

# Sintesa material barium titanate BaTiO<sub>3</sub> melalui metode sol gel = Synthesize of barium titanate BaTiO<sub>3</sub> using sol gel method

Nur Intan Pratiwi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20385923&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Melalui proses sol-gel, penelitian ini menitikberatkan pada optimasi parameter yang dapat mengarahkan terbentuknya fasa tunggal BTO. Pada studi stirring awal, temperatur 50°C selama 30 menit TiO<sub>2</sub> dalam HNO<sub>3</sub> memiliki hasil yang lebih baik pada pola difraksi, ditandai dengan komposisi TiO<sub>2</sub> kurang dari 2%. Pada rasio antara HNO<sub>3</sub> dengan NH<sub>4</sub>OH sebesar 2:1 (pH asam), temperatur sintering memberikan efek terhadap kristalisasi dari senyawa dasar BTO, yaitu dengan mengurangi fasa lain, seperti Ti<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dan TiO<sub>2</sub> secara signifikan dari temperature 800°C hingga 900°C selama 2 jam. Selain itu penelitian ini mengindikasikan adanya pengaruh fasa lain terhadap sifat listrik, yaitu terjadi pemisahan antara dua sampel BTO pada frekuensi 10 Hz untuk nilai kapasitansi dan 1 kHz untuk konduktivitas.

*<hr><i>This research focused on parameters of optimization which could produced single phase of BTO. TiO<sub>2</sub> and HNO<sub>3</sub> precursors which stirred at 50°C for 30minutes showed better diffraction patterns, indicated by TiO<sub>2</sub> composition less than 2%. In ratio of HNO<sub>3</sub> : NH<sub>4</sub>OH equal to 2:1 (acid condition), the sintering temperature had effect to BTO crystallization, indicated by secondary phase (Ti<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and TiO<sub>2</sub>) significantly decreased with temperature variase between 800°C to 900°C for 2 hours. Furthehhhrmore, this study indicated the existences of secondary phase had effect to electrical properties of samples. Showed by the separation of two BTO samples for capacitance measurment at 10 Hz and conductivity measurment at 1 kHz.</i>*