

Sinergisitas bio-inhibitor ekstrak daun ketapang (*terminalia catappa*,l) dan kalium iodida dengan ekstrak sekam padi untuk meningkatkan performa inhibitor korosi pada mild steel dalam larutan  $H_2SO_4$  =  
Synergistic of bio-inhibitor *terminalia catappa*,l leaves extract and potassium iodide with rice husk extract to improve the performance of corrosion inhibitors on mild steel  $H_2SO_4$  solutions

Marta Pramudita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493032&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Korosi merupakan proses alami yang terjadi pada setiap logam, sehingga perlu dilakukan upaya untuk meminimalisir laju korosi tersebut. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan menambahkan inhibitor pada media korosifnya. Inhibitor adalah penambahan sejumlah kecil senyawa kimia ke dalam media korosif dan menyebabkan laju korosi menurun. Penggunaan inhibitor yang ramah dan aman bagi lingkungan merupakan pilihan yang penting pada saat ini, terutama untuk industri farmasi, industri makanan dan minuman. Upaya mensinergikan bio inhibitor yang berasal dari alam adalah salah satu alternatif agar bio-inhibitor memiliki performa yang lebih baik. Pada penelitian ini digunakan bahan alam ekstrak daun ketapang, ekstrak sekam padi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan masing-masing inhibitor dan mengetahui sinergisitas ekstrak daun ketapang dan KI, ekstrak sekam padi dan KI. Metoda yang dilakukan adalah dengan weightloss. Kemudian ditinjau dari termodinamika dan kinetika serta dilakukan Analisa SEM. Adapun pengukuran elektrokimia dilakukan sebagai informasi tambahan tentang jenis inhibitor yang digunakan. Keberhasilan sinergisitas dilihat dari kenaikan nilai efisiensi inhibisi sebelum dan sesudah bersinergi dan nilai sinergisitas yang lebih besar dari satu.

Hasil menunjukkan bahwa Sinergisitas ekstrak daun ketapang dan KI dengan penambahan ekstrak sekam padi memiliki sinergisitas yang sangat baik untuk semua suhu (313K,333K dan 353K). Reaksi berlangsung secara spontan, adsorpsi berlangsung secara chemisorption dan lapisan pasivasi yang terbentuk cenderung stabil. Sehingga sinergisitas ini dapat dijadikan alternatif sebagai bio inhibitor pada larutan asam  $H_2SO_4$  1M. Komposisi optimum untuk masing-masing inhibitor dan KI adalah 500 ppm EDK+50 ppm KI+750 ppm ESP, kenaikan suhu dari 313K, 333K dan 353K adsorpsi berlangsung secara chemisorption, ditandai dengan nilai Gads semakin negatif ( $< 20$  kJ/mol.K).

.....Corrosion is a natural process that occurs in every metal, efforts need to be made to minimize the corrosion rate. One method that can be used is by adding inhibitors to the corrosive media. An inhibitor is the addition of a small amount of a chemical compound into a corrosive medium and causes the corrosion rate to decrease. The use of friendly and environmentally safe inhibitors is an important choice at this time. Efforts to synergize bio-inhibitors from nature are one alternative so that bio-inhibitors have better performance. In this study used natural ingredients *terminalia catappa* leaves extract and rice husk extract. The purpose of this study was to determine the ability of each inhibitor and determine the synergy of *terminalia catappa* leaves extract and KI, rice husk extract and KI. The method used is weight loss. Then it is reviewed from thermodynamics and kinetics and SEM analysis. The electrochemical measurements are carried out as additional information about the type of inhibitor used. The success of synergy can be seen

from the increase in the value of inhibition efficiency before and after synergy and the greater synergistic value than one.

The results showed that the synergy of terminalia catappa leaves extract and KI with the addition of rice husk extract had excellent synergy for all temperatures (313K, 333K and 353K). The reaction takes place spontaneously, adsorption takes place in chemisorption and the passivation layer formed tends to be stable. So that this synergy can be used as an alternative as a bio-inhibitor in 1M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> solution. The optimum composition for each inhibitor and KI is 500 ppm EDK + 50 ppm KI + 750 ppm ESP, temperature rise of 313K, 333K and 353K adsorption takes place in chemisorption, indicated by the value of  $\Delta G_{ads}$  getting negative ( $< 20 \text{ kJ / mol.K}$ ).