

Intisari

Palm Oil Mill Effluent (POME) diidentifikasi sebagai substrat potensial untuk produksi biogas melalui proses pencernaan anaerobik. Penambahan sumber inokulum menentukan jumlah produksi biogas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sumber inokulum terhadap produksi biogas. Penambahan sumber inokulum dilakukan untuk menstimulasi laju proses produksi biogas menjadi lebih optimal. Pada penelitian ini digunakan sumber inokulum berupa cairan dari kolam anaerob 2 pabrik kelapa sawit (L) dan lumpur sawah (T). Konversi POME menjadi biogas dilakukan melalui proses fermentasi anaerob dalam kondisi termofilik (60 °C) selama 75 jam. Produksi biogas dipantau secara otomatis menggunakan perekam data manometer. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan sumber inokulum berupa cairan dari kolam anaerob 2 pabrik kelapa sawit (L) memberikan hasil produksi biogas lebih tinggi dibandingkan dengan substrat yang diintroduksi dengan sumber inokulum dari lumpur sawah. Pada perlakuan PL (POME + cairan kolam anaerob) produksi biogas terbaik dicapai pada saat jam ke-20. Perbedaan penambahan sumber inokulum awal memberikan potensi produksi biogas yang berbeda.

Kata kunci: *palm oil mill effluent*, fermentasi anaerob, sumber inokulum, termofilik

Abstract

Palm Oil Mill Effluent (POME) was identified as a potential substrate for biogas production through an anaerobic digestion process. The addition of inoculum sources determines the amount of biogas production. This study aims to determine the effect of adding inoculum sources on biogas production. Addition of inoculum sources is carried out to stimulate biogas production to be more optimal. In this study, a palm oil mill liquid from anaerobic pond of 2 palm oil mills (L) and paddy mud (T) were used as inoculum sources. This process was carried out through anaerobic fermentation under thermophilic conditions (60 °C) for 75 hours. Biogas production is monitored automatically using a manometer data recorder. These results indicate that adding an inoculum source from liquid anaerobic ponds of 2 palm oil mills (L) resulted in higher biogas production than substrate introduced with the inoculum source from paddy field mud. In the PL treatment (POME + anaerobic pond fluid), the best biogas production was achieved at the 20th hour. The addition of different initial inoculum sources provides a different biogas production potential.

Keywords: palm oil mill effluent, anaerobic fermentation, inoculum source, thermophilic