

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Nanokomposit Ag-SrTiO₃ berhasil disintesis pada sampel AESTO-0,5 menggunakan metode hidrotermal dengan penambahan ekstrak daun gambir sebagai bioreduktor yang ditandai dengan adanya pola difraksi gabungan antara SrTiO₃ dan Ag (44,21°) pada hasil XRD pada sampel AESTO-0,5. Analisis XRD menunjukkan bahwa sampel memiliki struktur kubik *perovskite* dengan *space group* *Pm3m*. Nilai parameter kisi dan volume sel yang berbeda antara kedua sampel pada *refinement* XRD menunjukkan bahwa penggunaan Ag mengakibatkan nanopartikel Ag terinkorporasi ke dalam struktur kristal SrTiO₃ secara interstisi. Daerah serapan 1463 cm⁻¹ pada FTIR dikaitkan dengan vibrasi ulur C-N yang menandakan keberadaan dari CTAB. Sedangkan serapan 850 cm⁻¹ pada sampel AESTO-0,5 menunjukkan gugus C-H dari cincin aromatik pada senyawa organik yang digunakan. Berdasarkan pengukuran HR-TEM menunjukkan bentuk dari nanokomposit Ag-SrTiO₃ adalah polihedral. Hasil pengukuran nilai hantaran listrik dengan LCR meter menunjukkan nilai hantaran listrik dengan penambahan Ag sebesar $10,48 \times 10^{-6}$ S/cm (6 kali lebih besar dibandingkan dengan SrTiO₃ murni). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan Ag dan bioreduktor dari ekstrak daun gambir pada sintesis Ag-SrTiO₃ mampu meningkatkan nilai hantaran listrik SrTiO₃ sehingga berpotensi menjadi material termoelektrik dengan kinerja yang lebih baik dan efisien.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa partikel SrTiO₃ mengalami pembengkakan akibat proses sintering dan masih terdapat fasa sekunder berupa SrCO₃ serta terjadinya interkorporasi pada nanopartikel Ag. Selain itu morfologi Ag-SrTiO₃ yang dihasilkan tidak seragam dan simetris. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengatur kembali prosedur sintesis dan parameter metoda hidrotermal serta penggunaan CTAB sebagai *capping agent* dihilangkan dan digantikan sepenuhnya dengan ekstrak daun gambir, yang berperan sebagai agen penstabil alami dalam proses sintesis.