

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Nanopartikel cat/silika yang dibuat menggunakan bantuan *ultrasonic homogenizer* menghasilkan campuran yang lebih homogen ditandai dengan penyebaran partikel zat aditif silika yang merata pada permukaan substrat berdasarkan hasil analisis XRD dan SEM-EDS, dan pengukuran ukuran partikel campuran dengan nilai rata-rata sebesar 158,10 nm.
2. Terdapat pengaruh sonifikasi (*ultrasonically dip coating*) dan variasi komposisi nanopartikel cat/silika terhadap kinerja pelapisan ultrasonik nanopartikel cat/silika di permukaan besi terhadap larutan korosif HCl 15% dan NaCl 3,5%. Kondisi optimum diperoleh dengan laju korosi terendah dimasing-masing larutan adalah pada sampel CS5 = 66.70 mpy untuk HCl 15%, dan sampel CS8 = 0 mpy untuk NaCl 3,5%. Efisiensi inhibitor tertinggi pada variasi komposisi nanopartikel cat/silika di masing-masing larutan korosif sebesar 58.01% pada HCl 15% (CS5) dan 93,78% pada NaCl 3,5% (CS8). Hal ini akibat kondisi ukuran partikel yang diperkecil yang membuat produk memiliki sifat yang berbeda yang dapat meningkatkan kualitas dan aktivitasnya.
3. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan bahwa plat besi yang dilapisi campuran nanopartikel cat/silika menunjukkan peak pada sudut $2\theta = 40-50$ yang lebih tajam, dimana hal ini berarti kandungan Fe pada plat besi yang dilapisi campuran nanopartikel cat/silika lebih banyak daripada plat besi yang dilapisi cat saja.

5.2. Saran

Untuk meningkatkan kualitas penelitian selanjutnya maka penulis

menyarankan:

1. Perlu dilakukan pengujian ulang analisis ukuran partikel material dengan instrumen analisis partikel yang lebih tepat dan sesuai dengan kondisi sampel.
2. Perlu dilakukan pengujian stabilitas nanopartikel cat/silika sebagai suatu campuran untuk lebih mengetahui kestabilan dari campurannya dan secara khusus dalam aplikasi pelapisan di permukaan substrat lainnya.
3. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan gelombang ultrasonik dalam meningkatkan efektifitas pelapisan, pengaruh faktor lain penyebab korosi pada plat besi seperti kuat arus dan bagaimana efektifitas zat aditif silika abu gunung sinabung.

