

INTISARI

Pundungsari, semin, gunungkidul adalah desa sentral industri kecil pembuat kerupuk berbahan tepung tapioka atau “kerupuk miskin”. Ada 17 kepala keluarga yang memproduksi kerupuk, industri tersebut menghasilkan limbah dari proses pembuatannya.

Di pundungsari sudah terdapat IPAL komunal untuk mengolah limbah industri kerupuk dan limbah domestik, namun IPAL komunal mengalami kelebihan beban limbah yang begitu besar jika mengolah keduanya. Sehingga effluentnya masih di atas baku mutu yang diijinkan. Maka limbah kerupuk harus diolah secara langsung atau terpisah.

Salah satu solusi pengolahannya adalah menggunakan kolam fitoremediasi dengan ipomoea aquatic, karena limbah kerupuk mengandung bahan organik tinggi yang dibutuhkan tanaman. Dalam perancangan kolam perlu dilakukan beberapa tahapan penelitian antaralain ; (1) Penelitian pendahuluan/uji ketahanan hidup, penelitian ini untuk mengetahui batasan kemampuan tanaman dapat hidup dalam limbah tersebut, (2) Penelitian utama/uji penurunan guna mengetahui besarnya penurunan parameter limbah dalam kurun waktu tertentu, (3) Parameter design kolam/ konstanta penurunan (k) dihitung dari hasil penelitian penurunan yang didapat, kemudian nilai (k) tersebut digunakan dalam menghitung volume kolam fitoremediasi.

Hasilnya adalah sebagai berikut ; uji ketahanan hidup didapat konsentrasi limbah 5%, uji penurunan parameter COD 1661,68 mg/liter menjadi 627,20 mg/liter, BOD 1501,68 mg/liter menjadi 590,50 mg/liter dan TSS 64 mg/liter menjadi 11 mg/liter. Dari hasil penurunan tersebut didapat nilai (k) sebesar 0,002 gr/m³/jam sehingga volume kolam adalah 142,9 m³, panjang 28,57 m, lebar 10 m dan kedalaman 0,5 m.

Kata kunci : Fitoremediasi, Limbah Kerupuk, Konstanta Penurunan

ABSTRACT

Pundungsari, Semin, Gunungkidul is the center of small industry that makes crackers from tapiocas flour or “kerupuk miskin”. There are 17 families which produce crackers. The production process of industry produces waste.

In pundungsari, there is communal IPAL to process the waste of cracker industry and domestic waste, however the communal IPAL is severely overloaded if it has to process both, so the effluent is still above the standard. So, cracker waste must be process directly or separately.

One of the processing solutions is phytoremediation pond using ipomoea aquatic, because cracker waste contains high organic matters required by plants. In designing the pool several research stages are required, such as; (1) Preliminary research/survival test to discover the limit of plants’ survivability in the waste, (2) Main research/degradation of waste in a certain period, (3) parameter/Degradation Constant (k) was calculated from the results of degradation tests, then the constant was used to calculate the volume of phytoremediation pond.

The results were as follows; survival test showed that 5% concentration, degradation tests of COD parameters showed 1661,68 mg/liter became 627,20 mg/liter, BOD 1501,68 mg/liter became 590,50 mg/liter and TSS 64 mg/liter became 11 mg/liter. The Degradation Constant (k) is 0,002 gr/m³/hour. Based on this value, the volume of the remediation pond is 142,9 m³, (L = 28,57 m, W = 10 m and D = 0,5 m).

Keywords: Phytoremediation, Cracker Waste, Degradation Constant