

**Novanda, Maeda, Wippy., 2015, Sintesis Senyawa Kompleks Co(II)-*naphtol blue black* sebagai *Dye Sensitized Solar Cell* (DSSC). Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Hamami, M.Si dan Harsasi Setyawati, S.Si., M.Si, Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.**

---

### ABSTRAK

Energi alternatif untuk mengatasi krisis energi telah menjadi bahasan umum banyak peneliti. *Dye Sensitized Solar Cell* (DSSC) merupakan salah satu teknologi energi alternatif yang sering dibahas. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui cara mensintesis, karakteristik dan aplikasi dari senyawa kompleks Co(II)-*naphtol blue black* sebagai pewarna tersensitisasi pada DSSC. Senyawa kompleks tersebut disintesis dari  $\text{CoCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  dan *naphtol blue black* dengan metode perbandingan mol. Senyawa kompleks Co(II)-*naphtol blue black* hasil sintesis dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer UV-Vis, spektrofotometer FT-IR, *Magnetic Susceptibility Balance* (MSB), dan konduktometer. Senyawa kompleks Co(II)-*naphtol blue black* memiliki panjang gelombang maksimum 616,00 nm. Ikatan antara logam dan ligan muncul pada vibrasi Co-N pada bilangan gelombang  $354,90 \text{ cm}^{-1}$  dan vibrasi Co-O pada bilangan gelombang  $486 \text{ cm}^{-1}$ . Senyawa kompleks memiliki nilai kemagnetan sebesar 6 BM. Analisis daya hantar listrik menunjukkan bahwa senyawa kompleks Co(II)-*naphtol blue black* bersifat ionik. Kinerja senyawa kompleks Co(II)-*naphtol blue black* sebagai pewarna tersensitisasi menunjukkan nilai efisiensi ( $\eta$ ) sebesar 6,64%.

*Kata kunci* : Senyawa kompleks Co(II)-*naphtol blue black*, pewarna sintetis, pewarna tersensitisasi, *Dye Sensitized Solar Cell* (DSSC)

**Novanda, Maeda, Wippy., 2015, Synthesis Complex Compound of Co(II)-naphthol blue black as Dye Sensitized Solar Cell (DSSC). This script below is supervised by Drs. Hamami, M.Si and Harsasi Setyawati, S.Si., M.Si, Departement of Chemistry, Faculty of Science and Technologi, Airlangga University, Surabaya.**

---

### ABSTRACT

Many alternative energy to overcome energy crisis had become a global issues in researcher scope. Dye Sensitized Solar Cell (DSSC) is the one of them. The purpose of this research was to know how to synthesize, characteristics and applications of complex compounds of Co(II)-naphthol blue black as dye sensitizer in DSSC. The complex compound has been synthesized from  $\text{CoCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  and naphthol blue black, with the mole ratio method. Complex compound of Co(II)-naphthol blue black has been characterized using UV-Vis spectrophotometer, FT-IR spectrophotometer, Magnetic Susceptibility Balance (MSB), and conductometer. Complex compound of Co(II)-naphthol blue black B has a maximum wavelength of 619,00 nm. Metal-ligand bonding appear in  $354,90 \text{ cm}^{-1}$  as Co-N bond and  $678,94 \text{ cm}^{-1}$  as Co-O bond. This complex compound has magnetic moment for 6 BM. The analysis of electrical conductivity proves that complex compound of Co(II)-naphthol blue black was an ionic species. Co(II)-naphthol blue black as dye sensitizer produces 6,64% ( $\eta$ ).

*Keywords* : Complex compound of Co(II)-naphthol blue black, synthetic dye, dye sensitizer, Dye Sensitized Solar Cell (DSSC)