

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa yang sudah dijelaskan maka dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui keefektifan sensitizer dari zat warna organik tipe D- $\pi$ -A dengan variasi rantai akseptor dapat dilakukan analisa terlebih dahulu melalui program komputasi *HyperChem* (metode AM1). Zat warna organik 8 memiliki selisih energi HOMO-LUMO (energi gap) terkecil yaitu sebesar 4,9123 eV. Momen dipol yang dihasilkan zat warna 8 lebih besar dari zat warna lainnya yaitu sebesar 9,325 D perbedaan ini disebabkan karena perbedaan pemisahan muatan yang besar antara grup donor dan akseptor. Untuk *counter* HOMO dan LUMO, *density* elektron pada daerah HOMO berada pada rantai donor, sedangkan *density* elektron untuk daerah LUMO berada pada rantai akseptor. Pengaruh gugus penarik Cl pada rantai  $\pi$  zat warna organik 8 menghasilkan energi gap paling kecil yaitu sebesar 4,7353 eV. Berdasarkan hasil yang didapatkan zat warna organik 8 mempunyai sifat kepekaan terhadap cahaya yang cenderung lebih kuat karena menghasilkan energi gap kecil dan momen dipol besar serta dengan adanya gugus penarik elektron pada rantai  $\pi$  dapat menurunkan energi gap dari zat warna tersebut, sehingga zat warna 8 lebih efektif untuk menyerap cahaya.

### 5.2 Saran

1. Menganalisa dan menghitung rantai akseptor lain yang memungkinkan untuk memperoleh nilai  $\Delta E$  yang lebih kecil sehingga menemukan molekul semikonduktor lainnya.
2. Menggunakan metode perhitungan yang lain dalam menentukan rantai akseptor pada zat warna organik tipe D- $\pi$ -A yang paling baik diaplikasikan pada DSSC.