

# ANALISIS PRODUKSI BIOGAS PADA BIOGAS CAMPURAN LIMBAH KOTORAN SAPI DAN KULIT NANAS SEBAGAI SUMBER ENERGI PADA PENANAK NASI BIOGAS

Nama Mahasiswa : Jordy Irawan  
NIM : 03161031  
Dosen Pembimbing Utama : Doddy Suanggana, S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Hadhimas Dwi H, S.T., M.Eng.

## ABSTRAK

Biogas merupakan bahan bakar alternatif yang digolongkan dalam energi terbarukan. Biogas merupakan salah satu pengalihan dalam mengurangi pemakaian energi fosil. Dalam penelitian ini guna memanfaatkan limbah yang tidak digunakan dengan tujuan analisis data agar mendapatkan nilai tekanan, temperatur, dan massa dalam *biodigester* dengan pengaplikasian pada waktu performa penanak nasi. Hasil pengujian yang telah dilakukan selama 30 hari dengan menggunakan 3 variasi campuran didapatkan yaitu variasi campuran pertama (C1) adalah kotoran sapi 50%, kulit nanas 50%, air 5 liter, kemudian pada variasi campuran kedua (C2) adalah kotoran sapi 70%, kulit nanas 30%, air 5 liter, dan variasi campuran ketiga (3) adalah kotoran sapi 30%, kulit nanas 70%, air 5 liter. Telah didapatkan nilai total tekanan tertinggi dan nilai tekanan yang paling optimal diperoleh dari *digester* C3 dengan menggunakan perbandingan 30% kotoran sapi : 70% kulit nanas : 5 liter air yaitu sebesar 1,869 bar. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan didapatkan total massa dari setiap variasi yaitu C1 sebesar 2,9 gram, C2 sebesar 7,3 gram dan C3 sebesar 17,4 gram. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan didapatkan rata-rata nilai temperatur biogas C1 sebesar 30,4°C, C2 sebesar 29,9°C, dan C3 sebesar 31,8°C. Dari data yang didapatkan telah berada pada kondisi mesofilik di mana kondisi mesofilik merupakan kondisi produksi mikroorganisme. Dari data yang didapatkan telah berada pada kondisi mesofilik di mana kondisi mesofilik merupakan kondisi produksi mikroorganisme. Telah didapatkan hasil pengujian lama waktu menanak nasi dengan menggunakan penanak nasi biogas yaitu selama 14 menit dan 35 detik dan penanak nasi listrik selama 18 menit dan 55 detik. Dapat diketahui bahwa pengujian menanak nasi biogas dengan menggunakan penanak nasi biogas lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan penanak nasi listrik.

**Kata Kunci:** Biogas, Kulit Nanas, Penanak Nasi.