TEKNIK BIOFLOKULASI *Alcaligenes latus* Pada INDUSTRI TAPIOKA UNTUK MENGURANGI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Yuli Retnani

Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan
Institut Pertanian Bogor
Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, email: yuli.retnani@yahoo.com

Abstract

Almost all of the tapioca industries in Bogor are small scale industries and have not implemented the cleaner production practices yet. Results of the survey showed that careless in discharging process of solid and liquid wastes and the absent of waste treatment caused pollution.

Utilization of solid waste to handle liquid waste is one of the application of cleaner production. Onggok as solid waste has been utilized to minimize the negative effect of the liquid tapioca waste. It is used as medium of Alcaligenes latus. The microbecan grow well in glucose produce from the onggok in concentration of 5 g/l and fermentation period of 30 days. Treatment with biofloculation reduced liquid waste turbidity by 54%, TSS 60%, BOD by 33%, COD by 34% and cyanide content by 41%. Treatment with biofloculation and dilution reduce turbidity by 89%, TSS by 91%, BOD by 62%, COD by 70% and cyanide content by 78%. Finally, combination of biofloculation, aeration and dilution treatment reduce turbidity by 93%, TSS by 95%, BOD by 71%, COD by 74% and cyanide content by 35%.

Key words: biofloculation, solid and liquid waste tapioca, Alcaligenes latus

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri tapioka merupakan salah satu industri yang menghasilkan air limbah dengan kandungan senyawa organik yan tinggi (Yeoh, 1993). Selain tapioca sebagai produk utama, proses pengolahan ubikayu menjadi tepung tapioca juga menghasilkan produk ikutan yang berupa onggok, elot (lindur) dan limbah cair (Hardjono dan Maspiyati, 1990). Limbah industri tapioka memiliki beban dan karakteristik pencemaran yang berbeda-beda. Limbah padat industri tapioka berasal dari proses pembersihan singkong dari kulit serta ampas pada saat dilakukan penyaringan. Penanganan yang kurang tepat terhadap limbah padat industri tapioka (LIPIT) akan menghasilkan gas yang dapat mencemari lingkungan udara. Limbah cair industri tapioka (LICIT) berasal dari tahap proses pencucian singkong dan pengendapan pati.

LICIT yang bercampur dengan LIPIT masih sering ditemui mencemari lingkungan perairan-perairan sekitar lokasi pabrik tapioka. Salah satu upaya minimisasi limbah dari proses pembuatan tapioka adalah dengan memanfaatkan kembali LIPIT (ampas atau onggok), setelah mengalami hidrolisis, sebagai sumber karbon untuk pertumbuhan mikroba *Alcaligenes latus* yang akan menghasilkan bioflokulan pada kegiatan metabolismenya. Bioflokulan yang diproduksi, digunakan untuk memflokulasi bahan padatan suspense dalam LICIT. Penggunaan bioflokulan yang dapat didegradasi secara biologis akan meminisasi kerusakan lingkungan dan resiko bagi kesehatan manusia.