

Deposisi Lapisan Tipis *Double Layer ZnO/ZnO:Fe* dengan Metode *Spray Coating* untuk Degradasi Tetrasiklin

Tyas Puspitaningrum (24040118410014)

Abstrak

Deposisi lapisan tipis *double layer ZnO/ZnO:Fe* dengan metode *spray coating* untuk degradasi tetrasiklin. Penelitian menunjukkan bahwa lapis tipis *ZnO/ZnOFe* berhasil dideposisi dengan menetapkan metode/teknik sol-gel pada permukaan kaca objek. Tujuan dari penelitian ini adalah mendegradasi tetrasiklin dengan menggunakan *double layer (DL) thin film ZnO/ZnOFe* yang ditambahkan dengan larutan Fe dengan variasi konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10% dimana menunjukkan nilai energi band gap dari lapis tipis yaitu 3.093; 3.102; 3.104; 3.098; 3.103 eV. Absorbansi terbesar terjadi pada *ZnO/ZnOFe* 2% dengan nilai 0.402 sedangkan nilai terkecil yakni *ZnO/ZnOFe* 8% dengan nilai 0.272 yang dilihat berdasarkan karakteristik sifat optis. Berdasarkan efisiensi sinar UV menunjukkan hasil penurunan/degradasi *thin film ZnO/ZnOFe* terbesar yakni pada konsentrasi 8% senilai 69.744% dan nilai efisiensi terkecil yaitu pada konsentrasi 2% dengan nilai 55.283%. Hasil uji XRD menunjukkan bahwa Peningkatan doping Fe menyebabkan kristalinitas menurun.

Kata kunci : lapis tipis, double layer, *ZnO/ZnOFe*, degradasi

Deposition Synthesis Of Double Layer *ZnO/ZnO:Fe* by Coating Method for Tetracycline Degradation

Tyas Puspitaningrum (24040118410014)

Abstract

Deposition synthesis of double layer *ZnO/ZnO:Fe* by coating method for tetracycline degradation. The results showed that the *ZnO/ZnOFe* thin layer was successfully deposited by applying the zero-gel method on the surface of the slide. The purpose of this research is to depreciate tetracycline using a double layer (DL) thin film *ZnO/ZnOFe* added with a solution of Fe with various concentrations of 2%, 4%, 6%, 8%, and 10% which shows the energy value of the tire gap of the thin layer, namely 3.093; 3.102; 3.104; 3.098; 3.103 eV. The largest absorbance occurred in *ZnO/ZnOFe* 2% with a value of 0.402 while the smallest value was *ZnO/ZnOFe* 8% with a value of 0.272 which was seen based on the characteristics of the optical properties. Based on the efficiency of UV light, the result of the largest degradation thin film *ZnO/ZnOFe*. XRD test results show that the increase in Fe doping causes a decrease in crystallinity.

Keywords: thin layer, double layer, *ZnO/ZnOFe*, degradation

Pembimbing Akademik

1. Heri Sutanto
2. Eko Hidayanto