%.

Sejauh ini korosi tidak dapat dicegah, namun lajunya dapat dikurangi. berbagai cara dilakukan cara untuk mengurangi laju korosi dengan cara proses pelapisan cat anti karat. Korosi Menurut NACE (*National Association of Corrosion Engineer*) mengartikan korosi sebagai penurunan mutu suatu material (baja) atau sifat-sifatnya yang diakibatkan oleh reaksi dengan lingkungannya, Sedangkan (Trethewey, 1998) mengatakan korosi sebagai penurunan mutu baja akibat reaksi elektrokimia dengan lingkungannya pengecatan mekanik dan konvensional terhadap laju korosi pada media air laut sebelum dan sesudah perendaman.

Permasalahan yang sering kali terjadi disekitar masyarakat pada kendaraan yang berada di daerah pesisir laut, khususnya daerah pesisir Desa Kedawang, Kecamatan Nguling, Kabupaten Pasuruan yaitu mengenai korosi. Korosi

merupakan suatu kejadian kimia pada bahan logam yang dasarnya merupakan reaksi logam menjadi ion pada permukaan logam yang berkontak langsung dengan lingkungan berair dan oksigen (Natasya, 2022). Korosi yang terjadi pada logam dikarenakan atom-atom penyusun logam kehilangan elektronnya dan menjadi ion yang terlarut ke dalam larutan, maka material logam akan membentuk karat secara bertahap yang bisa disebut dengan proses elektrokimia korosi (Yunus 2019). Upaya untuk meminimalisir terjadinya karat pada kendaraan, maka dilakukan pengecatan anti karat dengan metode variasi pencampuran *thinner*.

Thinner merupakan larutan yang mengandung beberapa bahan pelarut, bahan penambah kilap dan bahan penambah volume yang juga dapat berfungsi sebagai penguap agar cat cepat kering (Khalid dan Wulandari, 2017). Pemilihan kualitas *thinner* tak kalah penting karena terkadang perbandingan yang tertera pada kemasan tidak sesuai dengan hasil yang di inginkan dan beberapa *thinner* tidak memiliki zat pelarut yang di butuhkan untuk melarutkan dari komposisi cat.

Penelitian terdahulu (Dewi, 2022) yang berjudul Analisa Pengaruh Surface Preparation, Coating dan Konsentrasi H₂SO₄ terhadap Laju Korosi pada A3, dan didapat hasil parameter surface preparation sandblasting SA 2,5 konsentrasi H₂SO₄ 10% dan ketebalan primer coating 90µm dan top coating 75 µm adalah variasi parameter paling optimal yaitu dengan nilai laju korosi 48,503 mpy.

Penelitian terdahulu (Putra, 2017) yang berjudul Analisa Laju Korosi Pada Plat Baja ASME SA-283 Pada Daerah Splash Zone. Didapatkan spesimen yang mempunyai ketahanan laju korosi yang direndam selama 360 jam, yang dilindungi oleh epoxy primer surfacer dengan ketebalan coating sebesar 380µm dengan salinitas 10% menunjukan laju korosi terendah sebesar 0.024 mm/year dan salinitas 30% menunjukan laju korosi tertinggi sebesar 1.705 mm/year.

Pada penelitian terdahulu masih belum dibahas mengenai variasi kadar *thinner* pada cat (*Bituminous*) terhadap laju korosi dengan metode konvensional dan metode mekanik. Sehingga peneliti tertarik mengambil tema “Pengaruh Konsentrasi *Thinner* dan Metode Pelapisan Cat Anti Karat (*Bituminous*) Terhadap Laju Korosi dan Kehilangan Berat Pada Baja ST37”. Diharapkan hasil dari

penelitian ini dapat mengetahui efek dari variasi *thinner* dengan cat *Bituminous* terhadap laju korosi dengan metode mekanik dan metode konvensional.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi *thinner* dengan cat *Bituminous* terhadap laju korosi pada baja ST37?
2. Bagaimana pengaruh metode pelapisan cat *Bituminous* terhadap laju korosi pada baja ST37?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh variasi *thinner* dengan cat *Bituminous* terhadap laju korosi pada baja ST37.
2. Mengetahui pengaruh metode pelapisan cat *Bituminous* terhadap laju korosi pada baja ST37.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dan salah satu informasi mengenai potensi tambahan mengenai pengaruh konsentrasi *thinner* dan metode pelapisan terhadap laju korosi yang terdapat pada spesimen uji dalam media air laut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau pembelajaran bagi masyarakat, khususnya pemukiman pesisir laut Pasuruan sebagai salah satu referensi dalam menghambat laju korosi pada kendaraannya.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Cat bituminous yang digunakan yaitu cat *flinkote*.
2. Spesimen uji yang digunakan adalah baja ST37.
3. Ukuran potongan dianggap sama semua dengan ukuran panjang 10 cm, lebar 5 cm dan tebal 2 mm.
4. Cairan yang digunakan sebagai media uji korosi menggunakan air laut yang diambil dari pesisir laut Pasuruan.
5. Perhitungan yang digunakan banyak pada laju korosi plat baja ST37 dan tidak menghitung susunan kimia dan sifat mekanik plat baja ST37.

6. Variasi berat cat ada 3 yaitu : 9.1, 18.1 dan 27.1 gram dari berat total campuran *flinkote* dan *thinner* sebanyak 100 gram
7. konsentrasi cat ditentukan menggunakan timbangan digital.
8. Lapisan yang digunakan diambil rata sebanyak 3 layer dengan jarak pengeringan 60 menit perlayer
9. *Thinner* yang digunakan yaitu *thinner* A dan *thinner* B super.
10. Lama perendaman 30 hari.
11. Jumlah pengulangan cat sebanyak tiga layer.