

**PENGGUNAAN LAHAN BASAH BUATAN ALIRAN VERTIKAL
BAWAH PERMUKAAN DENGAN TANAMAN *Typha latifolia* DAN
Cyperus papyrus DALAM MENYISIHKAN BESI (Fe) DAN MANGAN
(Mn) PADA AIR SUMUR BOR**

Indah Nirtha, Nopi Stiyati Prihatini, Lisda Pronawati

Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat,

Jl. A. Yani Km. 37, Banjarbaru, Kode Pos 70714, Indonesia

E-mail: indahnirtha@ulm.ac.id

ABSTRAK

*Air sumur bor pada salah satu rumah di Jl. SMK 1 Gambut, Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar mengandung konsentrasi besi (Fe) dan mangan (Mn) yang melebihi standar baku mutu menurut PerMenKes RI No. 32 Tahun 2017 yaitu konsentrasi Fe tidak lebih dari 1 mg/L dan Mn 0,5 mg/L. Salah satu teknologi untuk menyisihkan konsentrasi Fe dan Mn adalah Lahan Basah Buatan Aliran Vertikal Bawah Permukaan (LBB-AVBP). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektifitas LBB-AVBP dalam menyisihkan Fe dan Mn pada air sumur bor menggunakan tanaman *Typha latifolia* dan *Cyperus papyrus* serta menentukan waktu kontak optimal yang diperlukan sistem pengolahan tersebut. Penelitian ini menggunakan reactor berbahan kayu yang dilapisi plastik dengan dimensi 90 cm x 30 cm x 40 cm serta menggunakan tanaman *Typha latifolia* dan *Cyperus papyrus*, dengan media tanam tanah dicampurkan dengan 10% pupuk kandang sapi. Sistem aliran LBB- AVBP secara kontinyu dengan variasi waktu kontak 1, 3, dan 5 hari, debit pengaliran 20 mL/menit, 6 mL/menit, dan 4 mL/menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LBB-AVBP efektif dalam menyisihkan konsentrasi Fe dan Mn dengan tingkat efisiensi penyisihan Fe sebesar 99,94% dan penyisihan Mn sebesar 88,36%. Waktu kontak optimal menyisihkan Fe dan Mn menggunakan tanaman *Typha latifolia* adalah pada waktu kontak 1 hari, sedangkan pada tanaman *Cyperus papyrus* waktu kontak 3 hari.*

*Kata Kunci : air sumur bor, besi, *Cyperus papyrus*, lahan basah buatan aliran vertikal bawah permukaan, mangan, *Typha latifolia*.*

ABSTRACT

*The wellbore water in one of the houses at SMK 1 Gambut's Street, Gambut's Sub-district, Banjar's district contains concentrations of Fe and Mn more than maximum limit allowed by Regulation of the Minister of Health the Republic of Indonesia number 32 of 2017, the concentrations of Fe shouldn't be more than 1 mg/L and Mn 0,5 mg/L. One of technology could be used to eliminate Fe and Mn is Vertical Subsurface flow constructed wetland. This research aims to analyze the effectiveness of LBB-AVBP to eliminate Fe and Mn in the drilled wells water using *Typha latifolia* and *Cyperus papyrus* and the optimal contact time required in the processing system. This research using a reactor made of wood coated with plastic with dimension 90 cm x 30 cm x 40 cm using *Typha latifolia* and *Cyperus papyrus* with the soil media mixing 10 % of cow manure. LBB-AVBP system continuously with contact time 1, 3, and 5 days, the debit is 20 ml/minute, 6 ml/minute, and 4 ml/minute. LBB-AVBP effective to*