

ABSTRAK

Ravanska Alfaresa Ryantara, Program Studi S1 Teknik Fisika, Fakultas Teknik Universitas Telkom, Februari 2014, *Analisis Pengaruh Tekanan Internal Digester Anaerob pada Produktivitas Biogas Campuran Kotoran Sapi dan Limbah Cair Tahu*, Dosen Pembimbing : Amaliyah Rohsari Indah Utami, S.T., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Indra Chandra, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II.

Biogas merupakan salah satu energi alternatif untuk menanggulangi krisis energi berbahan fosil yang semakin lama semakin berkurang serta dapat menanggulangi masalah pencemaran udara. Pencemaran dari gas metana dapat dimanfaatkan oleh biogas sebagai bahan bakar. Substrat yang digunakan dalam penelitian ini sebagai penghasil biogas adalah campuran kotoran sapi dan limbah cair tahu.

Gas metana hasil dari produksi biogas dipengaruhi oleh tingkat keasaman (pH), temperatur substrat, dan tekanan internal digester biogas. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh tekanan internal digester biogas terhadap waktu retensi produktivitas dan pengaruh tekanan internal digester terhadap produktivitas biogas.

Telah dilakukan pengamatan faktor tekanan internal pada dua digester biogas yang identik dengan perlakuan yang berbeda selama 9 hari. Digester-1 dengan gas yang tidak dialirkan ke tandon gas dan digester-2 dengan gas yang dialirkan ke tandon gas. Menurut pengamatan, tekanan internal digester biogas *anaerob* memiliki peran dalam produktivitas bakteri penghasil gas metana. Hal tersebut dapat dilihat dari konsentrasi gas metana pada digester-1 lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi metana digester-2. Konsentrasi total gas metana pada hari ke-9 digester-1 (92.074ppm) lebih besar 10,69 % dibandingkan dengan digester-2 (83.177ppm). Tekanan internal digester biogas tidak mempengaruhi waktu retensi produksi biogas. Waktu retensi produksi biogas untuk campuran substrat kotoran sapi dan limbah cair tahu dengan perbandingan volume 2:1 adalah pada hari ke-5. Rata-rata kenaikan konsentrasi gas metana perhari digester sebesar 10.230,4 ppm untuk digester-1 dan 9.241,83 ppm untuk digester-2. Dari data tersebut menunjukkan kenaikan konsentrasi gas metana perhari digester-1 lebih besar 9,66 % dibandingkan dengan digester-2.

Kata kunci – biogas, metana, tekanan internal digester, temperatur substrat, pH substrat, kotoran sapi, limbah cair tahu