

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa zat warna antosianin telah dioptimasi dengan 2 cara yaitu tanpa modifikasi serta modifikasi dengan penambahan rantai donor dan rantai  $\pi$  sehingga membentuk struktur zat warna tipe D- $\pi$ -A. Hasil perhitungan pada zat warna tanpa modifikasi menunjukkan bahwa zat warna malvidin menghasilkan *bandgap* paling kecil sebesar 2,4085 eV, serapan cahaya hingga 1050,62 nm, nilai LHE yaitu 0,1630 dan nilai  $V_{oc}$  sebesar -2,3166 eV. Sedangkan dari hasil perhitungan pada zat warna yang dimodifikasi menunjukkan bahwa zat warna modifikasi dengan rantai akseptor delphinidin menghasilkan *bandgap* paling kecil sebesar 1,4485 eV, serapan cahaya hingga 1298,07 nm, nilai LHE yaitu 0,8454 dan nilai  $V_{oc}$  sebesar 1,7451 eV. Berdasarkan nilai *bandgap*,  $\lambda$ , LHE,  $V_{oc}$  diketahui bahwa zat warna yang dimodifikasi menunjukkan efisiensi serapan cahaya dan konversi energi yang lebih baik sehingga mampu meningkatkan performa DSSCs.

### 5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan agar efisiensi serapan cahaya lebih baik lagi perlu dilakukan modifikasi gugus pada kerangka struktur antosianin serta dilakukan variasi rantai donor maupun rantai  $\pi$  dengan berbagai struktur molekul. Selain itu juga perlu dilakukan analisa zat warna dengan metode TDDFT dengan pengaruh pelarut.

