

ANALISIS HASIL PRODUKSI BIOGAS BERBAHAN CAMPURAN KOTORAN AYAM DAN KOTORAN SAPI DENGAN PENAMBAHAN RUMEN SAPI SEBAGAI STARTER

Nama Mahasiswa : Reza Naufal Hanifudin
NIM : 03181066
Dosen Pembimbing Utama : Faisal Manta, S.T., M.T.
Pembimbing Pendamping : Ir. Doddy Suanggana, S.T., M.T.

ABSTRAK

Biogas merupakan gas mudah terbakar yang dihasilkan oleh aktivitas anaerob atau fermentasi bahan organik oleh mikroorganisme. Sumber biogas sangat banyak di sekitar lingkungan masyarakat. Salah satu sumber yang banyak ditemukan yaitu limbah kotoran ternak. Limbah kotoran ternak sering menimbulkan permasalahan lingkungan yang mengganggu kenyamanan masyarakat disekitar peternakan berupa bau yang tidak sedap. Pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran lingkungan yaitu dengan cara pengolahan limbah kotoran ternak menjadi biogas. Penelitian ini memproduksi biogas berbahan kotoran ayam dan kotoran sapi dengan perbandingan komposisi massa D1 (25% : 75%), komposisi massa D2 (50% : 50%), dan komposisi massa D3 (75% : 25%) dengan total campuran sebesar 10 kg dan penambahan rumen sapi sebesar 1 kg pada semua variasi sebagai starter. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat pengaruh komposisi terhadap tekanan, massa, temperatur, dan kualitas nyala api dari hasil produksi biogas kotoran ayam dan kotoran sapi dengan campuran rumen sapi. Pengambilan data dilakukan setiap jam 06.00 WITA dan jam 18.00 WITA serta pengukuran temperatur setiap 6 jam selama 20 hari berturut-turut. Dari hasil penelitian menunjukkan, temperatur pada pukul 18.00 WITA lebih baik daripada pada pukul 06.00 WITA dengan temperatur tertinggi terjadi pada variasi D2 sebesar 29,85 °C. Hasil pengukuran massa dan tekanan biogas didapatkan bahwa nilai tertinggi terdapat dalam variasi D3 pukul 18.00 WITA pada hari ke-9 dengan masing-masing nilai sebesar 68,32 gram dan 0,054 bar dengan total massa dan tekanan biogas pada variasi D3 yaitu 401,14 gram dan 0,391 bar. Total massa dan tekanan pada variasi D1 yaitu 138,04 gram dan 0,098 bar sedangkan variasi D2 yaitu 234,94 gram dan 0,179 bar. Pada pukul 06.00 WITA, total massa dan tekanan yang didapatkan pada variasi D1 sebesar 134,08 gram dan 0,094 bar, variasi D2 sebesar 214,87 gram dan 0,164 bar, serta variasi D3 sebesar 393,01 gram dan 0,389 bar. Semua variasi dapat menghidupkan nyala api pada hari ke-6 dan menghasilkan api berwarna biru.

Kata Kunci:

Biogas, Kotoran Ayam, Kotoran Sapi, dan Rumen Sapi.