

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari tujuan penelitaian dan hasil analisis struktur, unsur, mikrostruktur, dan uji resistivitas pada masing-masing sampel yang dianalisis dan diuji, maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Nanotitania dan nanokomposit titania-silika dapat diperoleh dari bahan awal TiCl_3 , NaHCO_3 , dan silika sekam padi, melalui metode *sol-gel* dengan fasa nanotitania pada suhu 550°C adalah fasa anatase yang masih didominasi oleh amorf dan nanokomposit pada suhu yang sama adalah fasa amorf. Pembentukan nanotitania dan nanokomposit titania-silika dapat terlihat pada hasil SEM dengan rentang diameter butiran mulai dari 60-100 nm.
2. Nanokomposit titania-silika dengan perbandingan 1,3:3,0 telah memiliki butiran-butiran titania yang berlatarbelakang lebih terang daripada silika yang cenderung berlatarbelakang gelap dengan masing-masing perbandingan persentase massa titania-silika sebesar 31,68 dan 68,32%.
3. Pembentukan nanotitania mulai terjadi pada sampel T-2 sampai T-6 dengan waktu proses *sol-gel* dari 5, 7, 9, 11, dan 13 jam; dan pembentukan nanokomposit titania-silika terbentuk pada perbandingan 1,3:3,0 dengan lama proses *sol-gel* sebesar 13 jam. Dengan semakin lamanya proses *sol-gel*, maka tingkat kehomogenan semakin homogen dan semakin kecil

ukuran butiran yang tertampil pada morfologi nanotitania dan nanokomposit titania-silika.

4. Hasil uji resistivitas dengan metode empat titik pada masing-masing sampel nanotitania mulai dari T-1 sampai T-6 memiliki nilai resistivitas sebesar 62,66, 12,88, 5,87, 5,83, 4,32, dan $2,51 \times 10^4 \Omega \text{ cm}$. Untuk sampel nanokomposit titania-silika (T-S) sebesar $1,22 \times 10^4 \Omega \text{ cm}$.
5. Butiran nanotitania dan nanokomposit titania-silika semakin homogen dan halus seiring dengan penurunan nilai resistivitas.

B. Saran

Dari hasil dan kesimpulan dari penelitian ini, penelitian ini dapat diberi saran sebagai berikut:

1. Meningkatkan suhu kalsinasi yang digunakan dalam pembuatan komposit titania-silika agar memperoleh peningkatan kristal.
2. Menyarankan agar melakukan uji fotokatalis terhadap sampel nanotitania dan nanokomposit titania-silika.
3. Menyarankan agar melakukan uji absorbansi sinar U-V terhadap sampel nanotitania agar mengetahui nilai daya serap U-V pada masing-masing sampel nanotitania.
4. Memerkecil perbandingan mol agar memperoleh butiran-butiran sampel yang semakin kecil dan homogen.