BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kemampuan inhibitor korosi dari ekstrak daun sirsak pada permukaan baja, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Laju korosi pada setiap sampel semakin menurun dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak daun sirsak dan bertambahnya waktu elektrodeposisi hingga batas optimal. Laju korosi paling rendah ditemukan pada sampel dengan konsentrasi inhibitor 4% dengan waktu elektrodeposisi terlama, menjadikan ini sebagai sampel yang paling optimal dengan efisiensi inhibisi mencapai 94%.

Hasil pengamatan morfologi menggunakan mikroskop optik menunjukkan bahwa sampel dengan waktu elektrodeposisi terlama dan konsentrasi inhibitor 4% memiliki permukaan yang paling halus dan merata dalam menutupi permukaan baja, bahkan setelah direndam dalam media korosif.

Karakterisasi menggunakan XRD terhadap sampel terbaik (sampel dengan konsentrasi inhibitor 4% dengan elektrodeposisi selama 30 menit), menunjukkan bahwa sebelum perendaman media korosif terbentuk fasa kristal *Copper* (Cu). Setelah perendaman, fasa kristal yang terbentuk berubah menjadi *Copper oxide* (CuO).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mengeksplorasi penggunaan inhibitor alami lain pada jenis logam yang berbeda, guna memperluas cakupan aplikasi inhibitor ramah lingkungan. Penelitian lanjutan juga diharapkan dapat mencakup variasi parameter seperti temperatur, tegangan, serta waktu perendaman untuk mengetahui pengaruh terhadap efektivitas inhibisi. Penggunaan teknik karakterisasi tambahan seperti SEM-EDX dan FTIR juga direkomendasikan agar diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai morfologi permukaan dan interaksi kimia yang terjadi.