

INTISARI

Industri Kecil Tahu Sentosa Adi merupakan salah satu industri tahu di desa Dukuh RW 44, Kec. Matrijeron, Kota Yogyakarta. Industri Kecil Tahu Sentosa Adi, beranggotakan 12 kelompok pengusaha tahu. Produksi tahu dilakukan di rumah mereka dengan tempat yang minimalis dan sederhana. Dari hasil observasi, penanganan limbah belum maksimal. Limbah padat dijual sebagai pakan ternak, dan limbah cairnya dibuang di sungai Winongo. Berdasarkan fakta tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengkaji pengolahan limbah cair industri tahu dengan teknik bioremediasi menggunakan larutan EM4. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan larutan EM4 untuk menurunkan kadar pencemar pada limbah cair tahu.

Penelitian ini dilakukan dalam skala laboratorium menggunakan wadah bak kaca sedang, bahan yang digunakan untuk mengolah limbah cair tahu yaitu EM4. Sampel operasional yang digunakan pada setiap perlakuan sebanyak 6 liter dan 3 liter. Sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu sistem *intermitten*. Penelitian pendahuluan, dilakukan dengan pencampuran/pengenceran EM4 dengan aquades menggunakan perbandingan 1/20 (5%) yang kemudian didiamkan (difermentasikan) selama 4 hari di suhu ruang. EM4 yang sudah aktif kemudian digunakan pada penelitian utama sebagai bahan dasar pencampuran limbah cair tahu.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata – rata pengolahan limbah cair tahu dengan menggunakan larutan EM4 yaitu nilai efisiensi BOD₅ sebesar 98,14%, COD 85,81%, TSS 87,50%, TDS 22,58% dan pH 7,88%, sedangkan pada sampel tanpa larutan EM4 nilai efisiensi BOD₅ yaitu sebesar 93,82%, COD 81,32%, TSS 90,36%, TDS 5,67% dan pH 7,79%.

Kata Kunci: Limbah Cair Tahu, EM4, Sistem Anaerob-Aerob

ABSTRACT

Liquid waste produced from the tofu industry contains high contaminants such as BOD, COD, TDS, pH, and TSS, which can pollute environment. Therefore, pollutants should be decreased before being discharged into the environment. Tofu waste treatment is constrained by adequate technology and high costs. Biological treatment is one of the best treatments, a waste treatment process by utilizing microorganisms.

This research used the intermittent anaerobic-aerobic process and was conducted on a laboratory scale using a tank made of glass of 25 cm long, 20 cm wide, 15 cm high, and a tank of 30 cm long and 15 cm wide, 15 cm high. The treatment process in this research used samples adding EM4 solution with a concentration of 1/20 and samples without EM4. The stages of the research were carried out consisted of preliminary research, core research, and further research. Preliminary research used 1/20 (5%) concentration of EM4 and was fermented during four days at room temperature.

As a result, the pH value decreased from 6 to 4, and the presence of a white layer above the surface. The average pollutant reduction efficiency value in the sample with Effective Microorganism-4 (EM4) and without the Effective Microorganism-4 (EM4) at different duration time for each parameter were tested. The efficiency reduction value of the sample with EM4 of BOD was 98.14%, COD 85.81%, TSS 87.50%, TDS 22.58% and pH 7,88%, while in the sample without EM4 of BOD value was 93.82%, COD 81.32%, TSS 90.36%, TDS 5.67% with a time process of 41th day.

Keywords: Tofu Liquid Waste, EM4, Anaerobic – Aerobic System