

## ABSTRAK

### SINTESIS KOMPOSIT ZnO/AC UNTUK APLIKASI PENANGANAN METILEN BIRU SECARA FOTOKATALISIS

Berkembangnya industri tekstil akan menyebabkan tercemarnya limbah cair pewarna pada lingkungan, salah satunya merupakan zat warna metilen biru. Hal ini dapat berdampak membahayakan pada makhluk hidup dan ekosistem perairan. Maka dari itu limbah cair ini perlu ditangani salah satu caranya dengan menggunakan komposit ZnO/AC. Komposit ini memiliki kinerja sebagai fotokatalis yang dapat menangani limbah zat warna metilen biru. Komposit ZnO/AC disintesis dengan menggunakan metode dispersi padat-padat dengan variasi komposisi komposit 20:80, 40:60, 60:40, dan 80:20. AC yang bertindak sebagai adsorben juga berfungsi untuk mengatasi kinerja pada ZnO sebagai fotokatalisis yang rendah akibat aglomerasi dengan terdistribusinya ZnO pada rongga *Activated carbon*. Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa fasa kristal dari ZnO memiliki bentuk *Zincite* (fase heksagonal) sedangkan AC memiliki bentuk amorf, dan juga memperlihatkan kesesuaian puncak difraksi komposit dengan standar ZnO dan AC dan memiliki ukuran kristalit sebesar 228,46 nm. Sedangkan pada karakterisasi SEM menunjukkan bahwa ukuran partikel ZnO/AC memiliki bentuk yang tidak seragam, data ini juga didapat ukuran partikel rata-ratanya sebesar  $556,32 \pm 0,4400$  nm. Hasil uji komposit terbaik dalam menangani metilen biru terdapat pada komposisi 60:40, massa komposit 100mg, waktu penyinaran 60 menit, dan konsentrasi metilen biru 25 ppm.

**Kata kunci** : dispersi padat-padat, fotokatalisis, metilen biru, komposit ZnO/AC

