

**PENGGUNAAN IPAL *PORTABLE* DALAM MENYISIHKAN KANDUNGAN BOD,
TOTAL FOSFAT DAN KEKERUHAN PADA LIMBAH DOMESTIK DI KAWASAN
KANTIN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG**

Cut Nuruddiniyah ^{*)} Titik Istirokhatun, S.T.,M.Sc. ^{) Purwono, S.Si., M.Si ^{**)}}**

Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Sudarto, SH Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Email: enveng@undip.ac.id, cnuruddiniyah@gmail.com

Abstrak

Kantin merupakan salah satu sumber penghasil limbah cair yang termasuk kategori greywater. Air limbah kantin merupakan salah satu jenis air limbah domestik dan tergolong dalam greywater karena berasal dari dapur, hand basins, dan laundry. Bahan buangan yang biasanya terdapat dalam limbah kantin adalah bahan buangan organik dan olahan yang dapat membusuk atau terdegradasi oleh mikroorganisme, sehingga bila dibuang ke badan air penerima akan menaikkan populasi mikroorganisme. Bahan buangan yang terdapat di dalam limbah kantin ini adalah BOD, total fosfat dan kekeruhan yang dari hasil uji pendahuluannya sebesar 312 mg/l, 4,74 mg/l dan ≥ 1100 NTU. kadar buangan yang tinggi tersebut dapat mencemari lingkungan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian IPAL portable melalui proses biofilter anaerob-aerob dengan menggunakan media lekat ijuk. Penggunaan media biofilm sebagai filter biologis bertujuan untuk menghilangkan dan menurunkan kandungan polutan yang ada. Pada penelitian ini dilakukan variasi HRT 4, 8 dan 12 jam untuk mengetahui efisiensi penyisihan paling besar dan dilihat pula bagaimana pengaruh variasi HRT terhadap penyisihan tersebut. Efisiensi penyisihan berdasarkan HRT pada kandungan BOD, total fosfat dan kekeruhan mencapai 72,22%, 75,65% dan 84,14%. Hasil penelitian ini, efisiensi penyisihan tertinggi pada HRT 12 jam. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semakin lama HRT dalam proses pengolahan, maka semakin besar nilai efisiensi penyisihan yang terjadi.

Kata kunci: Air limbah kantin, IPAL portable, BOD, total fosfat, kekeruhan

Abstract

Canteen is one of the largest sources of wastewater which is categorized as greywater. Canteen wastewater is included as domestic greywater because it is the result of kitchen activities, hand basins, and laundry. Canteen wastewater contains organic material that is putrescible and biodegradable, so that whenever it is disposed to the water bodies it can increase microorganism population. From the preliminary test waste water contaminants generated were BOD of 313 mg/l, total phosphate of 4,74 mg/l and turbidity of ≥ 1100 NTU. These high results showed that they were obviously harmful to the environment. According to the result, an alternative treatment should be applied prior to disposal. Portable Waste Water Treatment Plant (WWTP) is an anaerobic-aerobic biofilter system using attached fibers media. The use of biofilm media as biological filter aimed to remove and decrease the containing contaminants in the wastewater. This experiment was implemented in 3 different HRTs (4, 8 and 12 hours) to find out the highest removal efficiency and to analyze the impact of removal itself. Removal efficiencies of HRTs to the BOD, Total Phosphate, and Turbidity were 72,22%, 75,65% and 84,14% respectively. The results showed that the highest removal efficiency was at HRTs 12 hours. Therefore, the longer HRT of the treatment the higher efficiency.

Keywords: *Canteen wastewater, Portable WWTP, BOD, Total Phosphate, Turbidity*