

**VARIASI KETEBALAN MEDIA FILTRASI PASIR SILIKA UNTUK
MENURUNKAN PARAMETER COD PADA LIMBAH LAUNDRY “MS”
DESA NGETREP KECAMATAN JIWAN KABUPATEN MADIUN**

Hana Amalia¹, Sunaryo², Budi Yulianto³, Karno⁴

Kementerian Kesehatan RI
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Program Studi Sanitasi Program Diploma III
Kampus Magetan Jurusan Kesehatan Lingkungan
Email: hanaamalia055@gmail.com

ABSTRAK

Meningkatnya jumlah jasa *laundry* pada zaman sekarang disertai dengan kenaikan jumlah residu deterjen yang diproduksi setiap harinya sehingga mempunyai dampak pencemaran lingkungan. Kadar COD yang tinggi menyebabkan kandungan oksigen terlarut di dalam air menjadi berkurang, akibatnya oksigen sebagai sumber kehidupan bagi makhluk hidup dalam air tidak dapat terpenuhi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis ketebalan media filtrasi pasir silika terhadap penurunan kadar COD pada limbah laundry MS Desa Ngetrep Kecamatan Jiwan Kabupaten Madiun dengan metode filtrasi.

Jenis penelitian ini adalah Deskriptif. Sampel air limbah *laundry* MS dengan kadar COD sebesar 330 mg/L yang melampaui baku mutu berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomer 52 Tahun 2014 yaitu 180 mg/L. Pengambilan sampel menggunakan metode *grab sampel* dengan sampel sebanyak 24 sampel. Tebal media yang digunakan ialah 20 cm, 30 cm dan 40 cm.

Hasil penelitian diperoleh kadar COD setelah proses filtrasi yaitu pada ketebalan pasir silika 20 cm sebesar 31,95 %, ketebalan pasir silika 30 cm sebesar 68,72 %, ketebalan pasir silika 40 cm sebesar 75,42 %. Pada metode ini saringan pasir silika sebagai media filter, memisahkan senyawa padat dan cair proses pengendapan partikel dan pelepasan partikel dengan mengarahkan air limbah ke lapisan media berpori dan berlubang. Pasir silika mempunyai senyawa silikon dan oksigen yang membantu proses adsorpsi pada proses filtrasi.

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari ketiga variasi ketebalan pasir silika, ketebalan yang paling besar penurunannya terhadap COD yaitu ketebalan 40 cm. Maka disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian terhadap variasi penggunaan lama media penggunaan agar ditemukan titik jenuh media.

Kata Kunci: Limbah *Laundry*, Filtrasi, COD (*Chemical Oxygen Demand*), Pasir Silika

VARIATION OF THE THICKNESS OF SILICA SAND FILTRATION MEDIA TO REDUCE COD PARAMETERS IN *LAUNDRY WASTE*

Hana Amalia¹, Sunaryo², Budi Yulianto³, Karno⁴

Indonesian Ministry of Health
Health Polytechnic of the Ministry of Health Surabaya
Sanitation Study Program Campus III Diploma Program
Magetan Department of Environmental Health
Email: hanaamalia055@gmail.com

ABSTRACT

The increasing number of laundry services today is accompanied by an increase in the amount of detergent residue produced every day so that it has an environmental pollution impact. High levels of COD cause the dissolved oxygen content in the water to decrease, as a result oxygen as a source of life for living things in water cannot be fulfilled. The purpose of this study was to analyze the thickness of the silica sand filtration media on reducing COD levels in MS laundry waste, Ngetrep Village, Jiwan District, Madiun Regency with the filtration method.

This type of research is descriptive. The sample of MS laundry wastewater with a COD level of 330 mg/L which exceeds the quality standard based on East Java Governor Regulation Number 52 of 2014 is 180 mg/L. Sampling using the sample grab method with a sample of 24 samples. The thickness of the media used was 20 cm, 30 cm and 40 cm.

The results showed that the COD levels after the filtration process were 31.95% silica sand thickness 20 cm, 30 cm silica sand thickness 68.72%, silica sand thickness 40 cm 75.42%. In this method, a silica sand filter as a filter media separates solid and liquid compounds from the process of particle deposition and particle release by directing wastewater to a layer of porous and perforated media. Silica sand has silicon and oxygen compounds that help the adsorption process in the filtration process.

In this study, it can be concluded that of the three variations of silica sand thickness, the thickness with the greatest decrease in COD is 40 cm. So it is suggested to further researchers to conduct research on variations in the length of use of the media in order to find the saturation point of the media.

Keywords: *Laundry Waste*, Filtration, COD (*Chemical Oxygen Demand*), Silica Sand