

PENGARUH PENAMBAHAN BIOAKTIVATOR EM-4 TERHADAP PRODUKSI BIOGAS DARI LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU

Nama Mahasiswa : Jamiluddin Ahmad Muzakki
NIM : 175420012
Pembimbing I : M. Fathuddin Noor, S.T., M.T.
Pembimbing II : Alief Muhammad, S.T., M.T.

ABSTRAK

Limbah industri tahu pada umumnya dibagi menjadi dua bentuk limbah, yaitu limbah padat dan limbah cair. Limbah cair industri tahu mengandung bahan organik yang dapat diuraikan secara anaerob menjadi gas metana (CH_4), gas-gas lain, dan air yang biasa disebut biogas. Salah satu biokatalis yang berpotensi sebagai sumber mikroorganisme dalam pembuatan biogas adalah *Effective Microorganisms 4* (EM-4). Penelitian ini dilakukan dengan menambahkan EM-4 dengan konsentrasi 0,5%; 1%; dan tanpa EM-4 ke dalam 15 liter limbah cair tahu di dalam digester untuk dilakukan fermentasi selama 7 hari. Pengamatan tekanan pada manometer dilihat dari beda ketinggian cairan manometer U dan proses pembakaran dilakukan pada hari ke-7 (tekanan konstan). Tekanan maksimum biogas selama 7 hari yakni pada EM4 1% sebesar $927,864 \text{ kg/m.s}^2$ menghasilkan api berwarna biru, bau tidak sedap, tidak menimbulkan asap dengan tinggi api 12,602 mm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi EM-4 yang digunakan, akan menghasilkan tekanan biogas dan api yang semakin besar.

Kata Kunci : Limbah industri tahu, *Effective Microorganisms 4*, dan Biogas.

EFFECT OF ADDITIONAL BIOACTIVATION EM-4 ON BIOGAS PRODUCTION FROM TOFU INDUSTRY LIQUID WASTE

Student Name : Jamiluddin Ahmad Muzakki
Student ID Number : 175420012
Advisor I : M. Fathuddin Noor, S.T., M.T.
Advisor II : Alief Muhammad, S.T., M.T.

ABSTRACT

Tofu industrial waste is generally divided into two forms of waste, namely solid waste and liquid waste. The liquid waste of the tofu industry contains organic material that can be decomposed anaerobically into methane gas (CH₄), other gases, and water which is commonly called biogas. One of the potential biocatalysts as a source of microorganisms in biogas production is Effective Microorganisms 4 (EM-4). This research was conducted by adding EM-4 with a concentration of 0.5%; 1%; and without EM-4 into 15 liters of tofu liquid waste in the digester for fermentation for 7 days. Observation of the pressure on the manometer seen from the difference in the height of the liquid manometer U and the combustion process was carried out on the 7th day (constant pressure). The maximum pressure of biogas for 7 days at 1% EM4 of 927,864 kg/m.s² produces a blue flame, has an unpleasant odor, does not cause smoke with a fire height of 12,602 mm. So it can be concluded that the greater concentration of EM-4 used, the greater the pressure of biogas and fire.

Keywords: *Tofu industrial waste, Effective Microorganisms 4, and Biogas.*