

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu modifikasi zat warna tipe D- π -A berbasis kumarin dengan variasi rantai π -konjugasi dan rantai akseptor didesain dan dilakukan perhitungan menggunakan metode DFT/TD-DFT dengan basis set B3LYP/6-31G maka dapat disimpulkan bahwa zat warna kumarin modifikasi mampu meningkatkan efisiensi DSSCs. Pada variasi rantai π -konjugasi zat warna K5 memiliki efisiensi serapan cahaya yang paling baik yang ditunjukkan dengan nilai *bandgap* yang paling kecil yaitu 2,0381 eV, panjang gelombang cahaya 700,93 nm, nilai momen dipol yaitu 0,5922 Debye dan nilai ΔG_{reg} paling kecil yaitu 0,1543 eV. Sedangkan pada variasi rantai akseptor zat warna KA4 menghasilkan *bandgap* yang paling kecil yaitu 1,3986 eV, panjang gelombang 1256,8 nm, nilai momen dipol yaitu 21,5568 Debye, nilai ΔG_{reg} yaitu 1,6650 eV. Adanya gugus penarik elektron juga meningkatkan efisiensi serapan cahaya zat warna. Zat warna terbaik adalah zat warna KA10 dengan nama 2-chloro-2-hydroxy-2-[6(2-oxo-2H-chromen-3-yl)-9H-purin-8-yl]acetic acid dengan serapan cahaya mencapai panjang gelombang 1875,98 nm .

5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melihat interaksi zat warna dengan pengaruh pelarut.