

Efektifitas Ekstrak Biji Keluak (*Pangium Edule Reinw*) dan Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas*) sebagai Green Corrosion Inhibitor pada Material Baja API 5L dalam Larutan 0,2M HCl = Effectiveness of Keluak Seed Extract (*Pangium Edule Reinw*) and Purple Sweet Potato (*Ipomoea Batatas*) as Green Corrosion Inhibitor for API 5L Steel Material in 0.2M HCl Solution

Supratman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20481575&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Ekstrak biji keluak dan ubi ungu merupakan ekstrak inhibitor dari tumbuhan yang potensial dapat dijadikan bahan inhibitor alternatif ramah lingkungan untuk diaplikasikan pada pipa baja API 5L. Kemampuan inhibisi korosi dari kedua inhibitor ini diinvestigasi dengan menggunakan pengujian Polarisation Potensiodinamik dan *Electrochemical Impedance Spectroscopy* (EIS). Sedangkan senyawa kimia yang terkandung didalam inhibitor diinvestigasi dengan pengujian FTIR. Dari hasil karakterisasi yang dilakukan terhadap kedua ekstrak inhibitor tersebut dengan pengujian FTIR menunjukkan bahwa senyawa yang terdapat pada kedua inhibitor tersebut adalah senyawa golongan *flavonoid* dari group fungsi polar seperti hidroksil dan karbonil. Sedangkan dari hasil pengujian elektrokimia didapatkan efisiensi inhibisi terbaik terjadi pada konsentrasi inhibitor yang secara berturut-turut adalah 4000 ppm pada ekstrak biji keluak dengan efisiensi 61.28%, 3000 ppm pada ekstrak ubi ungu dengan efisiensi 65.31% dan 4000 ppm : 4000 ppm pada kombinasi ekstrak biji keluak & ubi ungu dengan efisiensi sebesar 26.93%. Hasil pengujian EIS menunjukkan bahwa kedua inhibitor ini dapat melindungi logam dengan membentuk sebuah lapisan film yang melapisi permukaan logam. Mekanisme adsorpsi inhibitor menunjukkan sebagai mekanisme adsorpsi secara fisik serta sesuai dengan model dari Langmuir dan Tempkin.

Keluak seed extract and purple sweet potato are inhibitor extracts from plants that have the potential to be made as an environmental friendly inhibitors to apply for API 5L steel pipes. Corrosion inhibition ability of these two inhibitors were investigated by using Potentiodynamic Polarization and Electrochemical Impedance Spectroscopy (EIS) tests. While the chemical compounds contained in inhibitor were investigated by FTIR testing. From the results of the characterization performed on the two inhibitor extracts by FTIR testing showed that the compounds contained in the two inhibitors were flavonoid compounds from polar function groups such as hydroxyl and carbonyl. Meanwhile, the results of the electrochemical test showed that the best inhibition efficiency occurred on inhibitor concentration of 4000 ppm in the extract of keluak seed with efficiency of 61.28%, 3000 ppm in the purple sweet potato extract with efficiency of 65.31% and 4000 ppm : 4000 ppm in a combination of keluak seed extract & purple sweet potatoes with efficiency of 26.93%, respectively. The EIS test results showed that these two inhibitors can protect the metal by forming a film layer that inhibited the metal surface. The adsorption mechanism of the inhibitor shows as a physical adsorption mechanism and in accordance with the models from Langmuir and Tempkin.