

## ABSTRAK

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya  
Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan  
Tugas Akhir, Juli 2021

Okke Berliana Permatasari

### PEMBUATAN BIOGAS SAMPAH ORGANIK SAYUR MAGETAN DENGAN MENGGUNAKAN ISOLAT BAKTERI DAN FUNGI KOTORAN SAPI

x + 95 halaman + 15 tabel + 3 bagan + 6 lampiran

Penelitian ini mengkaji tentang sampah sayur yang dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan biogas dengan penambahan isolat bakteri dan fungi kotoran sapi. Pada penelitian ini untuk mengetahui suhu pada biogas, volume dalam biogas, dan lama nyala api pada biogas.

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian pra eksperimen dan desain penelitian one-shoot case study. Penelitian ini menggunakan tiga perlakuan dengan pengulangan tiga kali, dan kontrol tiga kali. Bentuk pelaksanaannya adalah pembuatan media untuk isolat bakteri dan fungi kotoran sapi seperti larutan garam fisiologis; media NA (Nutrient Agar) agar dan cair untuk bakteri; media PDA (Potato Dextrose Agar) agar dan cair untuk fungi; pembuatan mikroorganisme lokal; dan pembuatan alat digester sederhana. Formula yang digunakan yaitu sampah sayur ± 12 kg, larutan isolat bakteri 10 ml, larutan isolat fungi 20 ml, larutan isolat bakteri dan fungi 30 ml.

Dari hasil penelitian selama 21 hari diketahui bahwa suhu yang paling panas yaitu 35,6°C dari larutan NA pada minggu pertama. Volume biogas yang paling banyak yaitu 1.354 ml dari larutan NA + PDA pada minggu kedua. Rata-rata volume biogas paling tinggi yaitu 976 ml pada larutan NA + PDA. Pada produktivitas volume biogas yaitu 139,42 pada larutan NA + PDA. Waktu uji nyala yang paling lama yaitu 55 detik dari larutan NA + PDA pada minggu pertama.

Dari kesimpulan yang didapat dari penelitian ini bahwa diketahui hasil C/N aal dari laboratorium belum tentu akurat. Maka pada hasil suhu pada larutan PDA dari replikasi pertama lebih tinggi. Pada hasil keseluruhan volume biogas pada larutan NA + PDA dari kontrol lebih banyak. Kemudian, pada waktu uji nyala api pada larutan NA + PDA dari kontrol yang paling lama.

Daftar Bacaan : 33 (2008-2019)

Kata Kunci : Sampah sayur, isolat bakteri dan fungi, Mikroorganisme lokal

## ABSTRACT

The Indonesian Ministry of Health  
Surabaya Health Ministry Polytechnic  
D-III Study Program Department of Environmental Health  
Scientific Papers, July 2021

Okke Berliana Permatasari

### MANUFACTURE OF BIOGAS ORGANIC WASTE FROM VEGETABLE MARKET MAGETAN WITH ISOLATE BACTERIA AND FUNGI OF COW DUNG

x + 95 Pages + 15 Tables + 3 Charts + 6 Attachments

This study examines vegetable waste that is used as material for making biogas with the addition of bacterial and fungal isolates from cow dung. In this study to determine the temperature in biogas, volume in biogas, and flame duration in biogas.

This type of research uses pre-experimental research and a one-shoot case study research design. This study used three treatments with three repetitions, and three controls. The form of implementation is making media for isolates of bacteria and fungi from cow dung such as physiological saline solution; media NA (Nutrient Agar) agar and liquid for bacteria; media PDA (Potato Dextrose Agar) agar and liquid for fungi; manufacture of local microorganisms; and the manufacture of a simple digester. The formula used was vegetable waste  $\pm$  12 kg, 10 ml bacterial isolate solution, 20 ml fungal isolate solution, 30 ml bacterial and fungal isolate solution.

From the results of the research for 21 days, it is known that the hottest temperature is 35,6°C from the NA solution in the first week. The highest volume of biogas was 1.354 ml from the NA + PDA in the second week. The highest average volume of biogas is 976 ml in NA + PDA. The productivity of biogas volume is 139,42 in NA + PDA. The longest flame test time was 55 seconds from the NA + PDA in the first week.

From the conclusions obtained from this study, it is known that the initial C/N results from the laboratory are not necessarily accurate. So the temperature results in the PDA from the first replication is higher. In the overall result, the volume of biogas in the NA + PDA from the control was more. Then, at the time of the flame test on the NA + PDA from the longest control.

Reading list: 33 (2008-2019)

Keywords : Vegetable waste, isolates of bacteria and fungi, local microorganisms