

Penjernihan air limbah pabrik tekstil dengan karbon aktif yang berasal dari serbuk gergaji kayu jati dengan aktivator asam fosfat

Latifah Hanum K., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179694&lokasi=lokal>

Abstrak

Limbah dari kegiatan Industri dan ruinah tangga dapat mengancam kelestarian lingkungan. Limbah dari industri tekstil merupakan salah satu industri yang mempunyai saham besar pada pencemaran lingkungan. Ancaman ini dapat ditanggulangi dengan mengolah air limbah dengan pengolahan yang baik sebelum dibuang ke saluran umum. Salah satu metode yang dapat dikembangkan dalam menangani masalah limbah cair dan industri tekstil ini adalah dengan metode adsorpsi. Pada penelitian ini digunakan karbon aktif sebagai adsorben untuk menyerap warna, bau dan zat-zat lain yang ada dalam limbah tekstil tersebut.

Serbuk gergaji kayu jati yang dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan karbon aktif ini direndam dengan H_3PO_4 selama satu jam. Karbonisasi dilakukan pada suhu $170^\circ C$, setelah itu suhu dinaikkan lagi hingga $500^\circ C$. Karbon aktif yang dihasilkan kemudian dinetralkan dengan cara pencucian beberapa kali dengan aquades hingga pH 6. Uji iod dan uji Metilen Biru dilakukan untuk menguji kualitas karbon aktif tersebut dibandingkan dengan karbon aktif standar. Karbon aktif yang telah dibuat tersebut kemudian dicoba untuk menjernihkan

limbah tekstil. Hasilnya sampel limbah yang pada mulanya terlihat berwarna biru, setelah diadsorpsi dengan karbon aktif tersebut terlihat berwarna bening dan tidak berbau.

Parameter yang digunakan untuk menguji apakah hasil yang diperoleh telah memenuhi standar adalah dengan uji kekeruhan menggunakan alat turbidimeter dan mengukur COD. Kondisi optimum diperoleh dengan melakukan variasi konsentrasi karbon aktif dan variasi lama waktu kontak adsorben dengan adsorbatnya.

Dengan menggunakan kondisi optimum pada penelitian Diana, Pembuatan Karbon Aktif dengan Aktivator Asam Fosfat dari Serbuk Gergaji Kayu Jati (*Tectona Grandis*), Skripsi Sarjana Kimia, 2000 yaitu :

- Waktu perendaman : 1 jam
- Rasio asam fosfat dan serbuk gergaji; 1,5 (g:g)
- Temperatur akhir ; $500^\circ C$

Diperoleh karbon aktif yang memiliki karakter :

- Bilangan iod ; 795,663 mg/g
- Bilangan Metilen biru: 230 mL/g

sedangkan untuk karbon aktif merk diperoleh bilangan iod sebesar 869,265 mg/g.

Pengolahan limbah tekstil yang dilakukan dengan cara adsorpsi menggunakan karbon aktif yang berasal dari serbuk kayu jati ini menghasilkan air yang bersih dan parameter yang diukur telah memenuhi standar baku mutu air limbah tekstil yang layak dibuang

keperairan yaitu: - pH: 6,8-7

- Kekeruhan :8,13 NTU

COD: 148,9664 mg/L

- Wama:jemili

Bau: tidak berbau.