

ABSTRACT

INCREASING BIODEGRADABILITY OF MIXED CASSAVA WET CAKE IN ANAEROBIC LAND DIGESTER EFFLUENT WASTEWATER TO INCREASE POTENTIAL OF BIOGAS IN THE INDUSTRY TAPIOCA

By

M. FRIATNANTO

Decreased tapioca flour production will cause a decrease in the wastewater produced which is used to produce biogas. Cassava wet cake can be used in an effort to increase the content of organic matter or substrate in the decomposition process and is easily soluble in water. The purpose of this study was to determine the effect of adding cassava to the content of Chemical Oxygen Demand Total (COD_t), Soluble Chemical Oxygen Demand (S-COD), pH, Total Volatile Acid (TVA), Total Solid (TS), Volatile Solid (VS) and obtain the best treatment between cassava wet cake concentration and fermentation residence time. This study used a descriptive method with two factors, namely the concentration of cassava wet cake 0%, 5%, 7% and 10% and the fermentation residence time of 0, 3, 4, and 5 days. This research was conducted with two repetitions. The results showed that the addition of cassava produced S-COD values, COD_I was relatively increased and pH, and VS were relatively constant until a residence time of 5 days, TVA and COD_t values increased relative to a residence time of 5 days, while the TS value was constant until a residence time of 5 days. The best treatment was 10% cassava wet cake concentration at a residence time of 5 days which resulted in the highest S-COD value of 1.275mg/L.

Keywords: Organic material, concertation of cassava wet cake, retention time, effluent waste water, cassava wet cake.

ABSTRAK

PENINGKATAN *BIODEGRADABILITY* CAMPURAN ONGGOK PADA LIMBAH CAIR *EFFLUENT ANAEROBIK LAND DIGESTER* UNTUK MENINGKATKAN POTENSI BIOGAS DI INDUSTRI TAPIOKA

Oleh

M. FRIATNANTO

Produksi tepung tapioka yang mengalami penurunan akan menyebabkan terjadinya penurunan limbah cair yang dihasilkan yang digunakan dalam menghasilkan biogas. Onggok dapat digunakan dalam upaya menambah kandungan bahan organik atau substrat dalam proses dekomposisi serta mudah larut dalam air. Sebelum diolah menjadi substrat bagi bakteri metanogen, tingkat biodegradasi onggok perlu diketahui. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan onggok terhadap kandungan *Chemical Oxygen Demand Total* (CODt), *Soluble Chemical Oxygen Demand* (S-COD), pH, *Total Volatil Acid* (TVA), *Total Solid* (TS), *Volatil Solid* (VS) dan memperoleh perlakuan terbaik antara konsentrasi onggok dan waktu tinggal fermentasi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan dua faktor yaitu konsentrasi onggok 0%, 5%, 7% dan 10% dan waktu tinggal fermentasi 0, 3, 4, dan 5 hari. Penelitian ini dilakukan dengan dua kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan onggok menghasilkan nilai S-COD, CODt relative meningkat serta pH, dan VS relative konstan sampai waktu tinggal 5 hari. Nilai TVA dan CODt relative meningkat sampai pada waktu tinggal 5 hari, sedangkan nilai TS konstan hingga waktu tinggal 5 hari. Perlakuan terbaik adalah konsentrasi onggok 10% pada waktu tinggal 5 hari yang menghasilkan nilai SCOD tertinggi sebesar 1.275mg/L.

Kata kunci: Bahan organik, konsentrasi onggok, lama waktu tinggal, limbah cair *effluent*, onggok.