

PENGELOLAAN LIMBAH CAIR BATIK DENGAN TANAMAN KAYU APU (*Pistia stratiotes*) DAN SIRIH GADING (*Epipremnum aureum*) MENGUNAKAN SISTEM POLIKULTUR

Fathur Fikran Qalam

20/459298/PA/19959

INTISARI

Penelitian pengelolaan limbah cair dengan tanaman kayu apu (*Pistia stratiotes*) dan sirih gading (*Epipremnum aureum*) menggunakan sistem polikultur telah dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah menentukan pengaruh polikultur tanaman kayu apu (*Pistia stratiotes*) dan sirih gading (*Epipremnum aureum*) terhadap pengelolaan limbah batik, mengetahui orde kinetika penurunan COD, amonia, dan TSS dengan metode fitoremediasi monokultur dan polikultur, dan mempelajari efektivitas antara tanaman kayu apu (*Pistia stratiotes*) dan sirih gading (*Epipremnum aureum*) sebagai agen fitoremediasi limbah cair batik. Metode penelitian yang dilakukan terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu fitoremediasi dan analisis. Fitoremediasi dilakukan dengan beberapa variasi antara tanaman kayu apu dan sirih gading, yaitu 150:0, 75:75, dan 0:150 dengan massa total tanaman adalah 150 g. Analisis didasarkan pada prinsip volumetri, spektrofotometri, dan gravimetri. Hasil analisis yang didapatkan diuji signifikansinya dengan uji ANOVA.

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah polikultur tanaman kayu apu (*Pistia stratiotes*) dan sirih gading (*Epipremnum aureum*) dapat menurunkan kadar COD, amonia, dan TSS serta dapat meningkatkan kualitas DO di dalam air. Orde kinetika yang didapatkan pada sistem monokultur tanaman kayu apu adalah 1, pada sistem monokultur tanaman sirih gading adalah 1 dan 2, dan pada sistem polikultur kedua tanaman tersebut adalah 1 dan 2. Hasil dari uji ANOVA adalah sistem polikultur kedua tanaman tersebut lebih efektif jika dibandingkan dengan sistem monokultur tanaman sirih gading, namun kurang efektif jika dibandingkan dengan sistem monokultur tanaman kayu apu.

Kata kunci: amonia, ANOVA, COD, fitoremediasi, TSS

BATIK LIQUID WASTE MANAGEMENT WITH APU WOOD PLANT (*Pistia stratiotes*) AND IVORY BELT (*Epipremnum aureum*) USING A POLY CULTURE SYSTEM

Fathur Fikran Qalam

20/459298/PA/19959

ABSTRACT

Research on liquid waste management using apu wood plants (*Pistia stratiotes*) and pothos (*Epipremnum aureum*) using a polyculture system has been carried out. The aim of this research is to determine the influence of polyculture of apu wood plants (*Pistia stratiotes*) and pothos (*Epipremnum aureum*) on batik waste management, knowing the kinetic order of COD, ammonia and TSS reduction using monoculture and polyculture phytoremediation methods, and studying the effectiveness of apu wood plants (*Pistia stratiotes*) and pothos (*Epipremnum aureum*) as a phytoremediation agent for batik liquid waste. The research method used is divided into two main parts, namely phytoremediation and analysis. Phytoremediation was carried out with several variations between apu wood and ivory betel plants, namely 150:0, 75:75, and 0:150 with a total plant mass of 150 g. The analysis is based on volumetric, spectrophotometric and gravimetric principles. The significance of the analysis results obtained was tested using the ANOVA test.

The results obtained in this research were polyculture of apu wood plants (*Pistia stratiotes*) and pothos (*Epipremnum aureum*) can reduce COD, ammonia and TSS levels and can improve the quality of DO in water. The kinetic order obtained in the monoculture system of apu wood plants is 1, in the monoculture system of pothos is 1 and 2, and in the polyculture system of the two plants is 1 and 2. The results of the ANOVA test are that the polyculture system of the two plants is more effective when compared with the monoculture system of pothos, but it is less effective when compared to the monoculture system of apu wood plants.

Keywords: ammonia, ANOVA, COD, phytoremediation, TSS