

## RINGKASAN

Limbah cair dari hasil industri tekstil menghasilkan residu pewarna yang dapat berpengaruh terhadap keseimbangan lingkungan. Berdasarkan permasalahan tersebut, upaya mengurangi zat warna pada limbah tekstil dapat dilakukan proses pengolahan air limbah tekstil dengan metode dekolorisasi. Dekolorisasi menggunakan fungsi dilakukan dengan mengimobilisasi pada adsorben. Salah satu media yang dapat digunakan dalam imobilisasi yaitu *bagasse* sorgum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan konsorsium fungi yang terimobilisasi pada *bagasse* sorgum dengan pemberian dosis yang berbeda dalam mendekolorisasi limbah cair tekstil, dan mengetahui dosis konsorsium fungi yang terimobilisasi *bagasse* sorgum yang paling efektif yang mendekolorisasi pada limbah cair tekstil.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan adsorben *bagasse* sorgum dengan dosis yang berbeda yaitu Adsorben *bagasse* sorgum / 100 mL, 1 bulatan konsorsium fungi terimobilisasi/100 mL, 2 bulatan konsorsium fungi terimobilisasi/100 mL, 3 Bulatan konsorsium fungi terimobilisasi/100 mL, 3 bulatan konsorsium fungi terimobilisasi/100 mL, 4 bulatan konsorsium fungi terimobilisasi/100 mL, 5 bulatan konsorsium fungi terimobilisasi/100 mL. Masing-masing perlakuan dilakukan dengan 4 ulangan, sehingga memperoleh 24 unit percobaan. Variabel yang diamati yaitu variabel bebas dan terikat. Variabel bebasnya adalah pemberian variasi dosis konsorsium fungi yang terimobilisasi *bagasse* sorgum, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan isolat konsorsium fungi yang terimobilisasi dalam dekolorisasi limbah cair tekstil. Parameter utama yang diamati adalah persentase dekolorisasi limbah cair tekstil. Parameter pendukung yang diamati adalah pengukuran pH. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95%, kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) dengan tingkat kesalahan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase dekolorisasi pada limbah cair tekstil setelah didekolorisasi menggunakan konsorsium fungi yang terimobilisasi pada *bagasse* sorgum dengan pemberian dosis 1 bulatan diperoleh persentase terendah yaitu sebesar 37,06% dan diperoleh persentase tertinggi yaitu sebesar 92,82% dengan pemberian dosis 5 bulatan. Kesimpulan penelitian ini yaitu konsorsium fungi yang terimobilisasi pada *bagasse* sorgum dengan pemberian dosis yang berbeda mampu mendekolorisasi limbah cair tekstil dan dosis 5 bulatan merupakan dosis yang menghasilkan persentase tertinggi pada penggunaan konsorsium fungi yang terimobilisasi pada *bagasse* sorgum untuk mendekolorisasi limbah cair tekstil yaitu sebesar 92,82%.

Kata kunci: *bagasse sorgum*, *dekolorisasi*, *dosis*, *imobilisasi*, *konsorsium fungi*, *limbah cair tekstil*

## SUMMARY

Textile wastewater from the textile industry produces dye residue which can affect environmental balance. Based on these problems, efforts to reduce dyes in textile waste can be carried out by processing textile wastewater using the decolorization method. Decolorization using fungi is carried out by immobilizing an adsorbent. One of the media that can be used for immobilization is bagasse sorghum. This research aims to determine the ability of the fungal consortium immobilized on sorghum *bagasse* by administering different doses in decolorizing textile wastewater, and knowing the dose of immobilized fungal consortium on sorghum bagasse is the most effective decolorizer in textile wastewater.

This research was conducted using experimental methods with a Completely Randomized Design (CRD). Adsorbent treatment sorghum bagasse with doses. The first treatment was adsorbent sorghum bagasse/100 mL, 1 immobilized fungal consortium sphere/100 mL, 2 immobilized fungal consortium sphere/100 mL, 3 immobilized fungal consortium sphere/100 mL, 3 immobilized fungal consortium sphere/100 mL, 4 immobilized fungal consortium sphere/100 mL, 5 immobilized fungal consortium spheres/100 mL. Each treatment was carried out with 4 replications, resulting in 24 experimental units. The variables observed are the independent and dependent variables. The independent variable is the administration of varying doses of the immobilized fungal consortium on sorghum bagasse, while the dependent variable is the ability of immobilized fungal consortium isolates to decolorize liquid textile waste. The main parameter observed was the percentage of decolorization of textile liquid waste. The supporting parameter observed is pH measurement. The observation data was analyzed using *Analysis of Variance* (ANOVA) at a confidence level of 95%, then continued with the honest significant difference test (BNJ) with an error rate of 5%. The results of the study showed that the percentage of decolorization in textile liquid waste after decolorization using a consortium of fungi immobilized on sorghum bagasse by given a dose of 1 sphere obtained the lowest percentage, namely 37.06% and obtained the highest percentage, namely 92.82%, by given a dose of 5 dots. The conclusion of this research is consortium immobilized fungi on sorghum bagasse with different doses is able to decolorize textile wastewater and dose of 5 sphere is the dose that produces the highest percentage of immobilized fungal consortium on sorghum bagasse to decolorize textile liquid waste, namely 92.82%.

Keywords: *consortium fungi, decolorization, doses, immobilization, sorghum bagasse, textile wastewater*