

INTISARI

Selain menghasilkan feses dan urine dari proses pencernaan ternak ruminansia menghasilkan gas metan (CH_4) yang cukup tinggi. Gas metan ini adalah salah satu gas yang bertanggung jawab terhadap pemanasan global dan merusakkan ozon, dengan laju 1% per tahun dan terus meningkat. Reaktor biogas merupakan salah satu solusi untuk mengatasi berbagai masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas dan analisis ekonomi biodigester model Fix Dome Plant yang ada di Dusun Botokenceng, Desa Wirokerten, Kecamatan Baguntapan, Yogyakarta.

Penelitian ini menganalisis biodegester yang sudah ada dengan cara mengumpulkan data primer berupa pengukuran dan dokumentasi dan data sekunder berupa gambar (autocad) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Analisis data yang digunakan dalam menghitung kapasitas yaitu dengan persamaan rumus-rumus volume biodigester diantaranya persamaan jumlah kotoran sapi, volume larutan kotoran dan sebagainya. Sedangkan dalam analisis ekonomi menggunakan metode Benefit cost ratio (B/C) dan Break Even Point (BEP).

Dari hasil analisis diperoleh debit rerata sebesar 140,7 l/hari dengan kecepatan rata – rata pada ketinggian saluran yang berbeda adalah 4,0225 m/hari. Sedangkan debit operasional sebesar 84,4 l/menit dengan kecepatan operasional rata – rata pada ketinggian saluran yang berbeda adalah 2,36 m/menit. Kapasitas biodigester berdasarkan ukuran digester yang ada adalah sebesar 4,22 m³ diperoleh bahwa volume tersebut mampu menampung kotoran dari 2,67 ekor sapi, sedangkan jumlah ternak yang ada adalah 4 ekor sapi, maka volume biodigester yang di perlukan adalah sebesar 6,33 m³. Biaya untuk investasi pembangunan biodigester berdasarkan Rencana anggaranab Biaya (RAB) adalah sebesar Rp 12.821.354,50,-. Besar biaya yang didapat berdasarkan 4 ekor sapi sebesar Rp 6.532.165,- pertahun, pengeluaran yang harus dikeluarkan pertahun sebesar Rp 1.466.160,2. Analisis B/C diperoleh 4,45 (B/C > 1) dan analisis Break Event Point (BEP) terjadi pada tahun ke 6,806 dengan total pendapatan sebesar Rp 37.925.750,-.

Kata Kunci: Biogas, Biodigester Model Fix Dome Plant, Limbah Ternak Sapi