

**ADDITION OF ACTIVE MUD IN THE PROCESS OF THE BIOGAS OF
THE LIQUID WASTE of TEMPE HOME INDUSTRY**

Muhammad Wildan

Ministry of Health RI

Health Polytechnic of Health Ministry of Surabaya

Study Program D-IV Environmental Health Department

Essay, 15 August 2017

Email: muhammadwildan15@gmail.com

ABSTRACT

Tempe industrial waste is not widely used by the industry itself, particularly liquid waste from tempe processing. Tempe liquid waste contains many organic materials. Tempe liquid waste can be utilized as an environmentally friendly energy that is biogas. Raw materials biogas is organic material contained in liquid waste tempe. The process of forming biogas by anerobic means that takes a long time. Active mud can be used as a starter on biogas manufacture. The purpose of the researcher was to know the addition of active sludge to tempe liquid waste to assist the process of biogas formation.

This research is a Pre-experiment research with After Only Design research design. There are 4 treatments of tempe liquid waste with active sludge concentration of 10%, 30%, 50%, and 0%. The conditions observed during the biogas formation process were temperature and pH. The end result observed was the difference of methane gas content and flame length with 4 treatments. Analysis of data used was one way Anova.

The results showed that the methane gas content of treatment 0 without the addition of active sludge 14.09%, treatment 1 with 10% active sludge concentration of 29.29%, treatment 2 with 30% active sludge concentration of 48.20%, treatment 3 with concentration Active sludge 50% by 61,09%. While the result of flame obtained treatment 0, 1, 2, and 3 is 3; 31.5; 37,16; And 41 seconds.

It was concluded that methane gas content qualified as biogas in tempe liquid waste with the addition of activated sludge with a concentration of 50% of 61.09% and had the longest flame with an average of 41 seconds. Tempe liquid waste could be utilized as an alternative raw material of biogas production.

Keywords: *Tempe liquid waste, Active mud, Methane gas*

PENAMBAHAN LUMPUR AKTIF DALAM PROSES TERBENTUKNYA BIOGAS DARI LIMBAH CAIR *HOME INDUSTRY* TEMPE

Muhammad Wildan

Kementerian Kesehatan RI
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Program Studi D-IV Jurusan Kesehatan Lingkungan
Skripsi, 15 Agustus 2017
Email : muhammadwildan15@gmail.com

ABSTRAK

Limbah industri tempe tidak banyak dimanfaatkan oleh industri itu sendiri, khususnya limbah cair dari pengolahan tempe. Limbah cair tempe tersebut banyak mengandung bahan organik. Limbah cair tempe dapat dimanfaatkan sebagai energi yang ramah lingkungan yaitu biogas. Bahan baku biogas adalah bahan organik yang terdapat pada limbah cair tempe. Proses pembentukan biogas dengan cara anerob dimana membutuhkan waktu lama. Lumpur aktif dapat dijadikan starter pada pembuatan biogas. Tujuan peneliti adalah untuk mengetahui penambahan lumpur aktif pada limbah cair tempe untuk membantu proses terbentuknya biogas.

Penelitian ini merupakan penelitian Pra-eksperimen dengan desain penelitian *After Only Design*. Terdapat 4 perlakuan limbah cair tempe dengan konsentrasi lumpur aktif 10%, 30%, 50%, dan 0%. Kondisi yang diamati selama proses pembentukan biogas yaitu temperatur dan pH. Hasil akhir yang diamati adalah perbedaan kadar gas metan dan lama nyala api dengan 4 perlakuan. Analisis data yang digunakan adalah *one way Anova*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan gas metan perlakuan 0 tanpa penambahan lumpur aktif 14,09%, perlakuan 1 dengan konsentrasi lumpur aktif 10% sebesar 29,29%, perlakuan 2 dengan konsentrasi lumpur aktif 30% sebesar 48,20%, perlakuan 3 dengan konsentrasi lumpur aktif 50% sebesar 61,09%. Sedangkan hasil nyala api didapat perlakuan 0, 1, 2, dan 3 adalah 3; 31,5; 37,16; dan 41 detik.

Disimpulkan kandungan gas metan yang memenuhi syarat sebagai biogas pada limbah cair tempe dengan penambahan lumpur aktif dengan konsentrasi 50% sebesar 61,09% serta memiliki nyala api terlama dengan rata-rata 41 detik. Limbah cair tempe dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan baku pembuatan biogas.

Kata kunci : Limbah cair tempe, Lumpur aktif, Gas metan