

## **Abstrak**

Kelangkaan energi menjadi permasalahan negara-negara di dunia. Oleh karena itu diperlukan energi terbarukan yang memiliki sumber daya alam yang melimpah untuk memproduksi listrik. Penelitian ini akan meneliti quantum dot dye sensitised solar cell (QDSSC) yang merupakan generasi ketiga dari solar sel yang masih perlu banyak diteliti. Efisiensi untuk tipe ini baru mencapai 0,77% nilai tersebut sangat kecil dari tipe solar sel sebelumnya. Hal ini menjadikan peluang untuk penelitian lebih lanjut agar memperoleh piranti solar sel yang memiliki efisiensi tinggi. Berdasarkan teori penelitian sebelumnya tipe QDSSC lebih stabil. Tujuan penelitian ini mensintesis carbon quantum dot, mengetahui karakteristik sifat optik, elektronik dari carbon quantum dot sebagai dye, membuat QDSSC dan mengukur efisiensinya. Metode yang akan digunakan metode eksperimen di laboratorium untuk mensintesis carbon quantum dot dan membuat QDSSC. Penelitian ini berhasil mensintesis Carbon CQDs dari asam Sitrat dan Urea untuk beberapa variasi urea (1 gr, 1.7 gr, 3.4 gr, 4.2 gr). Penambahan urea membuat pergeseran absorpsi ke arah kiri. Menandakan partikel Qds semakin banyak urea semakin besar ukuran partikel QdS hal ini. Penelitian ini juga berhasil membuat piranti QDSSC dengan efisiensi 5.5% ***Kata kunci: carbon, dye, efisiensi, solar sel, QDS, QDSSC***