

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa hasil karakterisasi XRD menunjukkan sampel SrTiO<sub>3</sub> yang disintesis dengan metoda hidrotermal pada suhu 200 °C selama 48 jam memiliki kristalinitas yang tinggi dibandingkan sampel SrTiO<sub>3</sub> yang disintesis dengan metoda hidrotermal pada suhu 200 °C selama 72 jam. Penambahan TBA 0,25 mol pada suhu 200 °C selama 48 jam memiliki kristalinitas lebih tinggi dengan nilai *Rwp* sebesar 6,414%. Penambahan TBA dan waktu sintesis pada sintesis SrTiO<sub>3</sub> mempengaruhi morfologi partikel yang dihasilkan dimana sampel SrTiO<sub>3</sub> dengan penambahan TBA 0,25 mol dengan waktu sintesis 48 jam menunjukkan bentuk nanokuboid yang lebih seragam dan beraturan, meskipun belum terlihat permukaan sisi yang datar dan sudut yang tajam. Spektrum FTIR sampel menunjukkan adanya puncak serapan yang lemah pada angka gelombang 3349 cm<sup>-1</sup>, 1465 cm<sup>-1</sup> dan 1368 cm<sup>-1</sup> yang menandakan adanya interaksi antara SrTiO<sub>3</sub> dan TBA. Pada serapan 1472 cm<sup>-1</sup> menunjukkan adanya vibrasi CH<sub>3</sub>-N<sup>+</sup> yang mengindikasikan interaksi antara CTAB dengan permukaan STO. Serapan pada 1180 cm<sup>-1</sup> mengindikasikan adanya vibrasi ulur N-O yang menandakan adanya interaksi antara atom nitrogen pada kelompok kepala CTAB dengan O pada STO. Spektrum UV-DRS menunjukkan nilai celah pita sampel SrTiO<sub>3</sub> yang disintesis dengan penambahan 0,25 mol TBA memiliki energi celah pita lebih besar dibandingkan sampel tanpa penambahan TBA. Hal ini dikarenakan adanya pengaruh ukuran partikel, dimana sampel yang disintesis dengan penambahan TBA memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan sampel tanpa penambahan TBA, sehingga diasumsikan bahwa telah terjadi efek kurungan kuantum dikarenakan ukuran partikel yang lebih kecil

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disarankan agar penelitian dilakukan dengan berbagai variasi waktu sintesis dan suhu yang lebih beragam sehingga bisa diperoleh SrTiO<sub>3</sub> dengan bentuk kubus yang simetri, sisi datar, rusuk tajam dan sudut yang runcing.