OPTIMASI PENYERAPAN KADAR NO₃ DAN NO₂ AIR LIMBAH TAHU DENGAN KARBON AKTIF DARI BAMBU BETUNG (*Dendrocalamus asper*)

Mala Dwi Sukma

ABSTRAK

Salah satu makanan yang berasal dari kedelai adalah tahu. Proses produksi industri tahu menghasilkan limbah cair yang langsung dibuang ke perairan. Molekul organik yang terdapat dalam limbah cair industri tahu secara garis besar mengalami perombakan diantaranya nitrit (NO₂) dan nitrat (NO₃) sehingga limbah cair industri tahu berpotensi mencemari lingkungan.

Pada penelitian ini, bambu betung (*Dendrocalamus asper*) digunakan sebagai karbon aktif dengan suhu karbonisasi 600°C untuk optimasi penyerapan nitrit (NO₂⁻) dan nitrat (NO₃⁻) dengan variasi konsentrasi dan variasi waktu kontak yaitu 1, 10, 30, 60, 90, 120 menit. Karakterisasi karbon aktif menggunakan *Fourier Transform Infrared* (FTIR),*X-Ray Flourescence* (XRF), uji kadar air, kadar abu, kadar uap dan kadar karbon terikat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karbon aktif bambu betung (*Dendrocalamus asper*) mampu menyerap nitrat (NO₃⁻) dan nitrit (NO₂⁻) dengan konsentrasi optimum yaitu pada konsentrasi 12 ppm dan 1,6 ppm dengan kapasitas penyerapan sebesar 1,06 mg/g dan 0,0902 mg/g. Waktu kontak optimum dalam penyerapan Nitrat (NO₃⁻) dan Nitrit (NO₂⁻) dengan karbon aktif bambu yaitu pada menit 90 dan 60 ,dengan kapasitas massa yang terserap 1,093 mg/g dan 0,0825 mg/g. Data dari variasi konsentrasi penyerapan Nitrat (NO₃⁻) dan Nitrit (NO₂⁻) sesuai dengan persamaan isotherm Langmuir dengan R² = 0,971 dan R² = 0,984. Hasil karakterisasi dimana karbon aktif mengandung gugus fungsi –OH, C-OH, C-O, C=C, C-H dan uji karakterisasi karbon sesuai dengan standar SNI 06-3730-1995.

Kata kunci: Bambu Betung, Karbon aktif, nitrat (NO_3) , nitrit (NO_2)