

DEGRADASI ZAT WARNA *METHYL ORANGE* SECARA FOTOELEKTROKATALISIS HASIL SINTESIS BiVO_4 MENGGUNAKAN METODE *SPIN-COATING*

ABSTRAK

Pencemaran air akibat *methyl orange* (MO) yang bersifat toksik dan sulit terdegradasi menyebabkan dampak negatif pada lingkungan. Metode fotoelektrokatalisis berbasis semikonduktor adalah solusi untuk mengurangi permasalahan dari akumulasi limbah zat warna. Bismut vanadat (BiVO_4) digunakan sebagai semikonduktor karena memiliki *bandgap* sekitar 2,3-2,4 eV. Penelitian ini mensintesis lapis tipis BiVO_4 pada FTO dengan variasi 6; 12; 18; 24; 30 lapis pada suhu 500°C. Pengukuran *photocurrent density* dilakukan untuk menentukan variasi lapis tipis yang paling optimal. Karakterisasi dilakukan yaitu XRD, SEM-EDX, UV-DRS, dan *fluorescence*. Nilai *photocurrent density* tertinggi sebesar 0,073 mA/cm² ditunjukkan pada lapis tipis BiVO_4 6 lapis. Bi, V, dan O merupakan unsur-unsur penyusun fotokatalis BiVO_4 . Tingkat rekombinasi *electron-hole* yang rendah mengindikasikan bahwa efisiensi pemisahan muatan yang lebih baik. Uji fotodegradasi menunjukkan bahwa BiVO_4 6 lapis secara efisien dapat mendegradasi *methyl orange* mencapai 66,67% dalam 60 menit dengan mengikuti kinetika reaksi orde dua. Kombinasi antara celah pita rendah sebesar 2,097 eV, struktur kristal dan morfologi yang baik membuktikan lapisan tipis BiVO_4 efektif mendegradasi *methyl orange* pada cahaya tampak.

Kata kunci : BiVO_4 , *spin-coating*, fotokatalis, degradasi.