

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penambahan unsur PEAI pada kristal perovskit FAPbI_3 berhasil meningkatkan konversi daya hingga 52 % dibandingkan dengan perangkat kontrol. Efisiensi mengalami peningkatan, di mana perangkat kontrol hanya mencapai efisiensi 3,45 %, sementara perangkat yang dimodifikasi dengan PEAI 2 mg mencapai efisiensi 6,56 %. Perangkat yang diberi perlakuan PEAI 2 mampu mempertahankan 96 % dari efisiensi konversi daya (PCE) awal setelah 144 jam. Peningkatan efisiensi ini didukung oleh penurunan hambatan transfer muatan seri (R_{ct}). Temuan ini juga sejalan dengan penurunan potensi jebakan pada perangkat setelah modifikasi PEAI dilakukan dan dapat meningkatkan mobilitas elektron. Selain itu, penambahan PEAI pada komposisi kristal perovskit FAPbI_3 memengaruhi sifat fisik lapisan, menghasilkan partikel yang lebih halus dan homogen serta meningkatkan ukuran partikel. Hasil analisis XRD menunjukkan pergeseran puncak 2 theta sebesar 0,02 ke kiri pada puncak $28,10^\circ$, yang mengindikasikan bahwa penambahan PEAI tidak mengubah struktur kristal, sehingga PEAI berhasil tersubstitusi dengan baik dalam struktur kristal FAPbI_3 . Selain itu, penambahan PEAI juga meningkatkan kemampuan penyerapan cahaya pada lapisan perovskite FAPbI_3 .

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan doping selain PEAI pada perovskit FAPbI_3 guna meningkatkan efisiensi dan stabilitas jangka panjang. Hal ini sebaiknya dilakukan sintesis dalam *Glove Box* kondisi kelembapan yang lebih rendah untuk mencapai hasil yang lebih optimal. Dengan demikian, perangkat FAPbI_3 yang dimodifikasi dengan PEAI diharapkan dapat berpotensi untuk diterapkan dalam industri di masa depan.