

Efektivitas *Salvinia molesta* Mitchell dan *Pistia stratiotes* L. dalam Menurunkan Kadar Limbah Deterjen dengan Bahan Aktif Alkil Benzena Sulfonat pada Skala Laboratorium

Khusnul Nurul Chotimah
11/316169/BI/8741

INTISARI

Limbah deterjen adalah salah satu penyebab yang dapat menurunkan kualitas air hingga ke tingkat yang membahayakan, sehingga air tersebut tidak dapat digunakan untuk kebutuhan makhluk hidup. Perairan yang tingkat pencemaran deterjen melebihi ambang batas dapat direhabilitasi dengan menggunakan tanaman akuatik, yaitu hidromakrofit seperti *Salvinia molesta* dan *Pistia stratiotes*. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efektivitas *Salvinia molesta* dan *Pistia stratiotes* dalam menurunkan kadar limbah deterjen berbahan aktif surfaktan anionik Alkil Benzena Sulfonat (ABS) pada skala laboratorium. Penelitian ini menggunakan air bersih (kontrol), 25% air selokan, konsentrasi deterjen ABS 40, 30 dan 20 mg/l yang ditanami *Salvinia molesta* dan *Pistia stratiotes*. Analisis kadar deterjen, klorofil, BOD dan COD pada hari ke-0, 5, 10 dan parameter kimia lingkungan lainnya (pH, suhu, alkalinitas, DO dan CO₂ bebas) pada hari ke-0, 3, 5, 7 dan 10. Data yang diperoleh dianalisis dengan Analisis Varian (ANOVA) dan DMRT dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan tanaman *Pistia stratiotes* lebih efektif dalam menurunkan kadar limbah deterjen 20, 30 dan 40 mg/l hingga 85,2% dibandingkan *Salvinia molesta*, yaitu 83,9% selama 10 hari. Kadar klorofil total pada daun *Pistia stratiotes* dan *Salvinia molesta* yang ditanam pada medium limbah berbeda nyata dengan kontrol dan campuran air Selokan Mataram. Kadar deterjen 20, 30 dan 40 mg/l pada medium tanam dapat menurunkan kadar klorofil total pada daun *Pistia stratiotes* dan *Salvinia molesta*. Persentase penurunan kadar klorofil pada daun *Pistia stratiotes* lebih tinggi dibandingkan pada *Salvinia molesta*.

Kata kunci : Fitoremediasi, *Pistia stratiotes*, *Salvinia molesta*, deterjen, Alkil Benzena Sulfonat, klorofil total

Effectivity of *Salvinia molesta* Mitchell and *Pistia stratiotes* L. in Lowering Concentration of Detergent Waste with Active Ingredient Alkyl Benzene Sulfonate at The Laboratory Scale

Khusnul Nurul Chotimah
11/316169/BI/8741

ABSTRACT

Detergent waste is one of the causes that can degrade the quality of water up to a dangerous level so that the water can not be used for living things. Polluted waters can be rehabilitated using aquatic plants, hydromacrophyta such as *Salvinia molesta* and *Pistia stratiotes*. This research aims to study the effectiveness of *Salvinia molesta* and *Pistia stratiotes* in lowering surfactan anionic Alkyl Benzene Sulfonate (ABS) detergents waste at laboratory scale. This study used clean water (control), mixture water of 25% Selokan Mataram ditch, 40, 30 and 20 mg/l concentration ABS were planted *Salvinia molesta* and *Pistia stratiotes*. Detergent levels, total chlorophyll, BOD and COD were analyzed on days 0, 5, 10 and other parameters (pH, temperature, alkalinity, DO and CO₂-free) on days 0, 3, 5, 7 and 10. Data were analyzed with Analysis of Variance (ANOVA) and DMRT with 95% confidence level. The results showed that *Pistia stratiotes* plant was more effective to reduce levels of detergents waste by 85,2% than *Salvinia molesta* plant by 83,9% for 10 days. Total chlorophyll in *Salvinia molesta* and *Pistia stratiotes* grown in medium with detergent waste significantly different from the control and mixture water of 25% Selokan Mataram ditch. Medium of detergent level of 20, 30, 40 mg/l can decrease the total chlorophyll in leaves *Pistia stratiotes* and *Salvinia molesta*. Percentage of decrease total chlorophyll in leaves *Pistia stratiotes* higher than *Salvinia molesta*.

Keywords : Phytoremediation, *Pistia stratiotes*, *Salvinia molesta*, detergent, Alkyl Benzene Sulfonate, total chlorophyll