

ABSTRAK

PENGOLAHAN AIR LIMBAH PABRIK TAHU MENGGUNAKAN *BIOSAND FILTER*

BAYU RIZKY WIJAYA

Tahu adalah salah satu makanan khas Indonesia yang sangat disukai. Sehingga tingginya keinginan rakyat untuk mengonsumsinya. Perindustrian tahu banyak menghasilkan limbah berupa padatan dan cair. Fokus dari analisis ini yakni guna mengetahui efektivitas *Biosand Filter* dalam mereduksi limbah organik pada air limbah tahu. Parameter yang digunakan adalah COD, BOD, TSS, pH, NO₂. Tahap pertama yang dilakukan adalah pengujian awal kandungan yang menghasilkan sebagai berikut pH 3,6, COD 180,2 mg/l, BOD 153,7 mg/l, TSS 82,2 mg/l, dan NITRIT 0,035 mg/l. Hasil awal menandakan yakni pH dan kadar BOD tidak memenuhi batas yang ditetapkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah. Hasil penelitian menunjukkan metode *Biosand Filter* memiliki efektivitas persentase tertinggi dalam menurunkan kadar bahan organik melalui nilai jumlah paling tinggi COD sebesar 51,8%, BOD sebesar 54,3%, TSS sebesar 48,7%, dan pada NITRIT sebesar 62,8%, dan pH sebesar 8,8 mg/l bisa menaikkan pH air limbah tahu. Kesimpulannya, metode *Biosand Filter* mampu menurunkan kandungan polutan dan meningkatkan dari kondisi asam menuju nilai yang sesuai dalam PMLH RI Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah.

Kata Kunci : *Biosand Filter*, *Chemical Oxygen Demand (COD)*, *Biological Oxygen Demand (BOD)*, *Total Suspended Solid (TSS)*, *Potential Hydrogen (pH)*, Nitrit (NO₂). Air Limbah, Tahu.

ABSTRACT

TREATMENT OF TOFU FACTORY WASTEWATER USING A BIOSAND FILTER

BAYU RIZKY WIJAYA

Tofu is a popular Indonesian food, leading to high consumer demand. Tofu production generates significant solid and liquid waste. This research aimed to determine the effectiveness of a Biosand Filter in decreasing organic waste in tofu wastewater. Parameters measured included COD, BOD, TSS, pH, and NO₂. Initial testing revealed a pH of 3.6, COD of 180.2 mg/l, BOD of 153.7 mg/l, TSS of 82.2 mg/l, and nitrite of 0.035 mg/l. These initial results indicated that the pH and BOD levels exceeded the limits set by Indonesian Ministry of Environment Regulation Number 5 of 2014 concerning Wastewater Quality Standards. The research demonstrated that the Biosand Filter method achieved the highest percentage effectiveness in reducing organic matter, with COD reduced by 51.8%, BOD by 54.3%, TSS by 48.7%, and nitrite by 62.8%. Furthermore, the pH increased from 3.6 to 8.8 mg/L. In conclusion, the Biosand Filter method effectively reduced pollutant levels and raised the pH of the tofu wastewater to levels compliant with Indonesian Ministry of Environment Regulation Number 5 of 2014 concerning Wastewater Quality Standards.

KEYWORDS : *Biosand Filter, Chemical Oxygen Demand (COD), Biological Oxygen Demand (BOD), Total Suspended Solid (TSS), Potential Hydrogen (pH), Nitrite (NO₂). Wastewater, Tofu.*