

FOTOTRANSFORMASI ASAM HUMAT MENGGUNAKAN TiO₂ DOPING Cu SEBAGAI KATALIS

Rahma Zila

ABSTRAK

Asam humat merupakan senyawa organik heterogen yang memiliki tingkat keasaman yang tinggi sehingga sulit untuk terdegradasi. salah satu cara yang digunakan untuk mengolah asam humat yaitu dengan fototransformator. Fototransformator adalah suatu metoda degradasi asam humat dengan fotokatalis, katalis yang digunakan pada penelitian ini yaitu TiO₂ doping Cu 5%. Pendopongan dilakukan dengan menggunakan metode sol-gel, dimana pada metode sol-gel akan mengalami beberapa tahap yaitu proses pembentukan sol-gel dari monomer prekursor. Prekursor yang digunakan yaitu Titanium (IV) tetra isopropoksida (Ti(OCH(CH₃)₂CHOH)), selanjutnya akan mengalami proses pematangan dan pemanasan, Pemanasan dilakukan pada suhu 400⁰C. katalis TiO₂ doping Cu yang telah disintesis kemudian dikarakterisasi menggunakan XRD dan UV-DRS kemudian diaplikasikan untuk degradasi asam humat pada air gambut. Analisis XRD yang dilakukan terhadap katalis TiO₂ doping Cu sebanyak 5% menghasilkan struktur berbentuk anatase sedangkan energi *band gap* yang dihasilkan dari analisis UV-DRS yaitu 2,32 eV, katalis yang telah dianalisis kemudian diaplikasikan untuk deradasi asam humat, proses degradasi menggunakan reaktor mobile dengan Variasi kecepatan perputaran yaitu 500,1000 dan 1500 rpm. Proses degradasi asam humat dengan menggunakan fotokatalis dilakukan di bawah sinar matahari langsung (luar ruangan) karena luks cahaya yang dihasilkan lebih banyak dibanding dalam ruangan. Luks cahaya matahari di ukur dengan menggunakan *light sensor* pada bagian depan dan belakang reaktor. Proses degradasi asam humat dilakukan dengan variasi 1 jam, 2 jam, 3 jam, 4 jam dan 5 jam, Pengukuran absorbansi sebelum dan sesudah proses degradasi dapat dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persen degradasi yang tertinggi yaitu pada kecepatan perputaran 1500 rpm dengan waktu 2 jam sebanyak 69.18%.

Kata kunci : Asam Humat, fotokatalis, TiO₂ doping Cu