

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan era globalisasi mengakibatkan terjadinya peningkatan kebutuhan akan sumber daya energi seiring bertambahnya jumlah penduduk. Dalam memenuhi kebutuhan energi, perlu diadakan penelitian tentang bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar konvensional seperti minyak bumi, batu bara dan gas alam yang semakin berkurang. Salah satu penelitian tentang bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar konvensional yaitu biogas atau gas bio.

Gas bio adalah suatu jenis gas yang bisa dibakar melalui proses fermentasi anaerobik (Abdullah dkk., 1998). Dalam membuat biogas perlu diperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses produksi gas selama dalam masa fermentasi. Faktor tersebut antara lain seperti suhu, nutrisi bagi bakteri, lamanya proses pencernaan dalam digester, derajat keasaman pH, kandungan nilai nitrogen dan rasio karbon, pengadukan, kandungan total solid content dan volatile solid serta pengaturan tekanan.

Pembuatan bahan baku biogas harus memperhatikan komposisi bahan baku campuran agar nilai C/N ratio 30, sedangkan pembuatan biogas pada umumnya hanya menggunakan kotoran sapi sebagai bahan baku dengan nilai C/N ratio 18 sehingga produksi gas relatif rendah. Penambahan bahan organik seperti ampas tahu bertujuan untuk memperbaiki nilai C/N ratio supaya nilainya mendekati C/N ratio 30.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ampas tahu terhadap biogas kotoran sapi yang dihasilkan dengan mengetahui perbandingan C/N ratio sehingga dapat menghasilkan gas secara maksimal terhadap lamanya waktu fermentasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapakah perbandingan komposisi ampas tahu dengan kotoran sapi yang tepat agar menghasilkan gas secara maksimal ?
2. Berapa lama waktu yang diperlukan hingga masing-masing digester sudah tidak menghasilkan gas ?
3. Bagaimanakah karakteristik laju produksi biogas untuk masing-masing perlakuan?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui komposisi yang tepat dalam pencampuran ampas tahu dan kotoran sapi agar gas yang dihasilkan maksimal.
2. Mengetahuilama waktu yang diperlukan dalam proses fermentasi hingga tiap-tiap digester sudah tidak menghasilkan gas.
3. Mengetahui karakteristik laju produksi biogas untuk masing-masing perlakuan.

1.4 Manfaat

Setelah melakukan pengukuran terhadap masing masing komponen, diharapkan dapat membandingkan hasil gas yang maksimal, dengan demikian data yang sudah diperoleh akan memudahkan apabila suatu saat akan mengadakan modifikasi rangkaian ini agar lebih efisien.