



PRODUKSI BIOGAS DARI *WHEY* TAHU DENGAN KO-SUBSTRAT LIMBAH KUBIS

R.Welly Prakoso¹, Wagiman², Wahyu Supartono²

INTISARI

Biogas adalah hasil fermentasi bahan organik seperti kotoran hewan atau limbah sayuran yang menghasilkan gas metan dengan kondisi anaerob didalam wadah yang disebut reaktor. Limbah cair tahu atau *whey* sering kali dibuang langsung kesungai, karena dirasa tidak dapat dimanfaatkan lagi lain halnya ampas tahu yang dapat dijadikan campuran pakan ternak. Berdasarkan uji lab, didapatkan angka COD sebesar 6818,95 mg/L dan BOD sebesar 592,10 mg/L, angka tersebut berada diatas ambang baku mutu limbah D.I. Yogyakarta. Selain itu *whey* juga memiliki kadar air 99.287 %, lemak 0.113 %, protein 0.253 %, gula reduksi 39.664 mg/100gr. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui produksi biogas dari limbah cair tahu dengan campuran jenis limbah kubis sebagai ko-substrat. Limbah kubis dihitung proteinnya terlebih dahulu sebelum dimasukkan kedalam reaktor.

Proses pembuatan biogas dilakukan secara anaerob selama 5 minggu, dengan menganalisis volume pertambahan biogas dan pengecekan suhu setiap harinya serta pengukuran ph dan gas metan setiap minggunya. Proses pembentukan gas metan dibantu oleh bakteri methanogen yang mengubah protein, lemak, karbohidrat menjadi gas metan.

Reaktor petsai memiliki kandungan volume biogas tertinggi yaitu 247.5 ml dan reaktor pakchoi memiliki kandungan gas metan terbesar yaitu 5.14 %

Kata Kunci : Biogas, Limbah Kubis, *Whey*.

1Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian

2Staff Pengajar Departemen Teknologi Pertanian



PRODUCTION BIOGAS FROM TOFU *WHEY* WITH CABBAGE WASTE AS CO-SUBSTRATE

R.Welly Prakoso¹, Wagiman², Wahyu Supartono²

ABSTRACT

Biogas is the result of organic fermentation materials such as animal feces or vegetable waste that produce methane gas with anaerobic conditions inside a tank called a reactor. Liquid waste tofu or whey is often disposed to the river directly because it can not be used otherwise its pulp itself can be used as animal feed. Based on laboratory test, the chemical oxygen demand (COD) is 6818,95 mg / L and biochemical oxygen demand (BOD) is 592,10 mg / L. Those numbers are above the standard limit of waste in D.I. Yogyakarta. The whey has water content 99.287%, 0.113% fat, 0.253% protein, reducing sugar 39.664 mg / 100 gr. This study is aimed to know the potential of biogas from tofu wastewater with mixed type of cabbage waste as co-substrate. The cabbage waste used are pakchoi, petsai and circle head cabbage. Before mix into reactor, calculated protein of cabbage waste

The biogas production process is done anaerobically for 5 weeks by analyzing the increase of biogas volume, measuring pH and methane gas every week. The process of methane gas is produced by methanogenic bacteria that convert protein, fat, and carbohydrate into methane gas.

The petsai reactor has the largest biogas volume content of 247.5 ml and the pakchoi reactor has the largest methane gas content of 5.14%

Kata Kunci : Biogas, Cabbage Waste, *Whey*.

¹Student at Departement of Agroindustrial Technology

²Lecturer at Departement of Agroindustrial Technology