INTISARI

Sumber energi alternatif telah banyak ditemukan dalam berbagai riset. Salah satunya adalah pemanfaatan limbah peternakan dan pertanian untuk pembuatan biogas. Biogas merupakan salah satu jenis energi terbarukan yang terbentuk melalui proses fermentasi bahan organik oleh bakteri metanogenik dalam kondisi anaerob. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui proses pembuatan biogas, menghitung volume gas yang dihasilkan dan mengetahui kualitas atau presentase kadar gas metan yang dihasilkan.

Biogas dibuat dengan cara fermentasi anaerob. Pertama menyiapkan bahan baku kotoran sapi yang masih segar, menambahkan air kapur dengan presentase 0% sampai dengan 7,5% dengan perbandingan 1:2 (satu bagian kotoran dan dua bagian air kapur). Aduk hingga rata, kemudian memasukkan kedalam digester dengan bentuk sederhana, balok dan tabung. Proses fermentasi berlangsung 10-15 hari untuk menghasilkan gas metan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada air kapur dengan kadar 2,5% memiliki laju produksi biogas yang cepat, dan volume gas yang dihasilkan banyak, dengan volume sebesar 90,05 cm3. Dan digester yang optimum adalah digester balok dengan biogas yang dihasilkan sebanyak 93,32 cm3. Dari hasil uji laboratorium di LPPT UGM dihasilkan kadar metan sebesar 60,39%.

Kata kunci : biogas, bakteri metanogenik, kotoran sapi.