

Arifin Zainal, 2013, Aplikasi Karbon Aktif, TiO₂, dan Campuran Karbon Aktif TiO₂ sebagai Pendegradasi Zat Warna Rhodamin B. Skripsi di bawah bimbingan Drs. Hamami, M.Si., dan Yanuardi Raharjo, S.Si., M.Sc., Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pembuatan karbon aktif-TiO₂ untuk degradasi fotokatalisis rhodamin B. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui serta menentukan optimasi waktu, optimasi pH, dan karakterisasi karbon aktif. Proses degradasi dilakukan dalam satu reaktor tertutup yang disinari 3 buah lampu UV 3 x 8 watt. Larutan rhodamin B dan masing-masing 0,5000 g karbon aktif dan TiO₂ disinari dengan lampu UV selama waktu optimum yaitu 90 menit pada pH 3; 4,5; dan 6. Untuk karakterisasi karbonaktif dilakukan dengan menggunakan difraksi sinar-X (XRD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya sinar UV larutan rhodamin B telah terdegradasi, namun berjalan sangat lambat, yaitu sebesar 14,3% untuk pH 3, 15,65% untuk pH 4,5, dan 14,52% untuk pH 6. Saat diberi penambahan karbon aktif, TiO₂, dan campuran karbon aktif TiO₂ ternyata kurang efektif dalam proses degradasi, proses tersebut lebih efektif pada penambahan karbon aktif saja, dengan perolehan persen degradasi hingga 93,33% untuk pH 3, 49,02% untuk pH 4,5, dan 38,41% untuk pH 6. Hasil karakterisasi luas permukaan karbon aktif sebesar 2,742 m²/g dengan kadar karbon sebesar 68,151%.

Kata kunci: karbon aktif, TiO₂, fotokatalisis, rhodamin B, adsorpsi