

Pengolahan limbah cair tapioka dengan sistem kombinasi biolilter Anaerob-Aerob aliran ke atas dan aspek kesehatan Masyarakatnya: studi pada industri tapioka PT. LPF di Tanjung Bintang Lampung Selatan =
The tapioca's wastewater treatment by upstream anaerob-aerob biofiltering combination system and the public health aspects : the study at tapioca's industry PT LPF Tanjung Bintang South Lampung

Riyanto Suprawihadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=72265&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengolahan limbah cair tapioka dengan sistem Kombinasi Biofilter Anaerob - Aerob aliran ke atas merupakan pengolahan biologis dengan biakan melekat (attached growth process), sebagai salah satu teknologi alternatif dalam pengolahan limbah cair.

Tujuan penelitian adalah diperolehnya suatu unit pengolah limbah cair tapioka dengan teknologi yang sederhana dan mudah dalam pembuatan, operasional maupun perawatannya serta mempunyai kemampuan dalam memperbaiki kualitas limbah cair, sehingga kemungkinan timbulnya dampak kesehatan masyarakat akibat pencemaran dapat dicegah, mengantisipasi mahalnya biaya pembuatan unit pengolah limbah cair serta menghindari ditutupnya beberapa industri.

Penelitian ini merupakan studi eksperimental dengan rancangan eksperimental ulang (Pretest posttest Control Group Design), dimana obyek dibagi dalam dua kelompok perlakuan yaitu kelompok perlakuan satu berdasarkan total waktu tinggal 6 jam dan kelompok perlakuan dua menggunakan total waktu tinggal 12 jam. Sedangkan aspek kesehatan masyarakat dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner terhadap responden yang berdomisili di sekitar lokasi pabrik sebanyak 50 orang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan total waktu tinggal 6 jam, unit pengolah dapat menurunkan konsentrasi parameter limbah cair tapioka pH, BOD5, COD, TSS, NH3, H2S dan Sianida dengan efisiensi antara 70% - 86%. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji t (t-test) yang menunjukkan adanya perbedaan penurunan secara bermakna pada setiap tahapan pengolahan ($p < 0,05$) pada taraf 95%. Sedangkan berdasarkan waktu tinggal, ternyata tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara waktu tinggal 6 jam dengan 12 jam ($p > 0,05$). Gangguan yang dirasakan oleh masyarakat berupa bau (100%), sedangkan keluhan dua minggu terakhir berupa gatalgatal (44,1%) serta kombinasi sakit perut, sakit kepala dan gatalgatal (32,4%). Keluhan di atas kemungkinan berkaitan dengan adanya kontak melalui udara maupun air yang tercemar, karena 100% sumber air bersih masyarakat berasal dari air tanah.

Kesimpulan yang dapat ditarik adalah bahwa unit pengolah limbah cair tapioka ini terbukti dapat menurunkan konsentrasi parameter limbah cair tapioka dengan efisiensi antara 70% - 86% pada waktu tinggal 6 jam. Dengan waktu tinggal yang relatif pendek, maka lahan yang dibutuhkan relatif lebih sedikit. Demikian juga dengan turunnya parameter NH3, H2S dan Sianida, maka dampak kesehatan yang mungkin terjadi dapat dikurangi.

Disarankan agar dilakukan proses pengendapan awal atau pre-treatment sebelum penggunaan unit pengolahan ini, sehingga efisiensi pengolahan dapat lebih baik, serta perlu diteliti lebih lanjut pengaruh jumlah kolom dan lamanya alat beroperasi untuk mengetahui titik jenuh.

Daftar Bacaan : 31 (1971 - 2000)

<hr>

The Tapioca's Wastewater Treatment by Upstream Anaerob-Aerob Biofilter Combination System And The Public Health Aspects (The study at Tapioca's Industry PT.LPF di Tanjung Bintang South Lampung)

Tapioca's wastewater treatment by Upstream Anaerob Aerob Biofilter-in Combination System is the biological treatment that is the attached growth process, where is the one of the alternative technology in wastewater treatment,

Objectives of the study is to understand that the parameters of tapioca's wastewater will be decreased and to understand the difference of parameters decreased So the public health impact will be prevented: the high cost of establish wastewater treatment will be anticipated and the closed of the tapioca's industries will be avoided.

The research is the experimental study with parallel control group design, where the subject is divided into two group intervention. The first group based on six hours in total retention time and the second group based on twelve hours in total retention time,

The result of the study shown that in short retention time (six hours), the treatment unit could decreased of the concentration of parameters tapioca's wastewater involve pH: BOD5: COD_ TSS; NH₃; H₂S and Cyanide with range of efficiency about 70% - 86%. The statistical t-test known that is different in every treatment step for each parameter's ($p < 0,05$) at level 95%. For the variation of parameters concentration based on retention times have not different significantly ($p > 0,05$), exception for the TSS parameter have different at each point significantly ($p < 0,05$). By the parameters concentration especially to NH₃, H₂S and Cyanides have decreasing, so the public health impact may occur will be reduced.

The conclusion of the study shown that the wastewater treatment unit could be decreased tapiocas
1. wastewater parameters concentration with efficiency range about 70% - 86% at SIX hours in total retention time. So wastes of the land that needed small relatively. The other hand, by the decreasing of NH₃, H₂S and Cyanides. so the public health impact will prevented.

The study have recommended to applicated this treatment unit for the industries that have low investment land and needed to follow up the study about the correlation of the reactor numbers.

Bibliography : 31 (1971 - 2000)