

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun paku kaki kelinci (*Davallia denticulata* (Burm.f.) Mett.) terbukti efektif digunakan sebagai inhibitor korosi pada baja lunak dalam medium HCl 1M. Hasil pengujian fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun paku kaki kelinci mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, fenolik, saponin, triterpenoid, dan alkaloid yang berperan dalam proses adsorpsi pada permukaan baja lunak sehingga mampu mengurangi interaksi langsung antara baja dan medium korosif. Pengujian metode kehilangan berat menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak menyebabkan laju korosi menurun dan efisiensi inhibisi meningkat, sedangkan kenaikan suhu menyebabkan laju korosi meningkat akibat melemahnya adsorpsi inhibitor pada permukaan baja. Nilai efisiensi inhibisi optimum yang diperoleh sebesar 94,78% pada konsentrasi inhibitor 4 g/L dengan mengikuti isoterm Langmuir dengan proses adsorpsi berlangsung secara spontan melalui kombinasi fisisorpsi dan kemisorpsi (campuran) dan pada pengukuran polarisasi potensiodinamik menunjukkan bahwa ekstrak inhibitor dapat menurunkan nilai arus korosi (I_{corr}) dan diperoleh efisiensi inhibisi tertinggi sebesar 97,22% pada konsentrasi inhibitor 4 g/L. Hasil karakterisasi menggunakan FTIR, UV-Vis, dan mikroskop optik juga menunjukkan adanya interaksi antara senyawa aktif ekstrak dengan permukaan baja serta terbentuknya lapisan pelindung yang mampu mengurangi kerusakan permukaan akibat korosi. Dengan demikian, ekstrak daun paku kaki kelinci (*Davallia denticulata* (Burm.f.) Mett.) berpotensi sebagai inhibitor korosi yang efektif dan ramah lingkungan.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk melakukan identifikasi senyawa aktif utama dalam ekstrak daun paku kaki kelinci menggunakan metode karakterisasi yang lebih spesifik seperti GC-MS atau LC-MS. Selain itu perlu dilakukan pengujian pada medium korosif lain, variasi waktu perendaman yang lebih lama serta penggunaan metode karakterisasi permukaan seperti SEM agar mekanisme penghambatan korosi dapat diketahui secara lebih mendalam.