

ABSTRACT

The aim of this research was to get the best design to resulted biogas and efficiency of wastewater treatment with added the gravel media in hydolic reactor. This research has been done in laboratory scale with used wastewater canteen from Faculty of Science and Technology, Airlangga University. In first year, evaluated the effect of flow and depth of media in reactor. The parameters have evaluated were biogas volume, Chemical Oxygen Demand, Nitrate, phosphate, alkalinity, volatile suspended solid, pH, temperature. The result of the first year were the great flow for this system was 0.3 ml/s and the optimum depth of gravel media was 50 cm. From this research has known that COD removal was 64% and TSS removal was 98%

Key words: *Anerobic Wastewater Treatment, Canteen wastewater, Chemical Oxygen Demand, Methane Gas, Total Suspended Solid*



ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui rancangan terbaik untuk menghasilkan biogas serta efisiensi pengolahan air limbah dengan menambahkan media kerikil pada reaktor pengolahan air limbah anaerob hidrolis. Penelitian ini dilakukan dalam skala laboratorium dengan menggunakan air limbah kantin Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga. Pada Tahun pertama, dilakukan uji variasi debit dan ketinggian media kerikil pada reaktor. Parameter yang diukur adalah volume biogas, *Chemical Oxygen Demand* (COD), nitrogen, fosfor, alkalinitas, *Volatile Suspended Solid* (VSS), pH, suhu. Hasil dari tahun pertama diperoleh debit yang memberikan removal tertinggi adalah 0.3 ml/dt dan ketinggian media kerikil yang optimum menghasilkan volume biogas terbesar adalah 50 cm. Berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa penurunan BOD maksimal mencapai 64% dan penurunan TSS mencapai 98%.

Kata Kunci: Air Limbah Kantin, *Chemical Oxygen Demand*, Gas Methan, Pengolahan Air Limbah Anaerob, *Total Suspended Solid*

