

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 1.1 Kesimpulan

1. Sifat optic film tipis ZnO:Al. Transmisi optimum pada doping 1% sebesar 98.5% dan minimum pada doping 2% sebesar 81.9%. Energi gap tertinggi pada doping 2% sebesar 3.92eV dan terendah pada doping 4% sebesar 3.23eV. Semakin tinggi nilai doping maka *energy gap* cenderung akan menurun
2. Ukuran partikel dapat dipengaruhi oleh penambahan logam Aluminium terhadap ZnO. Semakin banyak Aluminium yang ditambahkan maka ukuran partikel cenderung meningkat
3. Hasil SEM yang diperoleh memperlihatkan batas bulir yang sangat kecil, dan tidak adanya batas bulir yang jelas. Hal ini tidak sesuai dengan harapan.
4. *Dye Sensitized Solar Cell* (DSSC) telah berhasil difabrikasikan menggunakan precursor semikonduktor ZnO:Al dan *dye* dari ekstrak buah naga merah.
5. Nilai optimum doping Aluminium adalah 2% dengan efisiensi sebesar 0.356. Semakin tinggi nilai doping yang diberikan maka efisiensi yang didapatkan akan cenderung menurun.

## 1.2 Saran

1. Menggunakan variasi doping Aluminium dengan konsentrasi yang lebih rendah dari 2 Wt%.
2. Mengganti resistivitas substrat ITO dengan resistivitas yang lebih rendah.
3. Mengganti *dye* dengan kandungan antosianin yang lebih tinggi.
4. Mengganti larutan elektrolit cair dengan *gel* agar tidak mudah mengalami evaporasi karena terkena cahaya.
5. Hasil XRD harus menunjang nilai Uv-Vis yang nantinya akan berkaitan pada nilai celah Energi. Untuk meningkatkan Celah energy maka kita harus meningkatkan besar kristalnya.
6. Menggunakan alat *Spin-Coating* dengan tingkat keVakuman tinggi dan dengan kecepatan putaran tinggi (minimal 5000rpm) sehingga substrat kaca terlapisi secara sempurna.
7. Pada pengujian SEM sebaiknya menggunakan perbesaran lebih dari 10k kali agar hasilnya maksimum.