

FOTODEGRADASI ZAT WARNA LIMBAH CAIR BATIK MENGUNAKAN FOTOKATALIS TiO₂- KARBON AKTIF TEMPURUNG KELAPA DENGAN BANTUAN CAHAYA UV-C

INTISARI

KARTIKA NINGSIH

18612062

Pada penelitian ini karbon aktif dibuat menggunakan arang yang berasal dari limbah tempurung kelapa melalui proses pirolisis pada suhu 500 °C selama 2 jam dan proses aktivasi kimia menggunakan HCl 15%. Selanjutnya, dilakukan modifikasi karbon aktif menggunakan fotokatalis TiO₂ dengan tujuan meningkatkan kemampuan karbon aktif dalam mendegradasi zat warna berbahaya pada limbah cair batik. Hasil dari analisis sampel menggunakan FTIR menunjukkan terdapat perbedaan gugus fungsi sebelum dan setelah modifikasi yaitu terdapat gugus Ti-O pada karbon aktif termodifikasi TiO₂. Hasil karakterisasi menggunakan XRD membuktikan bahwa karbon aktif termodifikasi mengandung TiO₂ jenis *rutile*. Limbah cair batik yang telah diaplikasikan pada reaktor fotokatalitik UV-C dianalisis dengan spektrofotometer UV-Vis untuk mengetahui persen penurunan warna berdasarkan nilai absorbansi. Degradasi optimum didapatkan pada waktu 60 menit menggunakan oksidator H₂O₂ dengan nilai absorbansi limbah batik sebesar 0,010 dan persen degradasi sebesar 95,21%.

Kata kunci : degradasi, fotokatalis, limbah batik, tempurung kelapa, TiO₂