

DEGRADASI ASAM HUMAT MENGGUNAKAN FOTOKATALIS TiO₂ DOPING NITROGEN

Syifa Rahma Ayunda

ABSTRAK

Asam humat adalah suatu molekul zat organik heterogen yang terdapat pada air rawa gambut, yang bersifat karsinogenik yang sangat sulit untuk terdegradasi. Asam humat terdiri dari berbagai macam bahan organik yang berasal dari residu hasil dekomposisi tanaman dan hewan yang apabila dikonsumsi oleh masyarakat akan menyebabkan berbagai penyakit. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk melakukan degradasi pada asam humat dengan menggunakan metode fotokatalis yang merupakan metode ramah lingkungan. Fotokatalis yang digunakan pada degradasi asam humat ini adalah TiO₂ doping nitrogen 8%, memiliki band gap sebesar 2,96 eV dan memiliki ukuran partikel 22,87-40,09nm yang telah diukur dengan instrumen UV-DRS dan XRD. Penelitian ini menggunakan reaktor *mobile hexagonal* dengan variasi kecepatan pengadukan yaitu 500, 1000, dan 1500 rpm dan juga dilakukan tanpa pengadukan. Proses degradasi pada asam humat ini dilakukan dengan menggunakan cahaya luar ruangan atau cahaya matahari langsung karena intensitas cahaya yang dihasilkan lebih baik dari pada cahaya di dalam ruangan. Intensitas cahaya diukur menggunakan *light meter* pada bagian depan dan belakang reaktor. Proses degradasi asam humat ini juga menggunakan variasi waktu 1 sampai dengan 4 jam. Hasil degradasi asam humat diukur dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk melihat absorbansi sebelum dan sesudah dilakukannya degradasi. Absorbansi yang telah diukur digunakan untuk menghitung konsentrasi akhir degradasi dan juga persentase degradasi. Hasil dari penelitian ini memiliki konsentrasi akhir yaitu 9,492 ppm dengan persentase degradasi sebesar 76,27%. Kecepatatan pengadukan dan waktu penyinaran berpengaruh terhadap hasil degradasi yang didapatkan.

Kata kunci: Asam humat, fotokatalis, TiO₂ doping nitrogen, konsentrasi degradasi