

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian ini maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Katalis yang disintesis menggunakan metode sol-gel dan sonifikasi secara simultan dengan putih telur adalah nanokatalis $\text{NiCuFe}_2\text{O}_4$.
2. Hasil analisis sinar-X (XRD) menunjukkan bahwa fasa kristalin CuFe_2O_4 lebih dominan dibanding fasa kristalin NiFe_2O_4 , selain itu terdapat juga fasa kristalin Fe_3O_4 , CuO , dan NiO .
3. Katalis $\text{Ni}_{0,2}\text{Cu}_{0,4}\text{Fe}_{0,4}\text{O}_4$ (FNCu 04) memiliki tingkat keasaman tertinggi yaitu 30,75mmol piridin/g katalis jika dibandingkan dengan katalis $\text{Ni}_{0,2}\text{Cu}_{0,2}\text{Fe}_{0,6}\text{O}_4$ (FNCu 03) yaitu 24,05mmol piridin/g katalis $\text{Ni}_{0,2}\text{Cu}_{0,3}\text{Fe}_{0,5}\text{O}_4$ (FNCu 03) yaitu 19,32mmol piridin/g katalis dan $\text{Ni}_{0,2}\text{Cu}_{0,1}\text{Fe}_{0,7}\text{O}_4$ (FNCu 01) yaitu 14,39mmol piridin/g katalis.
4. Hasil analisis FTIR , situs asam yang mendominasi pada permukaan katalis adalah situs asam Lewis.
5. Hasil analisis menggunakan SEM menunjukkan bahwa katalis $\text{Ni}_{0,2}\text{Cu}_{0,4}\text{Fe}_{0,4}\text{O}_4$ (FNCu 02) berukuran nano $\pm 85\text{nm}$, dengan morfologi permukaan yang seragam (homogen)

6. Secara umum katalis $\text{Ni}_y\text{Cu}_x\text{Fe}_{(1-x-y)}\text{O}_4$ aktif dalam konversi CO_2/H_2 dan selektif terhadap pembentukan etanol.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pada penelitian selanjutnya perlu disarankan untuk :

1. Pada sintesis katalis metode penambahan bahan tidak bersamaan, melainkan dengan membagi menjadi 3 bagian, agar putih telur dan ketiga bahan pembuat katalis homogen terlebih untuk menghindari aglomerasi
2. Melakukan metode sonifikasi pada sintesis katalis dengan waktu 60-90 menit untuk mendapatkan katalis berukuran nano dengan morfologi permukaan yang seragam (homogen) dengan sifat-sifat katalis yang lebih baik.
3. Melakukan variasi perbandingan laju alir CO_2 dan H_2 pada uji aktivitas katalis.