

**SINTESIS DAN APLIKASI FOTOKATALIS KOMPOSIT
TiO₂/KARBON AKTIF AMPAS TEBU UNTUK
FOTODEGRADASI LIMBAH BATIK DENGAN BANTUAN
SINAR UV-C**

INTISARI

NURUL ASBIH

18612064

Ampas tebu memiliki komponen penyusun utama berupa serat yang di dalamnya terkandung selulosa dan lignin sehingga dapat dimanfaatkan sebagai karbon aktif. Penelitian ini menggunakan karbon dari ampas tebu yang diaktivasi dengan HCl 15% yang kemudian dimodifikasi dengan fotokatalis TiO₂. Sampel karbon ampas tebu, karbon aktif ampas tebu, dan karbon aktif ampas tebu termodifikasi TiO₂ dianalisis dengan FTIR. Hasil analisis FTIR menunjukkan adanya gugus TI-O dan Ti-OH pada karbon aktif termodifikasi TiO₂. Hasil analisis menggunakan XRD juga membuktikan bahwa karbon aktif termodifikasi TiO₂ mengandung TiO₂ jenis rutil. Karbon aktif termodifikasi TiO₂ digunakan untuk fotodegradasi zat warna limbah cair batik dengan bantuan sinar UV-C. Selanjutnya dianalisis menggunakan UV-Vis untuk melihat persen penurunan warna berdasarkan nilai absorbansinya. Degradasi zat warna optimum didapatkan pada waktu 15 menit dengan penambahan oksidator H₂O₂ dengan nilai adsorbansi 0,02 dan penurunan sebesar 90,43%.