

ABSTRAK

EFEKTIVITAS TANAMAN ECENG GONDOK (*Eichornia Crassipes*) DALAM MENURUNKAN KADAR COD PADA LIMBAH CAIR TEMPE

Amiruddin Muslim Anshori, Saudin Yuniarno, Setiyowati Rahardjo

Latar Belakang: Limbah merupakan buangan yang dihasilkan melalui proses produksi baik industri ataupun domestik (rumah tangga).. Produksi pembuatan tempe dapat menghasilkan limbah cair dalam jumlah yang besar sehingga dapat membahayakan lingkungan apabila dibuang tanpa diolah terlebih dahulu. Modifikasi teknik fitoremediasi menggunakan tanaman eceng gondok dapat menurunkan kadar COD yang terdapat pada limbah tempe. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas tanaman eceng gondok terhadap penurunan kadar COD pada limbah tempe.

Metodologi: penelitian *true experiment* ini menggunakan *pretest-posttest with control group design* dengan rancangan acak lengkap (RAL). Populasi penelitian adalah air limbah tempe yang didapatkan dari industri tempe X di desa Pliken Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas. Penelitian ini menggunakan metode fitoremediasi dengan tanaman eceng gondok dengan berat masing-masing 100gr, 200gr, dan 300gr dengan lama waktu kontak 2 hari, 4 hari, dan 6 hari dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Uji statistik yang digunakan adalah uji normalitas dengan *Shapiro Wilk*, dilanjut dengan uji *Kruskal Wallis*, dan uji beda menggunakan uji *Mann Whitney* dan *T Independen*.

Hasil Penelitian: Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas penurunan kadar COD yang berbeda pada masing-masing perlakuan yaitu: berat eceng gondok 100gr/2 hari, 100gr/4 hari, 100gr/6 hari, 200gr/2 hari, 200gr/4 hari, 200gr/6 hari, 300gr/2 hari, 300gr/4 hari, 300gr/6 hari.

Kesimpulan: Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas tertinggi menggunakan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) ada pada perlakuan 300gr/4 hari yaitu 92.96% sedangkan efektivitas terendah pada perlakuan 100gr/2 hari yaitu 59.37%.

Kata Kunci: COD, Fitoremediasi, Berat, Lama Kontak

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF WATER HYACINTH (*Eichornia Crassipes*) IN REDUCING COD LEVELS IN TEMPE LIQUID WASTE

Amiruddin Muslim Anshori, Saudin Yuniarno, Setiyowati Rahardjo

Background: Waste is waste produced through industrial or domestic (household) production processes. Production of tempe making can produce large amounts of liquid waste so that it can endanger the environment if it is discharged without being processed first. Modification of phytoremediation techniques using water hyacinth plants can reduce the levels of COD contained in tempe waste. This study aims to determine the effectiveness of water hyacinth plants in reducing COD levels in tempe waste.

Methodology: This true experimental study used a pretest-posttest with control group design with a completely randomized design (CRD). The research population is tempe wastewater obtained from tempe X industry in Pliken village, Kembaran subdistrict, Banyumas district. This research uses phytoremediation method with water hyacinth plants with a weight of 100gr, 200gr, and 300gr respectively with a contact time of 2 days, 4 days, and 6 days with repetition of 3 times. The statistical test used was a normality test with *Shapiro Wilk*, followed by a *Kruskal Wallis* test, and a different test using the *Mann Whitney* and *Independent T* tests.

Results: The results showed that the effectiveness of different COD levels in each treatment were: weight of water hyacinth 100gr / 2 days, 100gr / 4 days, 100gr / 6 days, 200gr / 2 days, 200gr / 4 days, 200gr / 6 days, 300gr / 2 days, 300gr / 4 days, 300gr / 6 days.

Keywords: COD, phytoremediation, weight, contact duration