

**PENGOLAHAN AIR WADUK DIPONEGORO DALAM MENYISIHKAN
SUSPENDED SOLIDS DAN KEKERUHAN MENGGUNAKAN MEDIA FILTER
PASIR SILIKA, BATU APUNG, DAN PERLIT PADA REAKTOR FILTRASI**

Ibnu Fajar^{*)}, Anik Sarminingsih^{**)}, Arya Rezagama^{**)}

Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jalan Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, Indonesia, 50275

E-mail: 22ibnufajar@gmail.com

ABSTRAK

Air waduk memiliki kegunaan yang sangat bervariasi, yaitu pembuangan limbah yang telah memenuhi baku mutu, irigasi, sumber energi, rekreasi, pengendali banjir, serta pemenuhan kebutuhan air bersih. Bervariasinya kualitas air tersebut diperlukan keleluasaan lebih dan kombinasi dari berbagai operasi tergantung kualitas air baku yang digunakan. Penelitian dilakukan langsung di Waduk Diponegoro, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah. Penelitian menggunakan pengolahan direct filtration dengan koagulasi dan flokulasi sebagai pengolahan awal. Media yang diteliti adalah single medium dan dual-medium dengan variasi media pasir silika, batu apung, dan perlit. Media tambahan untuk dual-medium yaitu pasir malang. Penelitian dilakukan selama 6 jam. Efisiensi penyisihan kekeruhan dan TSS terbaik pada filter single medium adalah filter dengan media pasir silika dengan nilai rata-rata penyisihan kekeruhan 56,78% dan TSS 31,89%, sedangkan untuk filter dengan dual-medium penyisihan kekeruhan dan TSS terbaik adalah filter dengan kombinasi media perlit dan pasir malang dengan nilai rata-rata penyisihan 49,19% dan 39,94%.

Kata Kunci: *Waduk, Batu Apung, Perlit, Filtrasi, Kekeruhan, Padatan Tersuspensi*

**DIPONEGORO BASIN WATER TREATMENT WITHIN SUSPENDED SOLIDS
AND TURBIDITY ELIMINATION USING MEDIA SILICATE SAND, PUMICE,
AND PERLITE IN FILTRATION REACTOR**

Ibnu Fajar^{*)}, Anik Sarminingsih^{**)}, Arya Rezagama^{**)}

Environmental Engineering Department, Faculty of Engineering, Diponegoro University

Prof. H. Soedarto, S.H. Street, Tembalang, Semarang, Indonesia, 50275

E-mail: 22ibnufajar@gmail.com

ABSTRACT

The water reservoir has a very varied uses, are waste disposal which comply with quality standards, irrigation, energy resources, recreation, flood control, also supply the clean water. Variations in water quality is needed more flexibility and a combination of different operations depending on the quality of raw water used. Research carried out directly in the Diponegoro's reservoir, Tembalang, Semarang, Central Java. Pretreatment used is coagulation-flocculation. The media studied were single media and dual-media with media used is silica sand, pumice, and perlite. Additional media for dual-media that is malang sand. The study was conducted for 6 hours. The best TSS and turbidity removal efficiency on the single filter media is sand media filter with silica with the average value for turbidity 56.78% and TSS 31.89%, while for dual-media filters is best with a media filter combination is perlite and Malang sand with the average value of removal efficiency for turbidity and TSS is 49.19% and 39.94%.

Keywords: Reservoir, Pumice, Perlite, Filtration, Turbidity, Suspended Solids