

Perbedaan Efektifitas Zeolit dan Karbon Aktif Tempurung Kelapa Sebagai Absorbent Media Saring Dalam Menurunkan Kadar Zat Organik Limbah Cair Industri Tekstil PT SANDRATEX di Kota Semarang

NUNUNG PRIYANTO -- E2A301116
(2003 - Skripsi)

Industri sangat dibutuhkan terutama bagi bangsa Indonesia yang sedang berkembang. Akan tetapi industri juga menghasilkan limbah, diantaranya adalah kandungan zat organik yang tinggi. Dari pemeriksaan awal, kadar zat organik limbah cair industri tekstil PT SANDRATEX adalah 110 mg/L yang berarti melebihi ambang batas yaitu 50 mg/L. Bahan organik dari limbah cair industri dapat dikurangi dengan cara absorpsi, menggunakan karbon aktif maupun zeolit. Industri tekstil PT SANDRATEX merupakan salah satu industri tekstil dengan jenis produksi *tekstil catun* dan *tetoron catun* (TC). Limbah cair industri tekstil dihasilkan dari proses industri terutama dari proses *sizing*, *desizing*, *washing*, *scouring*, *bleaching*, penghilangan sisa klor, *printing* dan proses penyempurnaan kain. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan efektifitas zeolit dan karbon aktif tempurung kelapa sebagai *absorbent* media saring dalam menurunkan kadar zat organik limbah cair industri tekstil, dalam rangka pengendalian pencemaran lingkungan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian penjelasan (*Explanatory* atau *Confirmatory Research*), dengan rancangan penelitian *Pretest-Posttest Group Design*. Dari analisa Anova, didapatkan $F = 680,259$; DF antar kelompok = 27 dan signifikan 0,000. Dari hasil uji LSD (*Least Significant Difference*) diketahui bahwa perbedaan rata-rata kadar zat organik yang paling besar adalah antara media saring pasir dan kerikil dengan media saring karbon aktif yaitu sebesar 69,88 mg/L. Dari hasil uji Duncan diketahui bahwa penurunan yang paling tinggi adalah dengan perlakuan media saring karbon aktif tempurung kelapa yang menghasilkan rata-rata kadar zat organik setelah perlakuan sebesar 30,61 mg/L. Sebagai saran, penelitian ini masih perlu dilanjutkan dengan menggunakan variasi ketebalan saringan yang berbeda dan jenis saringan yang berbeda untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Untuk pengusaha dianjurkan untuk mengolah limbah cair dengan karbon aktif tempurung kelapa sebagai media saring demi terciptanya industri yang berwawasan lingkungan.

Kata Kunci: Zeolit, karbon aktif tempurung kelapa, absorbent media saring, zat organik, limbah cair industri tekstil

The Effectivity Differences of Zeolite and Coconut Shell Active Carbon as Filtration Media Absorbent in Decreasing The Amount of Organic Substance in Liquid Waste of SANDRATEx Textile Industry Cooperation in Semarang City

Industry very required especially to Indonesia nation which is medium expand. However industries also yield waste, among others is high an organic matter content. From early inspection, an organic matter rate of PT SANDRATEx textile industry liquid waste is 110 mg/L meaning to exceed boundary sill that is 50 mg/L. Organic Materials and industry liquid waste can be lessened by absorption, using active carbon and also with zeolite. Textile industry PT SANDRATEx represent one of the textile industry with type produce cotton textile and cotton tetoron (TC). Liquid waste of textile industry yielded from industrial process especially from sizing, desizing, washing, scouring, bleaching, omission rest of chlorine, printing, and process completion of cloth. The aim of this research is to know effectivity difference of zeolite and coconut shell active carbon as filtration media absorbent in decreasing the amount of organic substance in liquid waste, in order to control environment contamination. Research type used by is clarification research (confirmatory or explanatory research), with Pretest-Posttest Group Design research plan. From Anova analysis, result $F = 680,259$; df between group = 27 and significant 0,000. From result of LSD test (Least Significant Difference) known that difference of biggest an organic matter rate mean is between sand filtration media with active carbon filtration media is equal to 69,88 mg/L. From result of Duncan test known that highest degradation is with treatment of media filter active carbon of coconut shell yielding to typical organic matter rate after treatment equal to 30,61 mg/L. As suggestion, this research still requires to be continued by using different filter thick variation and different filter type to get better result. For the entrepreneur suggested to process liquid waste with coconut shell active carbon as filtration media for the creation on industry which is with environmental vision

Keyword : zeolite, coconut shell active carbon, filtration media absorbent, amount organic substance, textile industry liquid waste