

Analisis pengaruh prasedimentasi pada proses slow sand filter terhadap kinerja filter dalam menyisihkan besi, mangan, kekeruhan dan fekal koliform pada air permukaan: studi kasus: Danau Mahoni Universitas Indonesia = Analysis of the effect of prasedimentation on slow sand filter performance in removing turbidity, iron, manganese and fecal coliform in surface water: study case: Lake Mahoni, University of Indonesia

Halvarra Yuanita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490567&lokasi=lokal>

Abstrak

Saringan pasir lambat merupakan salah satu metode pengolahan yang menjadi pilihan karena alat dan bahan yang mudah didapat, pengoperasiannya yang mudah, serta keefektifannya menyisihkan kontaminan dalam air yang baik. Untuk meningkatkan kehandalan penyisihan saringan pasir lambat, dapat dilakukan pengolahan pendahuluan salah satunya prasedimentasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan kehandalan saringan pasir lambat dengan proses prasedimentasi dan saringan pasir lambat tanpa prasedimentasi dalam menyisihkan besi, mangan, kekeruhan dan fekal koliform. Dibuat dua filter dari drum berkapasitas 150 liter dengan spesifikasi yang sama. Media filter direncanakan dengan spesifikasi yang sama, namun pada saat sieve analysis didapatkan untuk filter acuan, lapisan pasir 1 nilai ES = 0,2 mm dan UC = 3 & pada lapisan pasir 2 nilai ES = 0,45 dan UC = 2,2. Sedangkan filter I lapisan pasir 1 nilai ES = 0,15 mm, UC = 2,33 dan lapisan pasir 2 nilai ES = 0,4 mm dan UC = 1,88. Kedua filter dioperasikan secara intermitten dalam skala pilot. Sumber air baku yang dijadikan objek studi adalah air Danau Mahoni Universitas Indonesia karena tingkat pencemarannya yang berada di atas baku mutu air minum. Kehandalan filter acuan dengan perlakuan prasedimentasi untuk penyisihan besi sebesar 95%-97,94%, mangan 50-80%, kekeruhan 92,15-97,78 %, dan fekal koliform 90- 99,57%. Kehandalan efisiensi penyisihan filter I tanpa prasedimentasi untuk parameter besi tidak dapat disisihkan, mangan 50-93,33%, kekeruhan 50,28-94,26 %, dan fekal koliform 82,61-99,86%.

.....Slow sand filter is one of the processing methods that is chosen because of easy-to-obtain tools and materials, easy to operate, and its effectiveness of removing contaminants in good water. To improve the reliability of slow sand filter removal, preliminary processing can be carried out, one of which is pre-sedimentation. The purpose of this study was to compare the reliability of slow sand filters with pre-sedimentation processes and slow sand filters without pre-sedimentation in removing iron, manganese, turbidity and faecal coliform. Two filters are created from a 150 liter drum with the same specifications. Media filters are planned with the same specifications, but when sieve analysis is obtained the results are: for reference filter, sand layer 1 ES value = 0.2 mm and UC = 3 & in sand layer 2 ES values = 0.45 and UC = 2.2 . While filter I sand layer 1 ES value = 0.15 mm, UC = 2.33 and sand coating 2 ES values = 0.4 mm and UC = 1.88. Both filters are operated intermittently on a pilot scale. The raw water source used as the object of study is the Lake Mahoni, University of Indonesia because of the level of pollution that is above the drinking water quality standard. Removal efficiency of reference filter with treatment of pre-sedimentation for iron removal was 95%-97.94%, manganese 50-80%, turbidity 92.15-97.78%, and faecal coliform 90-99.57%. The efficiency of filter I without prasedimentation for iron parameters cannot be

excluded, manganese is 50-93.33%, turbidity 50.28 - 94.26%, and fecal coliform 82.61-99.86%.