

ABSTRAK

Biogas merupakan salah satu sumber energi alternatif yang berbahan baku dari bahan organik. Teknologi biogas diproduksi melalui proses fermentasi bahan organik secara anaerobik oleh bakteri methanogen sehingga menghasilkan gas metan (CH_4). Proses ini tidak hanya menghasilkan gas metan yang dapat digunakan sebagai penyuplai energi, tetapi juga *sludge* yang dapat digunakan sebagai pupuk. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampah organik pasar.

Tujuan penelitian ini adalah (1) membuat biogas dari campuran lumpur dan limbah organik pasar, (2) menentukan jumlah biogas terbaik yang diperoleh dari proses *anaerobic sludge digestion* dengan menggunakan parameter komposisi bahan baku dan waktu *digestion*.

Percobaan dilakukan dalam penelitian ini digunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan komposisi 1 : 1, 1 : 2 dan 1 : 3 bagian lumpur dan sampah organik pasar).

Data yang diperoleh dari uji parameter selanjutnya dianalisa secara grafik/regresi, kemudian dilakukan interpretasi secara komprehensif terhadap hasil percobaan yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan sistem tersebut dalam mengolah lumpur dan limbah organik pasar, terutama kemampuan dalam menghasilkan produk biogas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk menghasilkan biogas diperlukan waktu 12 hari, komposisi 1:1 (1 Lumpur : 1 Sampah Organik pasar), dengan pH 6-7 dan suhu minimal 29°C , untuk komposisi 1:2 membutuhkan waktu 14 hari pH 6-7 dengan suhu 28°C , dan komposisi 1:3 membutuhkan waktu 18 hari pH 6-7 dengan suhu 29°C .

Kata kunci : biogas, lumpur, sampah organik pasar, bioreaktor,