

EFEKTIVITAS TANAMAN KAYU APU (*Pistia stratiotes L.*) DALAM MENURUNKAN KADAR BOD₅ DAN COD LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU

Difya Rismawati¹, Imam Thohari², Fitri Rokhmalia³

Kementerian Kesehatan RI

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Program Studi D-IV Jurusan Kesehatan Lingkungan

Email: difyarismawati14@gmail.com

ABSTRAK

Kayu apu (*Pistia stratiotes L.*) adalah salah satu tumbuhan fitoremediator. Tanaman kayu apu mampu mencengkeram lumpur dengan berkas akarnya dan menyerap kelebihan zat hara yang menyebabkan pencemaran. Penyerapan ini terjadi karena zat *khelat* atau *phytochelatin* yang diekskresikan oleh jaringan akar kayu apu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas tanaman kayu apu (*Pistia stratiotes L.*) dalam menurunkan kadar BOD₅ dan COD pada limbah industri tahu. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pre-experimental dengan rancangan penelitian One Group Pre-Post Test Design. Media fitoremediasi berupa limbah cair industri tahu kemudian dilakukan treatment selama 15 hari menggunakan tanaman kayu apu (*Pistia stratiotes L.*) yaitu 14 mg/cm², 25 mg/cm² dan 35 mg/cm². Hasil penelitian dilakukan analisis data secara analitik menggunakan uji beda (*One Way Anova*). Kerapatan tanaman yang paling optimal dalam menurunkan kadar BOD₅ dan COD yaitu kerapatan 35 mg/cm² dengan nilai efektivitas BOD₅ sebesar 80,7 % setara dengan 41,05 mg/l dan COD sebesar 82,02 % setara dengan 91,74 mg/l. Pemilik industri tahu dapat memanfaatkan tanaman kayu apu sebagai agen fitoremediator untuk menurunkan kadar pencemar BOD₅ dan COD.

Kata Kunci : Kerapatan, *Pistia stratiotes L.*, Limbah Cair Industri Tahu

THE EFFECTIVENESS KAYU APU (*Pistia stratiotes L.*) IN REDUCING BOD₅ DAN COD LEVELS OF TOFU INDUSTRY WASTE

Difya Rismawati¹, Imam Thohari², Fitri Rokhmalia³

Indonesian Ministry of Health

Surabaya Health Ministry Polytechnic

Studi D-IV Program Department of Environmental Health

Email: difyarismawati14@gmail.com

ABSTRACT

Pistia stratiotes L. is one of the phytoremediator plants. *Pistia stratiotes L.* are able to grab the mud using their roots and produce excess nutrients that cause pollution. This absorption occurs because the substance is chelate or phytochelatin which is excreted by the root tissue of apu wood. *Pistia stratiotes L.* in reducing levels of BOD₅ and COD in tofu industry waste. The research method uses a type of pre-experimental research with One Group Pre-Post Test research design. Phytoremediation media of tofu industry water was then treated for 15 days using Kayu apu (*Pistia stratiotes L.*), that is 14 mg/cm², 25 mg/cm² and 35 mg/cm². The results of the study were analyzed analytically using a different test (One Way Anova). The most optimal plant density in reducing levels of BOD₅ and COD is the density of 35 mg/cm² with an effectiveness value of BOD₅ of 80.7% equivalent to 41.05 mg/l and COD of 82.02% equivalent to 91.74 mg/l. Industrial owners can use woody plants as phytoremediator agents to reduce levels of BOD₅ and COD pollutants.

Keywords: density; *pistia stratiotes L.*; tofu industry waste.