

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES TANJUNG KARANG JURUSAN
KESEHATAN LINGKUNGAN**

Laporan Tugas Akhir, Juni 2021

Rahmantio Fadil Saputra

xv+ 35 Halaman, 7 Gambar, 7 Tabel, 21 lampiran

**RANCANG BANGUN REAKTOR BIOGAS TIPE PORTABLE UNTUK
MENGOLAH LIMBAH KOTORAN TERNAK SAPI**

RINGKASAN

Kotoran ternak adalah limbah yang dihasilkan dari beternak dan seringkali mengganggu kesehatan dan estetika. Limbah tersebut apabila tidak dilakukan pengelolaan lebih lanjut maka akan menimbulkan pencemaran yang cukup serius, maka penelitian ini bertujuan membuat rancang bangun reaktor biogas tipe portable untuk mengolah limbah kotoran sapi menjadi produk biogas dengan menambahkan *bioaktivator* EM4 dan tetes tebu guna mengetahui efektivitas laju pembentukan biogas pada reaktor biogas tipe portable

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, diawali dengan pembuatan reactor biogas tipe portable. Selanjutnya diuji cobakan dengan memasukkan kotoran sapi kedalam biodigester. Sebelumnya, kotoran sapi yang telah bersih dicampur air dengan perbandingan 1:1 dan ditambahkan EM4 Peternakan dan Tetes Tebu dengan konsentrasi EM 100 ml dan Tetes Tebu 400 ml, untuk mengetahui presentase pembentukan biogas menggunakan *digester floating drum* dengan lama waktu fermentasi 15 hari.

Hasil pembentukan biogas yaitu 15 kg/cm² atau 1.132 m³, dengan suhu tertinggi 28,4°C dan suhu terendah 26,6 °C, pH netral 7,5, uji pembakaran dengan warna api biru dan menyala selama 50 menit. Memperhatikan kondisi *abiotis* pada lingkungan digester untuk mengoptimalkan hasil biogas yang dihasilkan, selain itu digester memiliki batang pengaduk agar membantu sirkulasi bahan organik didalam digester.

Kata Kunci : Biodegester, Biogas, Limbah ternak

Daftar bacaan : 15 (2006-2020)

**HEALTH POLYTECHNIC OF KEMENKES TANJUNGPINANG
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH**

Final Project, Juni 2021

Rahmantio Fadil Saputra

**DESIGN AND CONSTRUCTION OF PORTABLE TYPE BIOGAS REACTOR
FOR TREATING COW LIVESTOCK WASTE**

ABSTRACT

Livestock waste is waste generated from raising livestock and often interferes with health and aesthetics. build a portable type biogas reactor to process cow dung waste into biogas products by adding bioactivator EM4 and molasses to determine the effectiveness of the rate of biogas formation in a portable type biogas reactor. portable type biogas reactor.

This research is an experimental study, starting with the manufacture of. Furthermore, it was tested by inserting cow dung into the biodigester. Previously, clean cow dung was mixed with water in a 1:1 ratio and added EM4 Livestock and Sugarcane Drops with a concentration of 100 ml EM and 400 ml Sugarcane Drops, to determine the percentage of biogas formation using a floating drum digester with a fermentation time of 15 days.

The results of the formation of biogas are 15 kg/cm² or 1,132 m³, with the highest temperature of 28.4°C and the lowest temperature of 26.6°C, neutral pH 7.5, burning test with blue flame and burning for 50 minutes. Pay attention to the *abiotic* conditions in the digester environment to optimize the result of the biogas produced, in addition the digester has a stirring rod to help circulate organic matter in the digester.

Keywords : Biodegester, Biogas, Livestock waste

Reading list :15 (2006-2020)