

**SINTESIS KARBON NANO DOT KOLISTIN DARI VARIASI
AMONIUM SITRAT DAN PENGARUHNYA TERHADAP
INTENSITAS FLUORESENSI UNTUK DETEKSI BAKTERI
*Escherichia coli***

Yoga Nurwijaya
14/365633/PA/16116

INTISARI

Sintesis karbon dot terkonjugasi kolistin dengan bahan dasar amonium sitrat untuk deteksi bakteri *E. coli* telah dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi massa amonium sitrat dalam sintesis karbon dot terhadap intensitas fluoresensi serta aplikasinya untuk deteksi bakteri *E. coli*. Sintesis karbon dot dilakukan dengan metode pirolisis konvensional. Amonium sitrat dengan variasi massa 10; 15; 20; dan 25 mg masing-masing ditambahkan kolistin 2,5 g lalu dioven pada suhu 180 °C selama 1 jam. Karakterisasi gugus fungsi dilakukan menggunakan spektrofotometer FT-IR. Morfologi dan ukuran karbon dot dikarakterisasi menggunakan SEM dan TEM. Padatan yang lain dilarutkan dalam akuades, dilakukan sentrifugasi dengan kecepatan 8000 rpm kemudian larutan yang dihasilkan diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Karbon dot kolistin dengan variasi amonium sitrat dianalisis menggunakan spektrofotometer fluoresensi pada panjang gelombang 310-450 nm. Karbon dot kolistin dengan intensitas tertinggi akan digunakan untuk deteksi sampel *E. coli*.

Karbon dot yang dihasilkan memiliki bentuk speris dengan ukuran antara 3-10 nm dengan rata-rata 7 nm. Intensitas fluoresensi karbon dot kolistin tertinggi pada emisi 360 nm yang diperoleh dari amonium sitrat dengan massa 20 mg. Karbon dot kolistin menghasilkan pendaran yang kuat pada panjang gelombang emisi 360 nm.

kata kunci: bakteri *E. coli*, fluoresensi, karbon dot, kolistin

SYNTHESIS OF CARBON NANO DOTS COLISTIN WITH AMONIUM CITRATE VARIATION PRECURSOR AND THE EFFECT TO FLUORESCENCE INTENSITY FOR *Escherichia coli* DETECTION

Yoga Nurwijaya
14/364516/PA/16045

ABSTRACT

Synthesis of collistine-conjugated-carbon dots using amonium citrate as a precursor for *E. coli* detection has been carried out. The aims of this research are to determine the effect of mass of amonium citrate in the synthesis of carbon dots on the intensity of fluorescence and to study its application for *E. coli* detection. Synthesis of carbon dots was carried out using conventional pyrolysis method. Amonium citrate with mass variation of 10; 15; 20; 25 mg was added with 2.5 g of colistin and was heated at 180 °C for 1 h. C-dots was obtained as brown residue. The functional groups, morphology, and size was characterized by FTIR and TEM. The brown residue was diluted in distilled water and was centrifuged at 8000 rpm for 10 min. The absorbance was analyzed using spectrophotometer UV-Vis. Carbon dots colistins with different concentration of amonium citrate variations were analyzed using spectrophotometer fluorescence at 310-450 nm and the highest intensity would be used for *E. coli* detection.

The carbon dots collistine have spheris morphology with size of 3-10 nm and average size of 7 nm. The highest intensity of carbon dots colistins was achieved at excitation wavelength of 360 nm from carbon dot colistin with 20 mg of amonium citrate.

Keywords: carbon dots, colistin, *E. coli*, fluorescence