

Pengaruh Kombinasi Ketebalan Media terhadap Kualitas Limpasan Air Hujan Menggunakan Filter Multimedia = The Effect of Combination of Media Thickness on The Quality of Rainwater Runoff Using Multimedia Filters

Danny Sigit Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526661&lokasi=lokal>

Abstrak

Air hujan dapat digunakan sebagai alternatif penyediaan air bersih daerah perkotaan. Namun, didalam air hujan terdapat polutan yang akan mempengaruhi air hujan yang akan digunakan. Filter multimedia merupakan salah satu alat yang dapat mengolah air hujan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas efluen yang berasal dari filter multimedia, mengetahui reaktor dengan penyisihan terbaik, serta mengetahui pengaruh kombinasi ketebalan media filter terhadap parameter yang di uji. Penelitian ini menggunakan tiga kombinasi filter multimedia yang secara urut terdiri dari media ijuk, karbon aktif, zeolit dan pasir silika. Pengambilan sampel dilakukan dua kali pada menit ke-10, menit ke-20 dan menit ke-30 dengan aliran kontinu. Parameter uji penelitian yaitu pH, nitrat, kekeruhan, dan total coliform. Terdapat tiga kombinasi ketebalan filter multimedia dengan perbandingan ketebalan ijuk;zeolit;karbon aktif;pasir silika masing-masing pada reaktor I yakni 25:25:25:25; pada reaktor II yakni 35:30:20:15; dan pada reaktor III 15:20:30:35. Penelitian ini dilakukan melalui dua eksperimen dengan perbedaan waktu satu minggu. Kombinasi ketebalan media membantu meningkatkan kualitas terhadap semua parameter terkecuali parameter kekeruhan. Reaktor terbaik terdapat pada reaktor III dengan rerata nilai efisiensi sebesar 39,2% yang terdiri dari 1% pH, 70,4% nitrat, dan 85,5% total coliform. Sedangkan pada eksperimen kedua reaktor III dengan rerata nilai efisiensi sebesar 35,6% yang terdiri dari 53% nitrat dan 88,1% total coliform. Secara umum, pada eksperimen pertama dan eksperimen kedua kombinasi ketebalan media memberikan pengaruh signifikan pada penyisihan polutan di beberapa parameter.

.....Rainwater can be used as an alternative to providing clean water in urban areas. However, in rainwater there are pollutants that will affect the rainwater to be used. Multimedia filters are one of the tools that can treat rainwater. This study aims to determine the quality of effluent derived from multimedia filters, find out the reactor with the best allowance, and find out the effect of the combination of filter media thickness on the parameters tested. This study used three combinations of multimedia filters consisting of coax media, activated carbon, zeolite and silica sand. Sampling is carried out twice in the 10th minute, the 20th minute and the 30th minute with a continuous flow. The test parameters of the study are pH, nitrate, turbidity, and total coliform. There are three combinations of multimedia filter thicknesses with a ratio of the thickness of ijuk;zeolite;activated carbon;silica sand each in reactor I which is 25:25:25:25; in reactor II i.e. 35:30:20:15; and on reactor III 15:20:30:35. The study was conducted through two experiments with a time difference of one week. The combination of media thickness helps to improve the quality of all parameters except turbidity parameters. The best reactor is found in reactor III with an average efficiency value of 39.2% consisting of 1% pH, 70.4% nitrate, and 85.5% total coliform. Meanwhile, in the second experiment reactor III with an average efficiency value of 35.6% consisting of 53% nitrate and 88.1% total coliform. In general, in the first experiment and the second experiment the combination of media thickness exerted a significant influence on the removal of pollutants in some parameters.