

## INTISARI

Korosi merupakan menurunnya kualitas suatu logam yang disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kontak langsung dengan air dan oksigen, lingkungan yang mengandung elektrolit tinggi, suhu, dan pH. Korosi dapat dikendalikan salah satunya adalah penggunaan inhibitor. Inhibitor yang digunakan adalah inhibitor alami yang memiliki sifat ramah lingkungan, murah, mudah didapatkan dan dapat diperbaharui. Inhibitor alami ini dapat diperoleh dengan mengekstraksi beberapa bahan alami. Dalam penelitian bahan yang dipakai sebagai inhibitor adalah biji kedelai. Inhibitor organik tersebut digunakan pada material Baja ST41 dalam media larutan  $NaCl$  3,5%. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari nilai laju korosi dengan penambahan inhibitor ekstrak biji kedelai dan mencari nilai efisiensi dari inhibitor tersebut.

Metode yang digunakan untuk mengambil data laju korosi Baja ST41 menggunakan metode *weight loss*. Inhibitor dari ekstrak biji kedelai ditambahkan ke dalam media larutan korosif  $NaCl$  3,5% dengan konsentrasi 10% dengan pengambilan data pada hari ke-20, 40 dan 60.

Penambahan inhibitor ekstrak biji kedelai dapat menghambat laju korosi Baja ST41 pada larutan  $NaCl$  3,5%. Hasil pengujian *weight loss* pada hari ke-20 menunjukkan nilai 0,0782 mmpy tanpa inhibitor dan 0,0687 mmpy dengan inhibitor, pada hari ke-40 menunjukkan nilai 0,0697 mmpy tanpa inhibitor dan 0,0565 mmpy dengan inhibitor, pada hari ke-60 menunjukkan nilai 0,0638 mmpy tanpa inhibitor dan 0,0486 mmpy dengan inhibitor. Nilai efisiensi yang didapatkan pada 20 hari adalah 12,16%, 40 hari 18,94%, dan 60 hari adalah 23,76%.

Kata kunci : Baja ST41, korosi, ekstrak biji kedelai, *weight loss*.

## ABSTRACT

Corrosion is the deterioration of metal quality caused by several factors, such as direct contact with water and oxygen, environments containing high electrolytes, temperature, and pH. Corrosion can be controlled, and one method involves the use of inhibitors. The inhibitor employed is a natural one that possesses environmentally friendly qualities, is cost-effective, easily accessible, and renewable. These natural inhibitors can be obtained by extracting various natural substances. In this study, soybean seeds were utilized as the inhibiting material. The organic inhibitor was applied to ST41 steel in a 3,5% NaCl solution. The primary objectives were to determine the corrosion rate with the addition of soybean seed extract as an inhibitor and to assess the efficiency of this inhibitor.

The weight loss method was employed to collect data on the corrosion rate of ST41 steel. Soybean seed extract inhibitor was introduced into the corrosive NaCl 3,5% solution with a concentration of 10% and data were collected on days 20, 40, and 60.

The addition of soybean seed extract inhibitor demonstrated the ability to inhibit the corrosion rate of ST41 steel in the 3,5% NaCl solution. The weight loss test results on day 20 showed values of 0,0782 mmpy without an inhibitor and 0,0687 mmpy with an inhibitor. On day 40, the values were 0,0697 mmpy without an inhibitor and 0,565 mmpy with an inhibitor, while on day 60, the values were 0,0638 mmpy without an inhibitor and 0,0486 mmpy with an inhibitor. The efficiency values obtained at 20 days were 12,16%, at 40 days were 18,94%, and at 60 days were 23,76%.

Keyword: ST41 steel, corrosion, soybean seed extract, weight loss.