

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, zat warna organik tipe D- $\pi$ -A berbasis purin yang dimodifikasi rantai donor, rantai akseptor serta penambahan gugus pendorong dan penarik elektron didesain menggunakan metode DFT dengan basis set B3LYP/STO-3G dan 6-31G. Variasi rantai donor dan akseptor menghasilkan zat warna. Zat warna P3A3 sebagai zat warna terbaik dengan bandgap sebesar 3,08736 eV dan serapan cahaya pada panjang gelombang 644,29 nm. Penambahan gugus pendorong elektron  $\text{CH}_3$  dan gugus penarik elektron  $\text{CN}$  dapat menghasilkan efisiensi daya listrik yang baik untuk DSSC dengan nilai *bandgap* yang cukup kecil senilai 2,76708 eV serta panjang gelombang serapan cahaya 672,18 nm. Hasil penelitian menunjukkan zat warna modifikasi berbasis purin cukup efektif digunakan sebagai sensitizer karena mampu menyerap cahaya sampai daerah sinar tampak.

### 5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk memabanyakan variasi rantai donor dan akseptornya untuk mendapatkan zat warna yang lebih efisien yang paling bagus untuk *cluster*  $\text{TiO}_2$  sebagai semikonduktor. Selain untuk mendapatkan serapan cahaya yang mampu menyerap cahaya dari pagi sampai malam hari.



