

Analisis Efektivitas Intermittent Slow Sand Filter dengan Tambahan Media Karbon Aktif untuk Menghilangkan Kandungan Besi, Mangan, Kekeruhan, dan Fekal Koliform (Studi Kasus: Danau Mahoni UI) = Effectiveness of Slow Sand Filter with Additional Active Carbon Media to Eliminate Iron, Manganese, Turbidity, and Fecal Coliform (Case Study: Mahoni Lake UI)

Amalia Rizky Ramadhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489242&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Ketersediaan air merupakan permasalahan yang terjadi di beberapa daerah, juga permasalahan dengan pengerahan air tanah. Untuk mendapatkan kualitas air permukaan yang sesuai standar lingkungan yang aman untuk dikonsumsi, pengolahan air permukaan dibutuhkan. Salah satu metode pengolahan yang paling banyak digunakan adalah slow sand filter metode. Pasalnya, unit slow sand filter mudah disesuaikan dengan jarak jauh area dan juga filter pasir tidak digerakkan oleh listrik (Huisman & Wood, 1974). Pasir silika, zeolit dan karbon aktif merupakan media yang umum digunakan pada pasir lambat filter. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis keefektifan hasil pengolahan air permukaan dengan media pasir silika dan penambahan karbon aktif media dengan parameter besi, mangan, kekeruhan dan fekal coliform. Itu reaktor riset terdiri dari dua volume 150 liter. Reaktor filter pertama sebagai a filter referensi yang berisi media pasir silika dengan media lapisan pertama ES 0.15 - 0,20 mm dan UC 1.5, maka media lapis kedua adalah ES 0,45 - 0,70 mm dan UC 2.22. Reaktor filter kedua adalah yang utama dari pengamatan ini dengan media di dalam Lapisan pertama adalah pasir silika dengan ES 0.25 mm dan UC 2.2, untuk lapisan kedua adalah karbon aktif dengan ES 1 mm dan UC 3, dan lapisan ketiga adalah pasir silika dengan ES 0,45 mm dan UC 3. Sumber air penelitian ini berasal dari Telaga Mahoni JI Universitas Indonesia. Filter dioperasikan sebentar-sebentar dan mulai dengan presedimentasi. Data dari penelitian ini diolah dengan menghitung efisiensi filter. Efisiensi filter menunjukkan bahwa filter pasir lambat berselang dengan silika media pasir dan penambahan karbon aktif memiliki efisiensi pengolahan parameter mangan 60 - 100%, kekeruhan 14 - 36%, dan fekal coliform sebesar 73 - 99%. Untuk parameter besi dalam penelitian ini tidak dapat dihilangkan.

<hr>

ABSTRACT

Water availability is a problem that occurs in some areas, as well as problems with groundwater mobilization. To obtain surface water quality that meets environmental standards that are safe for consumption, surface water treatment is required. One of the most widely used processing methods is a slow sand filter method. This is because the slow sand filter unit is easily adjusted to a remote area and the sand filter is not driven by electricity (Huisman & Wood, 1974). Silica sand, zeolite and activated carbon are media commonly used in slow sand filters. The purpose of this study was to analyze the effectiveness of surface water treatment results with silica sand media and the addition of activated carbon media with parameters of iron, manganese, turbidity and fecal coliform. The research reactor consisted of two volumes of 150 liters. The first filter reactor as a reference filter containing silica sand media with the first layer of

media ES 0.15 - 0.20 mm and UC 1.5, then the second layer of media is ES 0.45 - 0.70 mm and UC 2.22. The second filter reactor is the main one of this observation with the media in the first layer is silica sand with ES 0.25 mm and UC 2.2, for the second layer is activated carbon with ES 1 mm and UC 3, and the third layer is silica sand with ES 0, 45 mm and UC 3. The source of water for this research comes from Telaga Mahoni, Jl, Universitas Indonesia. The filter is operated intermittently and starts with a presedimentation. The data from this study were processed by calculating the filter efficiency. The filter efficiency shows that the intermittent slow sand filter with silica sand media and the addition of activated carbon has manganese parameter processing efficiency of 60 - 100%, turbidity 14 - 36%, and fecal coliform of 73 - 99%. The iron parameter in this study cannot be eliminated