

ABSTRAK

Anaerobik digester merupakan salah satu metode pengolahan sampah organik yang berpotensi tinggi dalam memproduksi gas metana, dengan memecah senyawa organik pada limbah dengan bantuan mikroorganisme tanpa memerlukan oksigen. Pada penelitian ini dilakukan uji pengaruh penambahan EM4 pada substrat nasi basi terhadap potensi produksi gas metana yang dihasilkan pada reaktor biogas sederhana. Penambahan bioaktifa EM4 pada bahan substrat tersebut dinilai tepat dalam mempercepat proses fermentasi bahan organik, bakteri lebih terukur, bekerja pada suhu mesofilik serta tidak menimbulkan bau tak sedap jika dibandingkan dengan pemakaian bioaktifa lainnya. Reaktor biogas pada penelitian ini menggunakan metode *batch* dan menampung volume *influent* sebesar 12,67 liter bekerja pada suhu ruang. Penelitian ini terdapat lima variasi penambahan EM4 yaitu variasi 0%, variasi 9%, variasi 11%, variasi 13% dan variasi 15%. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan selama 15 hari, didapatkan bahwa variasi 0% (tanpa adanya penambahan EM4) menghasilkan produksi gas total yaitu 20.420 ml dan estimasi volume gas metana sebanyak 108,0334 ml dengan efisiensi gas metana 0,529%. Penambahan EM4 pada substrat nasi basi mengakibatkan produksi gas metana semakin kecil sehingga penambahan bioaktifa EM4 dinilai kurang tepat pada penelitian ini.

Kata Kunci: Anaerobik digester, Gas Metana, Mesofilik, Variasi Substrat, EM4, Metode *Batch*, Sampah Organik