

# ANALISIS PRODUKSI BIOGAS DARI HASIL CAMPURAN KOTORAN SAPI DENGAN AMPAS TAHU SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF

Nama Mahasiswa : Zerry Ramadhan  
NIM : 03171076  
Dosen Pembimbing Utama : Gad Gunawan, S.T., M.T.  
Pembimbing Pendamping : Doddy Suanggana, S.T., M.T

## ABSTRAK

Selain pengendalian Covid19, masalah yang dilanda Indonesia yaitu pengelolaan sampah, banyak instalasi pengolahan sampah di Indonesia yang tidak bisa mengelola dengan baik. Sementara itu, kebutuhan energi saat ini meningkat, padahal ketersediaan energi semakin berkurang karena kelangkaan. Karena itu perlu adanya pemanfaatan energi, salah satunya adalah biogas. Biogas ialah energi alternatif yang biasanya merupakan campuran antara sampah organik dan feses hewan. Biogas tercipta dari fermentasi bahan organik oleh mikroorganisme dalam digester kedap udara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu digester dan suhu lingkungan terhadap produksi biogas, mendapatkan nilai massa gas, dan mendapatkan nilai tekanan gas yang dihasilkan selama produksi biogas. Kotoran sapi dan ampas tahu. Penelitian ini dilakukan dengan 3 variasi perbandingan bahan yang berbeda antara kotoran sapi dan ampas tahu yaitu (40%: 40%) (35%: 45%) dan (45%: 35%) dengan masing-masing 20% air. variasi. mengetahui komposisi mana yang terbaik untuk mendapatkan hasil biogas yang maksimal. Pengambilan data yang dilakukan selama pengujian berupa data suhu, tekanan biogas dan massa biogas. Melalui penelitian ini akan diuji warna nyala api pada kompor biogas. Hasil penelitian menunjukkan suhu rata-rata harian digester adalah d1 sebesar 25,993°C, d2 sebesar 25.716°C, d3 sebesar 24,79°C, dan rata-rata suhu lingkungan harian sebesar 23,966°C. Sedangkan pada pukul 18.00 suhu rata-rata d1 sebesar 28,7°C, d2 sebesar 28,083°C, d3 sebesar 27,45°C dan suhu lingkungan rata-rata sebesar 27,3°C. Kemudian datanya. Dari hasil pengukuran massa didapatkan pada pukul 06.00 dengan 3 variasi perbandingan yang berbeda dengan hasil penjumlahan yang telah dijumlahkan yaitu digester hasil d1 sebesar 54,6 gram, d2 sebesar 49,1 gram dan d3 sebesar 37,7 gram. Massa tertinggi terdapat pada digester d1 dengan rasio substrat 45% : 35% : 20%. Pukul 18.00 didapatkan d1 47,6 gram, d2 41 gram, d3 35 gram. Tekanan biogas tertinggi terjadi pada hari ke-10 pengambilan data pada pukul 06.00 sebesar 0,00539 bar. Pengujian warna nyala api pada kompor biogas menunjukkan warna biru walaupun masih ada sedikit warna kemerahan.

**Kata Kunci :** Ampas Tahu, Biogas, *Digester*, Gas Metan, Kotoran Sapi