

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES TANJUNGPURUNING
PROGRAM STUDI SANITASI LINGKUNGAN PROGRAM SARJANA
TERAPAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN

Skripsi, Agustus 2024

Vivi Indriyani

Efektivitas Metode *Multi Soil Layering* (MSL) dalam Menurunkan Parameter BOD, COD, dan TSS pada Limbah Cair Industri Tahu

xvii + 78 Halaman + 10 tabel + 6 gambar + 7 lampiran

ABSTRAK

Metode *Multi Soil Layering* (MSL) adalah metode pengolahan limbah yang memanfaatkan tanah sebagai media dalam penyisihan parameter. Metode MSL sudah banyak digunakan pada berbagai pengolahan limbah cair seperti limbah cair domestik, industri dan lain sebagainya. Limbah cair tahu mengandung nilai BOD (*Biological Oxygen Demand*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand*) yang tinggi yaitu sebesar 5000-10000 mg/L dan 7000-10000 mg/L. Oleh karena itu, pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan efektivitas metode MSL dalam menurunkan parameter BOD, COD dan TSS pada limbah cair industri tahu.

Variasi yang digunakan pada penelitian ini adalah variasi ketebalan zeolit 20 cm, 40 cm dan 60 cm dengan variasi waktu retensi yaitu 24 jam, 48 jam dan 72 jam. Hasil penelitian menunjukkan terdapat penurunan terhadap nilai BOD, COD dan TSS pada limbah cair tahu setelah *treatment*. Namun, hasil analisis data menunjukkan bahwa pengaruh MSL dengan ketebalan zeolit dan waktu retensi terhadap penurunan parameter BOD, COD dan TSS masih belum signifikan yaitu BOD ($p = 0,339$), COD ($p = 0,515$) dan TSS ($p = 0,055$).

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode MSL dengan variasi ketebalan zeolit dan waktu retensi tersebut belum menghasilkan hasil yang signifikan terhadap penurunan BOD, COD dan TSS pada limbah cair tahu. Sehingga penulis menyarankan dilakukannya penelitian lanjutan untuk menemukan variasi yang efektif dalam menurunkan parameter BOD, COD dan TSS limbah cair industri tahu.

Kata Kunci : Limbah cair, *Multi Soil Layering* (MSL), Zeolit, *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Total Suspended Solid* (TSS)

Kepustakaan : 20 (1993 – 2023)

HEALTH POLYTECHNIC TANJUNGPUR THE MINISTRY OF
HEALTH
ENVIRONMENTAL SANITATION STUDY PROGRAM APPLIED
BACHELOR
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH

Thesis, August 2024

Vivi Indriyani

“The Effectiveness Of Multi Soil Layering (MSL) Method in Reducing BOD,
COD and TSS Parameters from Tofu Industrial Wastewater”

xvii + 78 Pages + 10 Tables + 6 Pictures + 7 attachments

ABSTRACT

The Multi Soil Layering (MSL) method is a waste treatment method that utilizes soil as a medium for parameter removal. The MSL method has been widely used in various liquid waste treatments such as domestic, industrial, and other liquid wastes. Tofu wastewater contains high BOD (Biological Oxygen Demand) and COD (Chemical Oxygen Demand) values, ranging from 5000-10000 mg/L and 7000-10000 mg/L, respectively. Therefore, this study aims to determine the effectiveness of the MSL method in reducing BOD, COD, and TSS parameters in tofu industrial wastewater.

The variations used in this study are zeolite thicknesses of 20 cm, 40 cm, and 60 cm with retention time variations of 24 hours, 48 hours, and 72 hours. The results of the study showed a decrease in BOD, COD, and TSS values in tofu wastewater after treatment. However, data analysis results showed that the influence of MSL with zeolite thickness and retention time on the reduction of BOD, COD, and TSS parameters was not yet significant, with BOD ($p = 0.339$), COD ($p = 0.515$), and TSS ($p = 0.055$).

Based on the research results, it can be concluded that the MSL method with these variations in zeolite thickness and retention time did not produce significant results in reducing BOD, COD, and TSS in tofu industrial wastewater. Therefore, the authors suggest further research to find effective variations in reducing BOD, COD, and TSS parameters in tofu industrial wastewater

Keyword : Wastewater, Multi Soil Layering (MSL), Zeolite, Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), Total Suspended Solid (TSS)

References : 20 (1993 – 2023)