

ABSTRAK

PENGARUH LAJU ALIR TERHADAP PENURUNAN KADAR BESI DAN MANGAN PADA KOLOM FEROLIT – ZEOMANGAN DALAM PENGOLAHAN AIR SUNGAI MENJADI AIR MINUM

Reza Alya Zahra, 2026

Air Sungai Musi merupakan salah satu sumber air baku yang memiliki potensi dimanfaatkan sebagai air minum, namun masih mengandung kadar besi (Fe) dan mangan (Mn) yang memerlukan pengolahan. Penelitian ini bertujuan menentukan pengaruh variasi laju alir terhadap efektivitas penurunan kadar Fe dan Mn, parameter kualitas air hasil pretreatment, serta kualitas air minum yang dihasilkan menggunakan sistem aerasi, kolom ferolit–zeomangan, dan membran ultrafiltrasi. Variasi laju alir yang digunakan yaitu 6, 8, 10, 12, dan 14 L/menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju alir optimum diperoleh pada 12 L/menit dengan efisiensi penurunan Fe sebesar 91,18% dan Mn sebesar 82,48%. Air minum yang dihasilkan memenuhi baku mutu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023, sehingga sistem pengolahan yang diterapkan efektif menghasilkan air minum yang layak dikonsumsi.

Kata Kunci : Air Sungai Musi,, Ferolit, Zeomangan ,Laju Alir, Kualitas Air Minum

ABSTRACT

THE EFFECT OF FLOW RATE ON THE REDUCTION OF IRON AND MANGANESE LEVELS ON FERROLYTE – ZEOMANGANESE COLUMNS IN THE PROCESSING OF RIVER WATER INTO DRINKING

Reza Alya Zahra, 2026

The Musi River is one of the potential raw water sources for drinking water production; however, it still contains iron (Fe) and manganese (Mn) concentrations that require treatment. This study aimed to determine the effect of flow rate variations on the removal efficiency of Fe and Mn, the quality parameters of pretreated water, and the quality of drinking water produced using an aeration system, a ferrolite–zeomangan column, and an ultrafiltration membrane. The flow rate variations applied were 6, 8, 10, 12, and 14 L/min. The results showed that the optimum flow rate was 12 L/min, achieving Fe and Mn removal efficiencies of 91.18% and 82.48%, respectively. The treated drinking water met the quality standards specified in the Indonesian Minister of Health Regulation No. 2 of 2023, indicating that the proposed treatment system is effective in producing safe drinking water.

Kata Kunci : *Musi River water, ferrolite, zeomangan, flow rate, drinking water.*