

ABSTRAK

Zat warna azo seperti *Naphthol Blue Black* (NBB) banyak digunakan dalam industri tekstil karena kestabilannya terhadap panas, cahaya, sehingga sulit terdegradasi di lingkungan. Fotokatalisis menjadi metode yang efektif untuk mengatasi limbah zat warna tersebut. Tujuan penelitian adalah meningkatkan aktivitas fotokatalitik MoS_2 melalui pembentukan *heterojunction* dengan CdS untuk mendegradasi NBB. Dalam penelitian ini, dilakukan sintesis fotokatalis CdS/ MoS_2 menggunakan metode hidrotermal pada suhu 180°C selama 18 jam, dengan variasi penambahan Cd sebesar 0% (0-CdM), 5% (5-CdM), 10% (10-CdM), 15% (15-CdM), dan 20% (20-CdM) terhadap massa prekursor MoS_2 . Karakterisasi XRD menunjukkan keberadaan fasa 2H- MoS_2 serta CdS berstruktur kubik dan heksagonal. SEM-EDX memperlihatkan *flower-like morphology* (MoS_2) dan *rod-like morphology* (CdS) dengan distribusi unsur Mo, S, dan Cd yang merata pada fotokatalis CdS/ MoS_2 . Hasil UV-DRS menunjukkan rentang celah pita 1,50-1,79 eV, sedangkan analisis SAA mengkonfirmasi struktur mesopori. Uji aktivitas fotokatalitik terhadap degradasi NBB menunjukkan bahwa sampel 5-CdM memiliki efisiensi degradasi tertinggi dari gelap hingga penyinaran UV mencapai 76,2%. Hasil ini menunjukkan bahwa komposit CdS/ MoS_2 berpotensi tinggi sebagai fotokatalis untuk pengolahan limbah industri tekstil.

Kata kunci: fotokatalisis, CdS/ MoS_2 , *heterojunction*, NBB, degradasi