

Efisiensi Lahan Basah Buatan dengan Kombinasi Tanaman *Canna indica* dan *Phragmites karka* dalam Pengolahan Air Limbah (Grey Water) Sebagai Penyediaan Air Baku = Constructed Wetland Efficiency Using a Combination of *Canna Indica* and *Phragmites karka* Plants in Wastewater Treatment (Grey Water) as Raw Water Supply

Balqis Dzakiyah Amany, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20517000&lokasi=lokal>

Abstrak

Peningkatan kebutuhan air bersih berbanding lurus dengan peningkatan jumlah air limbah yang dihasilkan. Pada umumnya, di Indonesia greywater hanya akan dibuang menuju drainase. Lahan basah buatan merupakan salah satu teknologi konvensional yang dapat mengolah greywater. Pengolahan dengan sistem lahan basah buatan dapat menjadi alternatif untuk mengolah greywater menjadi air baku. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan serta pengaruh organic loading rate terhadap efektivitas lahan basah buatan dengan kombinasi *Canna indica* dan *Phragmites karka* dalam mendegradasi TSS, BOD₅, COD, NH₄-N, dan Fecal coliform dalam greywater. Penelitian ini menggunakan jenis lahan basah buatan aliran horizontal bawah permukaan dengan sistem batch dengan kombinasi media kerikil, pasir silika, arang, dan tanah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lahan basah buatan dengan kombinasi tanaman *Canna indica* dan *Phragmites karka* mampu mencapai efisiensi penyisihan polutan sebesar 88% untuk BOD, 71% untuk COD, 86% untuk TSS, 95% untuk amonia, dan 96% untuk Fecal coliform. Organic loading rate yang diterima oleh lahan basah tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kinerja lahan basah. Berdasarkan hasil tersebut, lahan basah buatan dengan kombinasi *Canna indica* dan *Phragmites karka* memiliki kinerja yang efektif dalam menurunkan polutan TSS, BOD₅, COD, amonia, dan Fecal coliform.

.....The increase in the need for clean water is followed by an increase in the amount of wastewater produced. Generally, in Indonesia, greywater will only be discharged into drainage. Constructed wetland is one of the conventional technologies that can treat greywater. Treatment with an constructed wetland system can be an alternative to processing greywater into raw water. The purpose of this study was to analyze the ability and effect of organic loading rate on the effectiveness of constructed wetlands with a combination of *Canna indica* and *Phragmites karka* in degrading TSS, BOD₅, COD, NH₄-N, and Fecal coliform in greywater. This study uses horizontal subsurface flow constructed wetland with a batch system with a combination of gravel, silica sand, charcoal, and soil media. The results of this study indicate that the constructed wetlands with the combination of *Canna indica* and *Phragmites karka* were able to achieve pollutant removal efficiency of 88% for BOD, 71% for COD, 86% for TSS, 95% for ammonia, and 96% for Fecal coliform. The organic loading rate received by the wetland does not have a significant effect on the performance of the wetland. Based on these results, an constructed wetland with a combination of *Canna indica* and *Phragmites karka* has an effective performance in reducing TSS, BOD₅, COD, ammonia, and Fecal coliform.