

STUDI PENYISIHAN KADAR BESI (Fe) DAN MANGAN (Mn) DALAM AIR TANAH MENGGUNAKAN REAKTOR BERTINGKAT SARINGAN PASIR AKTIF DAN KARBON AKTIF

Syah Fitri Wahyuni, Lili Mulyatna & Sri Wahyuni

e-mail : syahfitriwlabis@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan air tanah sebagai sumber air baku pada masyarakat akan menimbulkan permasalahan ketika diketahui adanya kandungan logam Besi (Fe) dan Mangan (Mn) didalamnya. Umumnya pada air tanah kadar Fe dan Mn tidak pernah sama di setiap lokasi, kandungan Fe dan Mn yang tinggi dalam air tanah jika digunakan secara terus-menerus akan mengganggu kesehatan ginjal masyarakat. Selain itu akan diukur kemampuan kinerja dari Reaktor Bertingkat Saringan Pasir Aktif dan Karbon Aktif ini dalam menurunkan kadar besi dan mangan dalam air. Digunakan dua variasi proses pengolahan dalam penelitian ini yaitu pengolahan air melalui proses aerasi-filtrasi dengan 1 tahap dan pengolahan air melalui proses aerasi-filtrasi dengan 2 tahap. Sampel air yang digunakan berupa sampel air buatan dengan konsentrasi untuk masing-masing parameter besi dan mangan 0,5 mg/l ; 1 mg/l ; 1,5 mg/l, 2 mg/l ; dan 3 mg/l. Hasil penelitian menunjukkan efisiensi penurunan kadar besi terbaik berada pada konsentrasi dengan Fe *inlet* sebesar 2,98 mg/l turun menjadi Fe *outlet* sebesar 0,482 mg/l dengan persentase penyisihan 83 %. Sedangkan untuk kadar mangan terbaik berada pada konsentrasi Mn *inlet* sebesar 3,32 mg/l turun menjadi Mn *outlet* sebesar 0,251 mg/l dengan persentase penyisihan 92% kedua parameter tersebut menggunakan proses pengolahan air dengan aerasi-filtrasi. Dengan demikian Reaktor Bertingkat Saringan Pasir Aktif dan Karbon Aktif dapat memisahkan Fe dan Mn sampai konsentrasi tertinggi 3 mg/l dengan variasi proses pengolahan air terpilih yaitu aerasi-filtrasi.

Kata Kunci : Aerasi, Air Tanah, Besi (Fe), Filtrasi, Karbon Aktif, Mangan (Mn), Pasir Aktif.

¹ Prodi Teknik Lingkungan FT UNPAS

² lili.mulyatna@gmail.com

³ sriwahyunisugandi@yahoo.com

STUDY OF IRON AND MANGANESE REMOVAL IN GROUNDWATER WITH USE FILTER-STRATIFIED REACTORS WITH MEDIA ACTIVATED SAND AND ACTIVATED CARBON

Syah Fitri Wahyuni, Lili Mulyatna & Sri Wahyuni

e-mail : syahfitriwlabis@gmail.com

ABSTRACT

The use of groundwater as a source of raw water in the community will cause problem when it is know that the metal content of Iron (Fe) and manganese (Mn) inside. Generally in groundwater iron manganese levels are never same in every location, high iron and manganese content in groundwater if used continuously will disrupt the health of the renal community. In addition, it will be measured the effectiveness of performance Filter-Stratified Reactors with media Activated Sand and Activated Carbon in lowering iron and manganese levels in groundwater. Two treatments were used in this research namely water treatment with Aeration-Filtration with 1 step and water treatment process with Aeration-Filtration with 2 step. Water sample used in the form of artificial water sample with concentration for each parameter of iron and manganese start at 0,5 mg/l ; 1 mg/l ; 1,5 mg/l, 2 mg/l ; and 3 mg/l. The results showed that the best iron decrease efficiency was in the inlet iron concentration 2,98 mg/l reduce to 0,482 mg/l with percentage of removal equal to 83% . While, manganese decrease efficiency was in the inlet manganese concentration 3,32 mg/l reduce to 0,25 mg/l with percentage of removal equal to 92% using Aeration-Filtration. Thus, Filter-Stratified Reactors with media Activated Sand and Activated Carbon can eliminate Fe and Mn to the highest concentration of 3 mg/l with a variety of selected water treatment processes in aeration-filtration

Keywords: Active Carbon, Active Sand, Aeration, Filtration, Groundwater, Iron (Fe), Manganese (Mn)

¹ Prodi Teknik Lingkungan FT UNPAS

² lili.mulyatna@gmail.com

³ sriwahyunisugandi@yahoo.com

