

Intisari

Melimpahnya pasokan *greywater* sebagai salah limbah domestik, menjadi peluang untuk pengolahan lebih lanjut dan dapat digunakan kembali sebagai air bersih (*reuse*) bukan konsumsi (makan dan minum). Setiap hari sebanyak 60% *greywater* terbuang sebagai hasil samping pemakaian manusia. Filtrasi menggunakan media lokal menjadi pilihan treatment. Ukuran partikel *greywater* berkisar antara 10 μm sampai 100 μm , maka ukuran media filter dibuat menjadi dua tingkatan yaitu mesh 80 (zeolit dan arang aktif) dan mesh 18 (pasir aktif) untuk menyaring partikel sebesar 10 μm dan mesh 14 (zeolit dan arang aktif) dan mesh 10 (pasir aktif) untuk menyaring partikel berukuran 53 μm , dan kombinasi ketebalan media filter pada tiga kali percobaan mengambil salah satu media filter yang akan dipakai pada setiap percobaan. Pada setiap percobaan akan dipakai salah satu media filter dengan ketebalan 50 cm dan masing-masing 25 cm untuk media filter pendukung, dengan total ketebalan media adalah 100 cm. Kesemuanya diatas menjadi variabel bebas pada penelitian. Sedangkan variabel terikat adalah baku mutu air bersih sesuai PP No. 82 tahun 2001 dengan parameter utama adalah BOD, COD, TSS, pH dan deterjen. Kecepatan aliran ditetapkan 24,55 ml/m² menit. Selain baku mutu, penelitian tetap mengacu pada efisiensi biaya dan waktu proses treatment (filtrasi).

Semua variable terdiri atas 6 filter yang memberikan hasil berbeda, pada uji laboratorium control hanya pH yang memenuhi kriteria baku mutu PP No. 82 tahun 2001. Penelitian ini memberikan kombinasi media filter terbaik terdapat pada filter A dengan presentasi penurunan BOD : 82%, COD : 85%, TSS : 99%, dan deterjen 98% dengan waktu kontak tercepat yaitu 2700 detik. Effluent yang dihasilkan menempatkan parameter TSS dan deterjen di bawah ambag baku mutu dengan nilai TSS berkisar antara 15 – 24 mg/l, sedangkan nilai kandungan deterjen berada pada kisaran 14,828 - 42,37 mg/l/

Kata kunci : reuse, *greywater*, ukuran mesh, parameter (BOD, COD, TSS dan pH) dan tebal media.

Abstract

The abundant supply of greywater as a domestic waste, becomes an opportunity for further processing and can be reused as water (reuse) instead of consumption (eating and drinking). Every day as much as 60% of greywater is wasted as a by-product of human consumption. Filtration using local media becomes the treatment option. The size of the greywater particles ranges from 10 μm to 100 μm , then the filter media size is made into two levels ie 80 mesh (active zeolite and charcoal) and mesh 18 (active sand) to filter particles by 10 μm and mesh 14 (zeolite and activated charcoal) and mesh 10 (activated sand) to filter the particle size of 53 μm , and the combination of filter media thickness in three experiments took one of the filter media to be used in each experiment. In each experiment will be used one filter media with a thickness of 50 cm and 25 cm each for supporting filter media, with the total media thickness is 100 cm. All of the above become independent variable in research. While the dependent variable is water quality standard in accordance PP. 82 year 2001 with the main parameters are BOD, COD, TSS, pH and detergent. The flow rate is set at 24.55 ml / m² min. Besides the quality standard, the research still refers to cost efficiency and processing time (filtration).

All variables consist of 6 filters that give different result, in laboratory test control only pH that fulfill the criterion of quality standard of PP. 82 of 2001. This study provides the best combination of filter media in A filter with BOD presentation presentation: 82%, COD: 85%, TSS: 99%, and 98% detergent with the fastest contact time of 2700 seconds. The resulting effluent placed TSS and detergent parameters below the quality standard threshold with TSS values ranging from 15-24 mg / l, while the detergent content was in the range of 14.828 - 42.37 mg / l /

Keywords: reuse, greywater, mesh size, parameters (BOD, COD, TSS and pH) and media thickness