

INTISARI

PEMANFAATAN ABU TANDAN KOSONG UNTUK MENINGKATKAN PH LIMBAH CAIR KELAPA SAWIT PADA PRODUKSI BIOGAS

Clinton Velly Purwanto, Wagiman, Jumeri

Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Gadjah Mada

Perkembangan sektor perkebunan kelapa sawit Indonesia meningkat setiap tahunnya, tidak dapat dipungkiri hal ini menyebabkan meningkatnya limbah yang dihasilkan dari pengolahan kelapa sawit. Limbah cair kelapa sawit (LCKS) dan limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan dua limbah utama yang paling besar dari hasil pengolahan buah kelapa sawit. Kedua limbah ini memiliki kandungan organik yang tinggi. Salah satu pemanfaatan kedua limbah ini digunakan untuk menghasilkan biogas yang mengandung metan dan dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif dan energi listrik. Penelitian ini menggunakan LCKS, TKKS dan kotoran sapi sebagai bahan untuk menghasilkan biogas, dimana pada setiap masing-masing percobaan memiliki komposisi bahan yang berbeda-beda dan penambahan proporsi larutan abu TKKS yang berbeda. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan proporsi yang sesuai pada pencampuran larutan abu TKKS, LCKS, dan kotoran sapi dalam upaya meningkatkan produksi biogas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari beberapa percobaan yang telah dilakukan selama 30 hari pengamatan, percobaan yang memiliki nilai produksi biogas tertinggi dan pendapatan gas metan tertinggi terdapat pada percobaan dengan komposisi bahan 5 liter kotoran sapi, 5 liter LCKS dan 10 liter larutan abu TKKS yang memiliki nilai produksi biogas sebesar 58.646 ml dan pendapatan gas metan CH₄ sebesar 70,1%. Disimpulkan bahwa dengan adanya penambahan larutan abu TKKS dapat meningkatkan pH limbah reaktor secara signifikan dan dapat meningkatkan jumlah produksi biogas dengan proporsi tertentu.

Kata kunci : Limbah cair kelapa sawit, Tandan kosong kelapa sawit, Biogas, Gas Metan

ABSTRACT

UTILIZATION OF PALM EMPTY BUNCH ASH TO INCREASE THE PH OF PALM OIL MILL EFFLUENT IN BIOGAS PRODUCTION

Clinton Velly Purwanto, Wagiman, Jumeri

Departement og Agro-Industrial Technology, Faculty of Agricultural Technology,
Universitas Gadjah Mada

The development of the Indonesian oil palm plantation sector is increasing every year, it is undeniable that this has led to an increase in waste generated from processing palm oil. Palm oil mill effluent (LCKS) and empty palm fruit bunches (TKKS) are the two biggest wastes from the processing of oil palm fruit. Both of these wastes have a high organic content. One of the utilization of these two wastes is used to produce biogas which contains methane and can be used as an alternative fuel and electrical energy. This study used LCKS, TKKS and cow dung as ingredients to produce biogas, where each experiment had a different material composition and the addition of a different proportion of TKKS ash solution. The purpose of this study was to determine the appropriate proportions for mixing a solution of TKKS ash, LCKS, and cow dung in an effort to increase biogas production. The results showed that from several experiments that had been carried out during 30 days of observation, the experiment that had the highest biogas production value and the highest methane gas revenue was the experiment with a composition of 5 liters of cow dung, 5 liters of LCKS and 10 liters of TKKS ash solution which had a value of biogas production of 58,646 ml and methane CH₄ revenue of 70.1%. It was concluded that the addition of TKKS ash solution can significantly increase the pH of reactor effluent and can increase the amount of biogas production with a certain proportion.

Keywords: Palm oil mill effluent, Empty palm fruit bunches, Biogas, Methane Gas.