

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SILIWANGI  
TASIKMALAYA  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
PENMINATAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
2024**

**ABSTRAK**

**PRAMANDA FISKA**

**EFEKTIVITAS METODE FITOREMEDIASI DALAM PENGENDALIAN  
LIMBAH CAIR *HOME INDUSTRY* TAHU**

Proses pembuatan tahu menghasilkan limbah cair yang mengandung BOD, COD dan TSS cukup tinggi. Sebagian besar *home industry* tahu membuang limbah cair langsung ke lingkungan tanpa melakukan pengolahan terlebih dahulu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas metode fitoremediasi menggunakan eceng gondok dan kayu apu dalam menurunkan nilai BOD, COD dan TSS pada limbah cair tahu. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni dengan rancangan *pretest-posttest control design* dan 6 kali pengulangan pada setiap perlakuan, sehingga besar sampel adalah 30 bak perlakuan. Analisis data terdiri dari analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat merupakan perhitungan efektivitas tumbuhan. Hasil efektivitas eceng gondok (BOD 78,79%, COD 80,92%, dan TSS 75,77%), kayu apu (BOD 81%, COD 78,7% dan TSS 84,72%), kombinasi (BOD 82%, COD 80,35%, dan TSS 86,98%). Analisis bivariat menggunakan uji *Paired T-test*, uji *Wilcoxon*, uji *one-way anova* dan uji *Kruskal wallis*. Hasil *Paired T-test* menunjukan nilai BOD, COD sebelum dan sesudah fitoremedias dengan eceng gondok, kayu apu, dan kombinasi tumbuhan terdapat perbedaan signifikan (p-value 0,000). *Paired T-test* TSS sebelum dan sesudah fitoremediasi dengan eceng gondok dan kayu apu terdapat perbedaan yang signifikan (p-value 0,000), uji *Wilcoxon* TSS sebelum dan sesudah fitoremediasi dengan kayu apu terdapat perbedaan signifikan (p-value 0,028). Hasil *one-way anova* nilai BOD dan COD terdapat perbedaan rata-rata tiap kelompok perlakuan (p-value 0,000). Uji *Kruskal wallis* TSS terdapat perbedaan rata-rata tiap kelompok perlakuan (p-value 0,001). Berdasarkan hasil penelitian disarankan pemilik *home industry* tahu untuk tidak membuang langsung limbah cair ke lingkungan dan dapat memanfaatkan tumbuhan air eceng gondok dan kayu apu dalam mengolah limbah cair.

Kata Kunci : limbah cair tahu, fitoremediasi, BOD, COD, TSS.

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SILIWANGI  
TASIKMALAYA  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
PENMINATAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
2024**

**ABSTRACT**

**PRAMANDA FISKA**

**EFFECTIVENESS OF PHYTOREMEDIATION METHOD IN CONTROL OF LIQUID WASTE FROM HOME TOFU INDUSTRY**

The process of making tofu produces liquid waste containing high levels of BOD, COD and TSS. Most tofu *home industries* dispose of liquid waste directly into the environment without prior treatment. The purpose of this study was to analyze the effectiveness of the phytoremediation method using water hyacinth and apu wood in reducing BOD, COD and TSS values in tofu liquid waste. This research is a pure experimental research with *pretest-posttest control design* and 6 repetitions in each treatment, so the sample size is 30 treatment basins. Data analysis consists of univariate and bivariate analysis. Univariate analysis is the calculation of plant effectiveness. The results of water hyacinth effectiveness (BOD 78.79%, COD 80.92%, and TSS 75.77%), apu wood (BOD 81%, COD 78.7% and TSS 84.72%), combination (BOD 82%, COD 80.35%, and TSS 86.98%). Bivariate analysis using *Paired T-test*, *Wilcoxon test*, *one-way anova test* and *Kruskal wallis test*. The results of the *Paired T-test* indicated that the values of BOD, COD before and after phytoremediation with water hyacinth, apu wood, and a combination of plants were significantly different (p-value 0.000). *Paired T-test* TSS before and after phytoremediation with water hyacinth and apu wood there is a significant difference (p-value 0.000), *Wilcoxon test* TSS before and after phytoremediation with apu wood there is a significant difference (p-value 0.028). The results of the one-way ANOVA in the BOD and COD values showed differences in the averages for each treatment group (p-value 0.000). The Kruskal Wallis TSS test found a difference in the average of each treatment group (p-value 0.001). Based on the research results, it is recommended that home industry owners know not to dispose of liquid waste directly into the environment and can use water hyacinth plants and apu wood to process liquid waste.

*Keywords : Tofu liquid waste, Phytoremediation, BOD, COD, TSS*