

Nanda Saridewi, M.Si

NIP. 19841021 200912 2 004

ABSTRAK

Pemanfaatan bahan organik dari tumbuhan untuk teknologi elektronik display ini adalah berupa pengembangan OLED (*Organik Light-Emitting Diode*). OLED merupakan semikonduktor padat berbasis bahan organik. OLED sudah banyak diaplikasikan dalam bidang teknologi display, namun bahan organik yang digunakan adalah bahan organik sintetik yang masih mahal. Pada penelitian ini, akan dikembangkan bahan organik alami sebagai pemancar cahaya atau pewarna emitter organik dari tumbuhan yaitu bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) untuk warna merah, daun suji (*Pleomele agustifolia*) untuk warna hijau, kembang telang (*Clitoria ternatea*) untuk warna biru. Ketiga jenis tumbuhan tersebut merupakan tumbuhan yang sangat mudah diperoleh, banyak tumbuh dan tersebar di seluruh Indonesia, belum tereksplorasi pemanfaatannya dengan baik, dan yang paling penting adalah tidak bersaing dengan bahan pangan atau sandang. Selain itu, pada penelitian ini juga menggunakan ZnO yang dibuat dengan metode kopresipitasi. Ekstrak pewarna yang dihasilkan memiliki range panjang gelombang pada daerah visible. Hasil FTIR menunjukkan bahwa gugus fungsi yang dihasilkan dari ketiga pewarna organik berasal dari golongan antosianin. Hasil FTIR menunjukkan bahwa terdapat gugus ZnO pada bilangan gelombang 486 dan 721 cm^{-1} . Pola difraksi XRD menunjukkan bahwa ZnO yang dihasilkan berbentuk Kristal serta memiliki morfologi permukaan berbentuk granul (hasil SEM). OLED yang sudah dilakukan pelapisan dilakukan pengujian tegangan. OLED dengan pewarna organik Bunga kembang sepatu menghasilkan tegangan paling tinggi 172.2 mV, sementara bunga kembang telang 82.7 mV dan daun suji 50.4 mV.

Kata kunci: *Clitoria ternatea*, *Hibiscus rosa-sinensis*, OLED, *Pleomele agustifolia*, ZnO