

ABSTRAK

Biogas adalah salah satu energi alternatif masa kini yang dapat diandalkan untuk menggantikan energi konvensional yang telah ada misalnya menggantikan energi listrik yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Selain dapat menggantikan energi konvensional, biogas juga salah satu energi terbarukan yang ramah terhadap lingkungan. Biogas merupakan campuran gas yang dihasilkan oleh mikroorganisme atau bakteri anaerob. Biogas dapat diperoleh dari substrat seperti limbah pertanian, pupuk kandang, sampah kota dan limbah makanan. Biogas dapat diproduksi oleh siklus hidup bakteri tersebut secara alami sebagai produk samping dari proses metabolisme. Ada dua faktor yang mempengaruhi produksi biogas diantaranya adalah nilai pH dan ukuran substrat. Ukuran substrat mempengaruhi dari hasil yang akan diukur yaitu volume gas.

Nilai pH dibutuhkan pada saat produksi biogas dengan proses anaerob. Hal ini dikarenakan pada saat selama proses anaerob nilai pH secara alami akan mengalami penurunan. Penurunan ini disebabkan oleh proses acidogenesis. Acidogenesis adalah salah satu tahap dalam proses fermentasi anaerobik yang bertujuan untuk mengubah senyawa pendek hasil hidrolisis menjadi asam asetat, H_2 dan CO_2 .

Dalam penelitian ini dilakukan produksi biogas dengan pengaruh ukuran substrat yang merupakan hasil dari volume gas. Substrat yang digunakan adalah sampah rumah tangga, yaitu nasi. Percobaan nasi yang diblender dibagi menjadi 3 selang waktu yaitu 30 detik, 60 detik, dan 90 detik dengan pH yang dikondisikan yaitu 7. Dari percobaan tersebut semakin lama waktu percobaannya maka semakin halus pula ukuran substrat yang didapatkan. Hal ini disebabkan karena waktu proses blender yang lebih lama dapat menghaluskan substrat nasi. Selain ukuran substrat, hal lain yang dipengaruhi dari hasil percobaan ini adalah volume dari nasi tersebut. Semakin kecil ukuran substratnya, maka semakin besar pula volume yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan substrat sebelumnya berukuran besar dan dihancurkan dengan blender sehingga menjadi halus dan menambah volume substratnya.

Kata kunci: Biogas; Volume Gas; Ukuran Substrat.