

**KONTROL MORFOLOGI SrTiO₃ NANO KUBUS YANG DISINTESIS
MELALUI METODE SOLVOTERMAL DENGAN CTAB
(*Cetyl Trimethyl Ammonium Bromide*)
SEBAGAI CAPPING AGENT**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

UNIVERSITAS ANDALAS

OLEH :

RAHMADINI ANWAR

BP. 1310412006

Pembimbing :

Dr. Eng Yulia Eka Putri

Dr. Diana Vanda Wellia



**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

ABSTRAK

KONTROL MORFOLOGI SrTiO₃ NANO KUBUS YANG DISINTESIS MELALUI METODE SOLVOTERMAL DENGAN CTAB (*Cetyl Trimethyl Ammonium Bromide*) SEBAGAI CAPPING AGENT

Oleh :

Rahmadini Anwar (1310412006)

Dibimbing oleh Dr. Eng Yulia Eka Putri dan Dr. Diana Vanda Wellia

Stronsium titanat (SrTiO₃) nanokubus merupakan salah satu kandidat material termoelektrik yang memiliki keunggulan sebagai bahan alternatif penghasil energi listrik. SrTiO₃ nanokubus disintesis melalui metode solvotermal dengan *cetyl trimethyl ammonium bromide* (CTAB) sebagai *capping agent* yang bertujuan mengontrol morfologi SrTiO₃ agar tetap berbentuk seperti kubus sehingga dapat meningkatkan sifat termoelektriknya. Sintesis SrTiO₃ dilakukan dalam kondisi basa dengan Sr(NO₃)₂ dan TTIP (*Titanium Tetra Iso Propoxide*) sebagai material awal dengan variasi suhu dan waktu pengerjaan. Rasio molar material awal dan *capping agent* yang digunakan sangat berperan penting dalam pembentukan fasa SrTiO₃ dengan bentuk morfologi yang spesifik. Hasil XRD menunjukkan bahwa SrTiO₃ memiliki struktur *perovskite* dengan intensitas tertinggi pada 2θ adalah $32,5^\circ$ pada rasio STO:CTAB = 1:0,5 suhu 220 °C dengan ukuran kristal 46,20 nm. Spektrum FTIR menunjukkan adanya interaksi antara SrTiO₃ dan CTAB pada serapan 1446 cm^{-1} , 1448 cm^{-1} dan 1485 cm^{-1} sesuai dengan ikatan N-O *stretching* yang menandakan SrTiO₃ ter*capping* oleh CTAB. Hasil SEM menunjukkan bahwa SrTiO₃ yang disintesis dengan rasio STO:CTAB = 1:0,5 pada suhu 220°C memiliki morfologi yang homogen baik ukuran dan bentuknya, hal ini menunjukkan *capping agent* berhasil berfungsi sebagai penjaga bentuk partikel. TEM juga memperkuat terbentuknya SrTiO₃ dengan bentuk kubus dengan ukuran partikel berkisar 20 nm.

Kata Kunci : SrTiO₃, Termoelektrik, CTAB, Solvotermal, *Capping Agent*, XRD, FTIR, SEM, TEM.