

# Kemampuan Tanaman Kiambang (*Salvinia molesta*) Dalam Menurunkan Kadar Biological Oxygen Demand (BOD) pada Limbah Cair Industri Tahu

Zunya Adilla Al 'Amin,<sup>1</sup> Rahayu Astuti,<sup>1</sup> Ulfa Nurullita<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Limbah cair industri tahu merupakan limbah yang dihasilkan dari proses pembuatan tahu yang mengandung bahan organik yang tinggi. Salah satu kandungan organiknya adalah BOD. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan, kadar BOD limbah cair industri tahu sebesar 2240 mg/l, nilai tersebut telah melebihi nilai ambang batas kadar BOD yaitu 150 mg/l. Pengolahan limbah cair industri tahu dapat dilakukan dengan fitoremediasi. Fitoremediasi merupakan penggunaan tanaman untuk menyerap senyawa organik yang terdapat pada limbah. Salah satu tanaman yang digunakan adalah tanaman Kiambang (*Salvinia molesta*). **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan yaitu *True Eksperimen* (Eksperimen murni) dengan desain *Pre-Test Posttest With Control Design*. Obyek penelitian yaitu limbah cair industri tahu di salah satu industri tahu di Kelurahan Jomblang, Kecamatan Candisari. Variasi waktu tinggal tanaman Kiambang yang digunakan yaitu 2 hari, 4 hari, 6 hari, dan 8 hari. Dilakukan 5 kali pengulangan sehingga jumlah pengamatan 25 sampel yang terdiri dari 20 sampel perlakuan dan 5 sampel kontrol. Hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji statistik *Kruskal-Wallis*. **Hasil:** BOD sebelum perlakuan yaitu 2180-2430 mg/l, sedangkan sesudah perlakuan yaitu 710-1980 mg/l yang berarti masih di atas nilai ambang batas 150 mg/l. Persentase penurunan kadar BOD sesudah perlakuan dengan tanaman Kiambang pada waktu tinggal 2 hari yaitu 34,80%, pada waktu tinggal 4 hari yaitu 49,31%, pada waktu tinggal 6 hari yaitu 54,67%, pada waktu tinggal 8 hari yaitu 61,08%. **Simpulan:** Ada pengaruh waktu tinggal dalam proses fitoremediasi dengan tanaman Kiambang terhadap penurunan kadar BOD. Waktu tinggal tanaman Kiambang yang paling efektif dalam menurunkan kadar BOD limbah cair industri tahu yaitu 8 hari.

**Kata kunci:** Kiambang, BOD, Limbah cair industri tahu

## ABSTRACT

**Background:** Liquid waste of tofu industry is generated from the process of making tofu that contains high organic matter. One of the organic ingredients is BOD. Based on the results of preliminary studies that have been carried out, the BOD level of liquid waste of tofu industry is 2240 mg / l, this value has exceeded the BOD level threshold value which is 150 mg/l. The liquid waste processing in tofu industry can be done with phytoremediation. Phytoremediation is the use of plants to absorb organic compounds found in waste. One of the plants used is Kiambang (*Salvinia molesta*). **Method:** The type of this study is True Experiment with pre-test post-test design and control design as well. The object of this research is the liquid waste of tofu industry at Jomblang Village, Candisari Subdistrict. Variations in the residence time of Kiambang plants used are 2 days, 4 days, 6 days and 8 days. Five repetitions were carried out so that the number of observations was 25 samples consisting of 20 treatment samples and 5 control samples. Observations were analyzed using the *Kruskal-Wallis* statistical test. **Result:** BOD before treatment is 2180-2430 mg / l, while after treatment is 710-1980 mg / l which means it is still above the threshold value of 150 mg / l. The percentage decrease in BOD levels after treatment with Kiambang plants at 2 days residence time was 34,80%, at 4 days residence time was 49,31%, at 6 days residence time was 54,67%, at 8 days residence time was 61,08%. **Conclusion:** There is an effect of residence time in phytoremediation process with Kiambang plant on decreasing BOD levels. The residence time of the Kiambang plant is the most effective in reducing the levels of BOD in tofu industrial wastewater, which is 8 days.

**Keywords:** Kiambang, BOD, liquid waste of tofu industry