

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

#### 5. 1. Simpulan

Penelitian skripsi ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh ketebalan lapisan film tipis TiO<sub>2</sub> terhadap sifat optik dan sifat listrik dari sel surya perovskite. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini diantaranya, didapatkan nilai ketebalan rata-rata lapisan TiO<sub>2</sub> sebesar 41,75 μm, 28,50 μm, 19,00 μm, dan 10,00 μm berdasarkan banyaknya putaran dari *spin coating* masing-masing selama 20 detik dengan kecepatan 3000 rpm, 4000 rpm, 5000 rpm, dan 6000 rpm yang menunjukkan bahwa semakin besar tingkat kecepatan putaran pada *spin coating*, maka hasil dari ketebalan pada lapisan tipis TiO<sub>2</sub> yang dideposisikan akan semakin tipis.

Sifat optik dari lapisan perovskite sebagai lapisan absorber yang dideposisikan pada lapisan TiO<sub>2</sub> memiliki nilai absorbansi sebesar 1,81 a.u, 1,82 a.u, 2,45 a.u, dan 2,83 a.u untuk sampel dengan masing-masing ketebalan 10 μm, 19 μm, 28,50 μm, dan 41 μm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai absorbansi dari sampel perovskite yang dideposisikan pada variasi lapisan TiO<sub>2</sub> meningkat bersamaan dengan bertambahnya ketebalan lapisan.

Sifat listrik dari sel surya perovskite dipengaruhi oleh ketebalan lapisan TiO<sub>2</sub> sebagai *Electron Transport Layer* (ETL), semakin tipis lapisan TiO<sub>2</sub> semakin tinggi nilai efisiensi yang dihasilkan. Pada ketebalan 10 μm, 19 μm, 28,50 μm, dan 41,75 μm dihasilkan nilai efisiensi secara berurutan sebesar  $2,50 \times 10^{-7}\%$ ,  $2,43 \times 10^{-7}\%$ ,  $1,98 \times 10^{-7}\%$ , dan  $1,26 \times 10^{-7}\%$ .

#### 5. 2. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian, implikasi yang ditemukan diantaranya, sifat optik dari lapisan TiO<sub>2</sub> dapat meningkatkan spektrum absorbansi dari sel surya perovskite dan ketebalan dari lapisan TiO<sub>2</sub> mempengaruhi nilai efisiensi dari sel surya perovskite.

### 5.3. Rekomendasi

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa efisiensi sel surya yang dihasilkan lebih baik saat lapisan  $\text{TiO}_2$  sebagai ETL yang digunakan tipis, yaitu sebesar 10  $\mu\text{m}$ . Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan untuk penelitian berikutnya pada pembuatan sel surya perovskite, dapat menggunakan ETL pada ketebalan yang lebih tipis dari 10  $\mu\text{m}$  dengan harapan efisiensi yang dihasilkan akan semakin baik.