

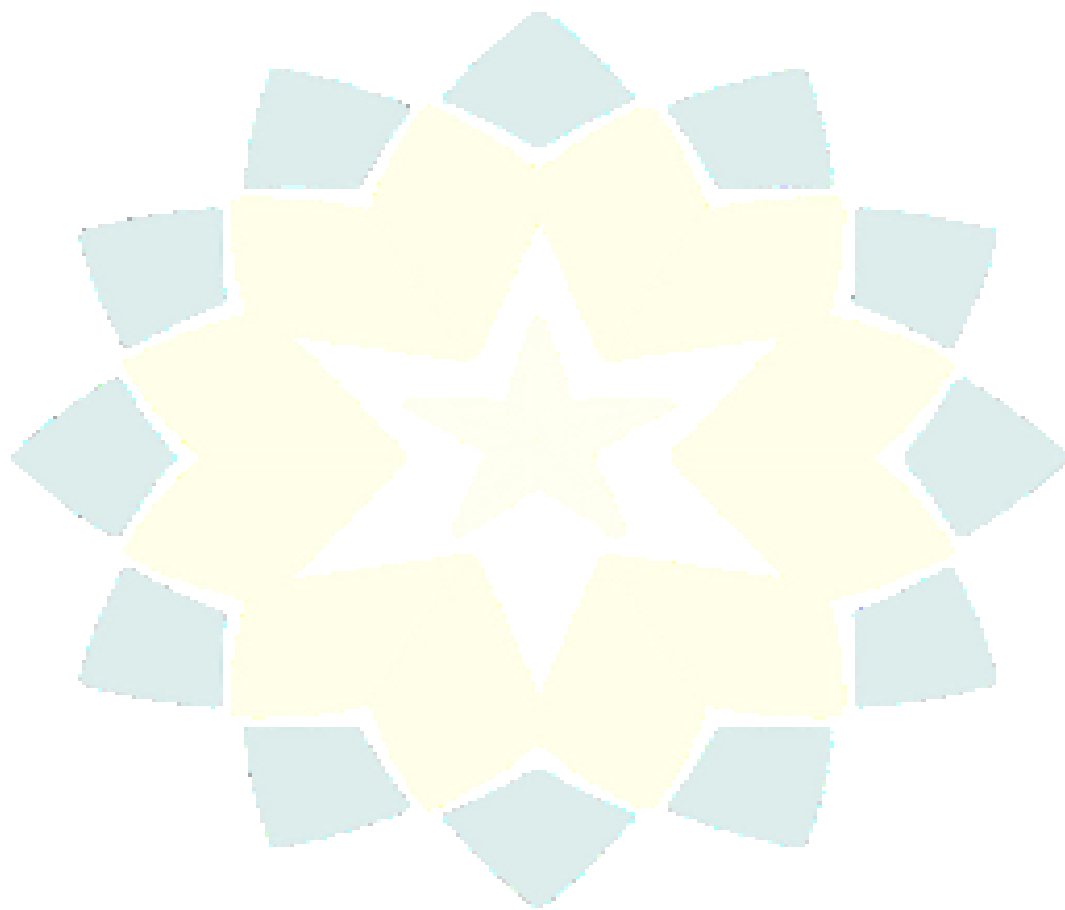
## ABSTRAK

### STUDI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anhedera cordifolia* (Ten.) Steenis) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI BESI DALAM LARUTAN NaCl 1%

Di dunia industri pertambangan (petroleum) logam besi sering ditemui pada bagian dalam pipa yang digunakan untuk proses pengalir minyak yang masih bercampur dengan garam dan asam organik dalam produksi. Komponen yang bercampur dengan air akan menyebabkan media yang korosif pada bagian dalam pipa, sehingga diperlukan cara untuk menghambat terjadinya korosi dengan menambahkan inhibitor. Inhibitor korosi merupakan suatu zat kimia yang ditambahkan ke dalam suatu lingkungan yang dapat menurunkan laju korosi terhadap suatu logam, teknik ini juga termasuk pengendalian korosi yang efektif dan relatif mudah. Inhibitor yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak daun binahong. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efisiensi inhibisi korosi dan parameter aktivasi senyawa ekstrak daun binahong dalam larutan NaCl 1%. Ekstrak daun binahong diperoleh melalui proses maserasi dengan menggunakan pelarut metanol dan etil asetat. Pada ekstrak daun binahong dilakukan uji penafisan fitokimia dan uji spektrum FTIR, hasil dari uji penafisan fitokimia daun binahong mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, alkaloid, dan tanin. Senyawa ini dapat digunakan sebagai inhibitor korosi karena mempunyai atom nitrogen dengan pasangan elektron bebas sehingga dapat mengadsorpsi permukaan besi dan meningkatkan aktivitas inhibisi korosi. Untuk mengetahui aktivitas inhibisi korosi pada ekstrak daun binahong dilakukan dengan metode *Wheel Test* dengan variasi konsentrasi dan suhu. Hasil penelitian menunjukkan daun binahong ekstrak metanol memiliki efisiensi inhibisi yang optimum pada konsentrasi 32 ppm sebesar 75,24%, sedangkan pada ekstrak etil asetat pada konsentrasi 32 ppm sebesar 82,12%. Pada variasi suhu terjadi peningkatan pada laju korosi sehingga nilai efisiensi inhibisi terjadi penurunan dan suhu optimum yang didapat pada ekstrak metanol maupun etil asetat pada suhu 25°C. Parameter aktivasi inhibitor korosi yang diperoleh dari ekstrak metanol diperoleh  $E_a$  sebesar 35,510 kJ/mol,  $\Delta H^*$  sebesar 121,49 kJ/mol,  $\Delta S^*$  sebesar -228,957 kJ/mol,  $\Delta G_{ads}$  sebesar -10,018 kJ/mol. Sedangkan ekstrak etil asetat diperoleh  $E_a$  sebesar 45,860 kJ/mol,  $\Delta H^*$  sebesar 9,219 kJ/mol,  $\Delta S^*$  sebesar 158,725 kJ/mol,  $\Delta G_{ads}$  sebesar -10,887 kJ/mol. Karakteristik permukaan besi dilakukan dengan menggunakan mikroskopi elektron (SEM), permukaan besi sebelum penambahan ekstrak daun binahong terdapat permukaan yang tidak beraturan dan berlubang (korosi) dan setelah penambahan ekstrak daun binahong baik ekstrak metanol dan etil asetat terdapat permukaan yang lebih halus.

Kata-kata kunci: Ekstrak daun binahong (*Anhedera cordifolia* (Ten.) Steenis),

Inhibitor korosi Penapisan Fitokimia, *Wheel Test*, SEM.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG