

**PENGARUH VARIASI TEBAL MEDIA FILTER PASIR, ZEOLIT,
DAN KERIKIL DALAM MENURUNKAN KADAR KEKERUHAN
DAN TSS PADA AIR PERMUKAAN
"STUDI KASUS AIR SELOKAN MATARAM"
ZULFIQAR NUR RAHMAN
INTISARI**

Sebagian besar air baku untuk penyediaan air bersih diambil dari air permukaan seperti sungai, danau, kolam dan sebagainya. Air sungai sebagai salah satu sumber air baku secara kuantitatif relatif lebih besar bila dibandingkan dengan sumber air baku lainnya. Pada penelitian ini, sampel air baku yang digunakan adalah sampel air dari yang diambil dari Selokan Mataram, Jogjakarta. Tingginya kadar kekeruhan pada air selokan mataram melatarbelakangi digunakannya air tersebut sebagai sampel air yang perlu dilakukan pengolahan untuk memperbaiki kualitasnya terutama kadar kekeruhan dan TSS. Sebagai salah alternatif pengolahan yang sangat sederhana yang dapat diterapkan adalah pengolahan dengan filter bermedia pasir, zeolit, dan kerikil.

Penelitian ini menggunakan reaktor filter dengan media pasir, zeolit, dan kerikil dengan tiga variasi ketebalan berbeda. Variasi pertama menggunakan ketebalan media untuk pasir, zeolit dan kerikil masing – masing (25;25;25) cm, variasi kedua (20;30;25) cm dan variasi ketiga (30;20;25) cm, sedangkan kecepatan aliran yang digunakan adalah sama yaitu 0.5 m/jam. Luas permukaan reaktor $A = 0,09\text{m}^2$, tinggi $h = 0,8\text{m}$. Analisis laboratorium, menggunakan metode Nephelometric digunakan untuk menguji Kekeruhan dengan menggunakan Turbidimeter, sedangkan untuk analisa TSS menggunakan metode *gravimetric*.

Dari hasil penelitian, untuk variasi pertama (25;25;25) cm efisiensi penurunan kekeruhan sebesar 2-80,28% dan TSS 44-98%, penurunan kadar kekeruhan dan TSS maksimal terjadi pada jam ke lima, untuk variasi kedua (20;30;25) cm, efisiensi penurunan kekeruhan sebesar 44,85-93,28% dan TSS 33-99%, penurunan kadar kekeruhan dan TSS maksimal terjadi pada jam ke enam, sedangkan untuk variasi ketiga (30;20;25) cm, efisiensi kekeruhan sebesar 33,33-83,46% dan TSS 7-97%, penurunan kadar kekeruhan dan TSS maksimal terjadi pada jam ke tiga dan ke lima. Variasi ketebalan media untuk penurunan kekeruhan dan TSS paling baik dicapai oleh variasi kedua dengan masing – masing ketebalan media untuk pasir, arang aktif dan kerikil (20;30;25) cm.

Kata kunci : Air Permukaan, Filter Media Pasir, Zeolit, Kerikil, Kekeruhan dan TSS.

**INFLUENCE OF THICK VARIATION OF MEDIA SAND, ZEOLIT, AND GRAVEL IN FILTER TO DEGRADING RATE OF TURBIDY AND TSS AT SURFACE WATER
” CASE STUDY IRRIGATE MOAT OF MATARAM ”**

ZULFIQAR NUR RAHMAN

Abstract

Mostly standard water for clean water taken away from surface water like river, lake, pool etc. Irrigate river as one of the standard water source quantitatively bigger relative if compared to the source of other standard water. In this research, standard water sampel the used is sampel irrigate from taken away from Moat of Mataram, Jogjakarta. Height Rate of turbidy at moat water of mataram background used this irrigate mentioned as water sampel which need to treatment to improve;repair the quality especially rate of turbidy and TSS. As wrong processing alternative which very simple which earn to be applied is processing with filter have sand, zeolit, and gravel media.

This research use reactor of filter with sand media, zeolit, and gravel with thick three variable differ. First variation use thickly of media for the sand of, zeolit and gravel is(25;25;25) cm, second variation use (20;30;25) third variation use (30;20;25) cm, while speed of stream the used is same that is 5 m / hours. Width of reactor, $A = 0,09m^2$, ad for $h = 0,8m$. Laboratory analysis, using method of Nephelometric used to test turbidy by using Turbidimeter, while for the analysis of TSS use method of gravimetric.

Base on researcht, for first variation use (25;25;25) cm efficiency degradation of turbidy equal to 2-80.28% and TSS 44-98%, degradation of rate of turbidy and TSS happened maximal at to five, for second variation use (20;30;25) cm, efficiency degradation of turbidy equal to 44,85-93,28% and TSS 33-99%, degradation rate of turbidy and TSS happened maximal at to six, while for third variation use (30;20;25) cm, efficiency of turbidy equal to 33,33-83.46% and TSS 7-97%, degradation rate of turbidy and TSS happened maximal at third and five. Thick variation of media for the degradation and TSS best reached by second variation with thick media for the sand, zeolit and gravel are (20;30;25) cm.

Keyword : *Water Surface, Filter Media Sand, Zeolit, Gravel, Turbidity and of TSS.*