

# EFEKTIVITAS KOMPOSIT Ag<sub>2</sub>O-CuO/KARBON AKTIF DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT UNTUK ADSORPSI IBUPROFEN

DESINTA WAHYUNITAMI

NIM: 18612130

## INTISARI

Telah dilakukan penelitian tentang sintesis komposit Ag<sub>2</sub>O-CuO/Karbon Aktif dengan karbon aktif yang berbahan dasar tandan kosong kelapa sawit. Sintesis komposit yang dilakukan menggunakan metode hidrotermal pada suhu 300°C. Hasil sintesis selanjutnya dilakukan analisis dengan uji karakterisasi FTIR, XRD, SEM dan GSA. Hasil karakterisasi FTIR, XRD, SEM dan GSA menunjukkan bahwa spektra komposit memiliki gugus fungsi yang merupakan logam Ag-O dan Cu-O hal ini membuktikan bahwa Ag<sub>2</sub>O dan CuO berhasil disintesis pada permukaan karbon aktif. Karbon aktif diketahui memiliki bentuk amorf serta memiliki struktur bangun *simple cubic*, sedangkan pada komposit terbentuk fase kristal dengan ukuran kristal 37,991 nm; 32,523 nm; 24,959 nm; 23,407 nm dan 21,692 nm dan juga memiliki struktur bangun *simple cubic*. Karbon aktif memiliki unsur karbon (C) dengan persentase sebesar 43,15 % sedangkan unsur dominan pada komposit adalah Cu dengan persentase sebesar 23,80%. Karbon aktif diidentifikasi memiliki jenis pori berupa mesopori dengan ukuran pori sebesar 3,137 nm dan memiliki luas permukaan spesifik sebesar 766,5719 m<sup>2</sup>/g. Komposit Ag<sub>2</sub>O-CuO/Karbon Aktif diaplikasikan sebagai adsorben dalam penyerapan ibuprofen. Proses adsorpsi ibuprofen dengan komposit Ag<sub>2</sub>O-CuO/Karbon Aktif bekerja optimum pada pH 2, konsentrasi ibuprofen 700 ppm dengan massa 0,1 gram pada waktu kontak optimum selama 150 menit. Proses adsorpsi bekerja mengikuti isotherm Langmuir dan pseudo orde 2.

**Kata Kunci:** karbon aktif, tandan kosong kelapa sawit, komposit, hidrotermal, adsorpsi, ibuprofen