

Studi degradasi zat warna secara fotokatalitik dengan katalis suspensi TiO₂ dan sinar UV

Endah Damastuti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179750&lokasi=lokal>

Abstrak

Zat warna Azo merupakan zat warna yang banyak digunakan dalam industri tekstil. Zat warna Azo dapat larut dalam air, resisten terhadap degradasi

aerob sehingga penggunaan metode konvensional seperti metode biodegradasi, koagulasi dan absorpsi dengan karbon aktif menjadi tidak efektif dalam mendegradasi zat warna Azo.

Pada penelitian ini dilakukan pengurangan kadar warna dari zat warna azo dengan menggunakan metode fotokatalitik suspensi UV I TiO₂ untuk mengetahui keefektifan metode tersebut, sehingga diharapkan dapat menjadi metode alternatif dalam proses degradasi zat warna Azo. Metode ini didasarkan

pada proses degradasi molekul zat warna oleh radikal hidroksil yang dihasilkan dari radiasi sinar UV pada larutan suspensi TiO₂. Pada penelitian didapatkan kondisi optimum untuk degradasi zat warna

azo sebagai berikut; waktu radiasi 15 jam, konsentrasi TiO₂ 500 mg/L, daya lampu UV 30 watt dan pH 4,5. Kondisi optimum yang diperoleh diujikan pada sampel warna lain dan dihasilkan persentase rata-rata penurunan kadar warna sebesar 98 %. Selain itu juga perbandingan perlakuan antara UV-TiO₂, UV saja dan TiO₂ saja dengan hasil persentase penurunan warna sebesar 100 % untuk perlakuan dengan UV-TiO₂, 1,46 % untuk perlakuan UV saja dan 1,06 % untuk perlakuan TiO₂ saja.

Dari hasil pengukuran COD yang didapatkan, zat warna hanya mengalami penurunan nilai COD dibawah 50 % dari nilai COD awal yang menunjukkan bahwa proses mineralisasi zat warna belum sempurna.