

ABSTRACT

BIOGAS PRODUCTION FROM OIL PALM EMPTY FRUIT BUNCHES OF POST MUSHROOM CULTIVATION MEDIA WITH MANURE FOR BIOACTIVATOR

By

ELA ROVITA

Efforts to improve the volume of waste Oil Palm Empty Fruit Bunch (EFB) one of them with the use of EFB as a medium for mushroom cultivation. Post-cultivation of mushroom from former EFB-mushroom media (EFBMM) has the potential to be processed into biogas. This study aims to utilize EFBMM into biogas to generate energy, to develop methods of production of biogas from EFB using manure for bioactivator and determine the right ratio of manure and EFBMM to produce biogas which is the highest with 3 variations for spraying manure at 22, 22%, 44.44% and 66.66% of the weight EFBMM. This research used experimental method and the results were analyzed descriptively by presenting observations in the form of tables and graphs. This study used an dry anaerobic digester system (dry fermentation) for the decomposition process EFBMM. EFBMM parameters analyzed were water content, Total Solid (TS), Volatile Solid (VS), levels of C, N and C / N ratio and lignin content. Parameter characterized cow manure pH, Total Solid (TS), Volatile Solid (VS), levels of C and N. level . The results showed that 66.66% manure/day of spraying treatment

resulted in the highest number of total biogas to 366.46 liters with daily biogas production of 6,10 l/day, CH₄ content of 41.47%, the content of the C/N ratio of 16.64%, with biogas productivity of 288.9407 l/ KgVS and methane productivity of 104.9411 l/ KgVS.

Keywords: biogas; EFBMM; dry fermentation; manure

ABSTRAK

PRODUKSI BIOGAS DARI LIMBAH TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS) BEKAS MEDIA TUMBUH JAMUR MERANG DENGAN BIOAKTIVATOR KOTORAN SAPI

Oleh

ELA ROVITA

Upaya untuk meningkatkan nilai tambah limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) salah satunya dengan pemanfaatan TKKS sebagai media budidaya jamur merang. Pasca budidaya jamur TKKS bekas media jamur (TKKSBJM) tersebut berpotensi untuk diolah menjadi biogas. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan TKKSBJM menjadi biogas untuk menghasilkan energi, mengembangkan metode produksi biogas dari TKKS menggunakan aktivator kotoran sapi dan menentukan perbandingan kotoran sapi dan TKKS yang tepat untuk menghasilkan biogas yang tertinggi. dengan menggunakan 3 variasi penyiraman kotoran sapi yaitu 22,22 %, 44,44% dan 66,66 % dari berat TKKSBJM. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang hasilnya dianalisis secara deskriptif dengan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk tabel dan grafik. Penelitian ini menggunakan *digester anaerobic* sistem kering (*dry fermentation*) untuk proses dekomposisi TKKSBJM. Parameter TKKS yang dianalisis adalah kadar air, *Total Solid* (TS), *Volatile Solid* (VS), kadar C, N dan C/N ratio serta kadar lignin. Parameter kotoran sapi yang dikarakterisasi adalah pH, *Total Solid* (TS), *Volatile Solid* (VS), kadar C, dan kadar N. Penelitian

dilakukan dalam 3 *digester anaerobic*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penyiraman 66,66 % KS/hari menghasilkan jumlah biogas tertinggi yaitu sebesar 366.46 liter dengan produksi gas harian sebesar 6,10 l/hari kadar CH₄ sebesar 41,47%, kandungan C/N rasio sebesar 16,64%, dengan produktivitas biogas sebesar 288,9407 l/KgVS dan produktivitas metan sebesar 104,9411 l/KgVS.

Kata kunci : biogas, TKKSBJM, *dry fermentation*, kotoran sapi