

RINGKASAN

Tanaman memiliki kandungan bahan organik yang tinggi yang dapat membantu pertumbuhan bakteri pendegradasi limbah. Penelitian ini bertujuan mengetahui pemanfaatan bahan organik pada tanaman gulma, khususnya alang-alang (*Imperata cylindrical*) dan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) sebagai biofilter pada pengolahan air limbah secara anaerob. Alang-alang dan eceng gondok direndam dengan air limbah berbahan organik tinggi (misal air limbah industri tahu) untuk mengetahui kemampuan degradasi secara *batch*. Penelitian ini dilakukan selama 2 tahun. Pada tahun 1 bertujuan untuk mendapatkan spesifikasi media berupa jenis media, ukuran media, peletakan media. Pengolahan ini dilakukan dengan variasi jenis media yaitu batang alang-alang dan eceng gondok, ukuran media 1 dan 2 cm, serta peletakan media dalam reaktor selama kurun waktu 7 dan 21 hari. Reaktor yang digunakan adalah reaktor anaerob dengan volume 1 liter dengan ketinggian media 30% volume reaktor. Parameter yang dijadikan acuan untuk kemampuan eceng gondok dan alang alang dalam penyisihan bahan organik adalah COD dan TSS serta volume biogas. Sedangkan pada tahun ke 2, dilakukan uji kemampuan biofilter pada proses kontinu (bersinambung) selama 42 hari dengan membandingkan kinerja reaktor dengan jenis media anorganik (PVC), menguji kemampuan reaktor dengan beban organik yang berbeda, serta waktu hidrolik yang berbeda. Hasil dari Tahun ke-1 adalah media eceng gondok dengan ukuran 1 cm yang dikombinasikan dengan kerikil agar penempatan media dapat didasar reaktor.

SUMMARY

Plant has organic substance which it can support bacteria to decrease waste. This research aims to investigate Imperata cylindrical and Eichhornia crassipes as biofilter in anaerobic wastewater treatment. I. cylindrical and E.crassipes is incubated in tofu wastewater which to investigate degradation competency in batch system. This research will be done in 2 years. First years will be focused to investigate species media; size of media; and placement of media. Variation of media species are I. cylindrical and E. crassipes. Size of media was investigated are 1 cm and 2 cm. Placement of media is used in thos research are floating in reactor and settling in reactor. The parameters which of investigate are COD and TSS. The second year concern with operation of anaerobic reactor in continues system for 42 days. The second year focused to compare media which resulted from first year with anaerobic media (PVC), investigate ability of reactor with media had choosed with difference of organic loading rates and hydraulic retention times. The result from first year is 1 cm of E. crassipes is combinated with gravel therefore media can placement in bottom of reactor.