

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa konsentrasi Ag memengaruhi sintesis AZTS terhadap struktur mikro yaitu terbentuknya morfologi permukaan dari lapisan yang dihasilkan berbentuk pelat berukuran kurang dari 2 mikrometer. Pada rasio konsentrasi Ag/(Zn+Sn) sebesar 0,75 terbentuk fase kristalin pirquitasit, dan fase amorf untuk rasio konsentrasi 0,80 dan 0,85. Fase kristalin yang terbentuk kembali ketika rasio Ag/(Zn+Sn) ditingkatkan menjadi 0,90. Persentase fase kristal menurun saat konsentrasi Ag meningkat.

Pengaruh konsentrasi Ag dalam sintesis AZTS terhadap karakteristik optik adalah cenderung meningkatnya nilai energi *bandgap* ketika konsentrasi Ag lebih tinggi. Energi *bandgap* ideal ditunjukkan oleh sampel dengan rasio Ag/(Zn+Sn) 0,75 yaitu sebesar 2,45 eV. Persentase LHE menunjukkan kecenderungan nilai LHE tertinggi diraih pada rasio Ag/(Zn+Sn) yang lebih rendah.

Pengaruh konsentrasi Ag dalam sintesis lapisan *buffer* AZTS terhadap performansi sel surya berbasis CZTS adalah semakin besar konsentrasi Ag maka efisiensi yang dihasilkan semakin rendah. Sehingga, lapisan tipis sel surya berbasis CZTS berhasil difabrikasi menggunakan lapisan *buffer* AZTS menghasilkan efisiensi 4,41% dengan komposisi rasio molar *Ag-poor* dan *Zn-rich* pada Ag/(Zn+Sn) = 0,75 dan Zn/Sn = 1,25.

5.2 Implikasi

Konsentrasi Ag menjadi variabel yang perlu diperhatikan dalam sintesis AZTS. Hal ini dikarenakan karakteristik optikal lebih baik pada konsentrasi Ag yang lebih rendah. Karakteristik optik yang lebih baik menghasilkan performa sel surya yang lebih baik.

5.3 Rekomendasi

Penulis memberikan rekomendasi agar kedepannya dapat dilakukan sintesis AZTS lebih lanjut. Diantaranya, perlu dilakukan penelitian optimalisasi proses

sulfurisasi agar menghasilkan lapisan AZTS yang lebih baik dan meningkatkan efisiensi sel surya.