

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Penelitian ini mampu menghasilkan katalis dengan ukuran partikel skala nano dengan metode sol gel-*freeze-dry* menggunakan pektin sebagai agen pengemulsi.
2. Hasil analisis difraksi sinar-X (XRD) menunjukkan terbentuknya struktur katalis $\text{Ni}_{0,7}\text{Cu}_{0,3}\text{Fe}_2\text{O}_4$ dengan fasa kristalin NiFe_2O_4 (96-591-0065), $\text{Ni}_{1,43}\text{Fe}_{1,7}\text{O}_4$ (96-100-0117), $\text{Cu}_{0,86}\text{Fe}_{2,14}\text{O}_4$ (96-901-2842), CuFe_2O_4 (96-901-2439) juga NiO sebagai produk samping.
3. Kedua katalis memperlihatkan pita serapan yang menunjukkan jenis situs asam Brönsted-Lowry.
4. Katalis $\text{Ni}_{0,7}\text{Cu}_{0,3}\text{Fe}_2\text{O}_4$ suhu kalsinasi 600°C memiliki jumlah situs asam yang lebih besar yaitu 5,53 mmol piridin/g katalis dibandingkan katalis suhu kalsinasi 800°C sebesar 4,30 mmol piridin/g katalis.
5. Persebaran partikel katalis yang dihasilkan dalam rentang 10-100 nm menghasilkan volume distribusi kumulatif sebesar 22,30% dan sebesar 13,60% pada katalis $\text{Ni}_{0,7}\text{Cu}_{0,3}\text{Fe}_2\text{O}_4$ suhu kalsinasi 600°C dan 800°C .

6. Hasil analisis TEM (*Transmission Electron Microscope*) menunjukkan bahwa nanokatalis $\text{Ni}_{0,7}\text{Cu}_{0,3}\text{Fe}_2\text{O}_4$ memiliki morfologi permukaan yang seragam dan marata.
7. Katalis $\text{Ni}_{0,7}\text{Cu}_{0,3}\text{Fe}_2\text{O}_4$ suhu kalsinasi 600°C dan 800°C mampu mengkonversi selulosa menjadi gula alkohol berupa sorbitol dan mannitol dengan % konversi dan produk terbaik dihasilkan pada katalis $\text{Ni}_{0,7}\text{Cu}_{0,3}\text{Fe}_2\text{O}_4$ suhu kalsinasi 600°C .

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka pada penelitian selanjutnya disarankan untuk :

1. Menggunakan agen pengemulsi lainnya dalam mempersiapkan nanokatalis.
2. Melakukan uji katalitik pada suhu dan tekanan yang lebih tinggi ($T > 150^\circ\text{C}$) untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal dalam mengkonversi selulosa.