

## INTISARI

Limbah cair rumah sakit merupakan semua buangan yang berbentuk cairan termasuk tinja yang banyak mengandung mikroorganisme, radioaktif, bahan kimia beracun yang berbahaya bagi lingkungan. Limbah dari sisa- sisa produksi mebel kayu jati banyak ditemukan disekitar kita yang kurang maksimal pemanfaatannya, limbah kayu jati dapat dijadikan bahan untuk pembuatan arang aktif. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kemampuan arang aktif berbahan kayu jati dan batu zeolit dalam penetralisiran limbah cair rumah sakit yang melewati batas maksimum peraturan baku mutu air limbah serta kandungan logam berat (kadmium, krom, dan timbal) yang terkandung dalam limbah cair tersebut.

Pembuatan arang aktif dimulai dengan proses pengarangan dengan menggunakan *retort* kemudian dilanjutkan dengan proses aktivasi kimia menggunakan asam sulfat ( $H_2SO_4$ ). Aktivasi fisika dilakukan setelah aktivasi kimia dengan cara melakukan pengovenan dengan menggunakan *furnace* dengan suhu  $800\text{ }^{\circ}C$  selama dua jam. Proses adsorpsi menggunakan tiga variasi debit yaitu 0,5, 1, 1,5 L/menit dan variasi waktu pada pengambilan sampel yaitu pada menit ke 0, 5, dan 10. Pengujian hasil adsorpsi limbah cair sesuai dengan peraturan Daerah DIY No. 7 Tahun 2016 tentang air limbah kegiatan rumah sakit.

Hasil penelitian diperoleh limbah awal yang melebihi ambang batas yaitu *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), yaitu COD sebesar 134,2 mg/l dimana batas maksimum 80 mg/l dan BOD sebesar 61,8 mg/l dari batas maksimum 30mg/l. Terjadi kenaikan kadar *Total Suspended Solid* (TSS) yang sangat tinggi setelah melewati arang aktif yaitu dari limbah awal sebesar 9 mg/l menjadi paling tinggi 157 mg/l sedangkan batas maksimumnya 30 mg/l. Nilai kandungan logam berat sangat sedikit terjadi perubahan setelah dilakukan adsorpsi dengan batu zeolit dan arang aktif.

**Kata kunci** : batu zeolit, adsorpsi, aktivasi, debit, pengarangan