

EFEKTIVITAS KAYU APU (*Pistia stratiotes*) dan BIOCHAR SEKAM PADI SEBAGAI AGEN BIOFILTER LOGAM BERAT TEMBAGA (Cu) DI SUNGAI CIKIJING, RANCAEKEK

RAFI RIZKY RAMDHANI
NIM. 1207020055

ABSTRAK

Aktivitas industri tekstil menyebabkan penurunan kualitas lingkungan oleh tindakan oknum yang membuang air limbah tersebut ke sungai. Salah satu senyawa berbahaya yang ada dalam limbah tekstil tersebut yaitu logam berat tembaga (Cu). Biofilter merupakan metode yang dapat menurunkan kadar logam berat tersebut dengan memanfaatkan adsorben, Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk merancang sistem biofilter sederhana dan mengetahui efesiensi *biochar* sekam padi dan kayu apu dalam menyerap limbah logam berat tembaga (Cu). Metode penelitian ini menggunakan rancangan biofilter sederhana dengan parameter berupa pH, suhu dan DO. Perlakuan pada metode ini yaitu perlakuan ke satu dengan media hanya air limbah saja, perlakuan ke dua menggunakan adsorben zeolit, perlakuan ke tiga yaitu zeolit dan *biochar* sekam padi, perlakuan ke empat yaitu kayu apu dan zeolit dan perlakuan ke lima kombinasi dari kayu apu, zeolit dan sekam padi. Perbandingan masing-masing adsorben yaitu 1kg zeolit : 1kg sekam padi : 4 individu kayu apu. Langkah penelitian pada metode ini yaitu sampling air, pengamatan, pengawetan sampel, preprasi/destruksi, pengujian dan analisis data menggunakan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan K(+U1 dengan adsorben zeolit mendapatkan angka tertinggi dalam menyerap logam berat dibandingkan perlakuan lain yaitu sebesar 0.0379 mg/L (3,79%). Sedangkan perlakuan dengan kombinasi sekam padi dan kayu apu yaitu pada perlakuan P3U2 mendapatkan angka cukup rendah dalam penyerapannya yaitu 0,0283 ,g/L (2,82%). Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa perlakuan K(+U1 dengan presentase (3,79%) merupakan perlakuan yang paling efektif untuk menyerap logam berat Cu. Kemudian kombinasi *biochar* dan sekam padi tidak terlalu efektif dalam melakukan penyerapan logam berat Cu. Secara keseluruhan rancangan biofilter sederhana ini berhasil digunakan untuk menyerap logam berat hingga berada di bawah baku mutu Cu dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan masyarakat secara umum.

Kata Kunci: *biochar*, biofilter, kayu apu, tekstil, tembaga (Cu)