



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai sintesis nanopartikel bleaching earth (bentonit) melalui metode sol-gel, dengan variasi pada waktu aging dan suhu kalsinasi sebagai parameter proses. Peningkatan suhu kalsinasi dari 400°C hingga 800°C serta peningkatan waktu aging dari 24 jam hingga 120 jam menyebabkan penurunan specific surface area, dan peningkatan ukuran partikel. Specific surface area tertinggi yaitu 1544,4244 m²/g diperoleh pada suhu kalsinasi 400°C dan waktu aging 24 jam, sedangkan terendah sebesar 270,9397 m²/g pada suhu kalsinasi 800°C dan waktu aging 120 jam. Ukuran partikel tertinggi yaitu 8,5205 nm diperoleh pada suhu kalsinasi 800°C dan waktu aging 120 jam. Ukuran partikel terendah yaitu 1,5636 nm diperoleh pada suhu kalsinasi 400°C dan waktu aging 24 jam. Ini menunjukkan bahwa suhu tinggi dan waktu aging lebih lama menyebabkan penyumbatan pori, sehingga luas permukaan menyusut dan pertumbuhan partikel menjadi lebih besar.

Secara SNI bleaching earth memiliki komposisi unsur Si maksimal 32,73%, unsur minimal Al 7,94%, dan ukuran partikel sebesar (200 mesh = $\pm 74 \mu\text{m}$). pada suhu kalsinasi 400°C dengan waktu aging 24 jam diperoleh unsur Si sebesar 31,50% dan unsur Al sebesar 8,07% diperoleh ukuran partikel dari hasil BET sebesar 1,5636 nm, menunjukkan kualitas fisik dan kimia yang baik. Serta pengaruh suhu kalsinasi dan waktu aging terbukti signifikan terhadap karakteristik produk, bahwa bleaching earth dengan suhu kalsinasi 400°C dengan waktu aging 24 jam menunjukkan bahwa telah memenuhi syarat SNI yang berlaku

Hasil uji adsorpsi terhadap minyak curah menunjukkan bleaching earth mampu memucat warna minyak secara signifikan, menunjukkan efektivitas produk yang dihasilkan dalam aplikasi pemurnian minyak.



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Sintesis Nanopartikel Bleaching Earth (Bentonit) Dengan Metode Solgel”

V.2. Saran

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan karakterisasi tambahan seperti XRD atau FTIR guna memastikan fasa kristalin dan struktur ikatan material. Selain itu, optimalisasi lebih lanjut terhadap komposisi prekursor serta metode pencucian setelah proses kalsinasi berpotensi meningkatkan kemurnian dan performa material yang dihasilkan.