

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan penggunaan energi semakin meningkat seiring dengan penambahan jumlah penduduk dan peningkatan konsumsi oleh masyarakat akibat penggunaan berbagai macam peralatan untuk menunjang kenyamanan dalam kehidupan. Sumber energi yang selama ini digunakan sebagian besar berasal dari bahan bakar fosil, seperti batubara, minyak bumi, gas alam dan lain-lain. Bahan bakar fosil merupakan sumber energi yang tidak terbarukan, yang semakin hari semakin menipis ketersediaannya oleh karena itu, untuk mengganti penggunaan energi tidak terbarukan diperlukan sumber energi alternatif yang mampu mengurangi laju pemakaian energi fosil. Salah satu energi alternatif tersebut adalah pemanfaatan energi biogas.

Pemanfaatan biogas sebagai bahan bakar alternative sangat mungkin diterapkan dimasyarakat, di daerah yang kurang dari sumber energi bahan bakar fosil. Satu hal yang perlu diperhatikan dalam penyediaan sumber energi biogas agar azas ketersediaan biogas secara berkelanjutan sebagai bahan bakar alternative dapat terpenuhi adalah dengan memanfaatkan potensi local atau daerah dalam menghasilkan biogas.

Kalimantan Timur, khususnya didaerah Kutai Timur sebagian masyarakat beternak sapi, jumlah sapi di Kutai Timur sekitar 17.000 ekor, antara lain dikembangkan petani di Kecamatan Sangkulirang, Kaliorang, Rantau Pulung, Muara Wahau, dan Kecamatan Kongbeng. Khususnya didaerah Sangatta terdapat peternakan

sapi yang cukup besar yaitu ‘PESAT’ Ada sekitar 300 sapi yang ditenakan. Usaha pembudidayaan ternak ini bertujuan untuk mendapatkan susu, daging dan kotoran. Selain daging dan susu kotoran sapi pun dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk kebutuhan kegiatan pertanian. Pemanfaatan kotoran sapi sebagai penghasil biogas masih sangat sedikit, besar peluang untuk memanfaatkan kotoran ternak sapi sebagai pilihan yang tepat untuk bahan baku pembuatan biogas, karena di dalam kotoran ternak telah mengandung bakteri metanogenik yang dapat menghasilkan gas metan, melalui fermentasi didalam wadah yang biasa disebut digester biogas. Teknologi ini memanfaatkan mikroorganisme yang tersedia di alam untuk merombak dan mengolah berbagai limbah organik yang ditempatkan pada ruang kedap udara (anaerob). Hasil proses perombakan tersebut dapat menghasilkan pupuk organik cair dan padat bermutu berupa gas yang terdiri dari gas metana (CH_4) dan gas karbon dioksida (CO_2). Gas tersebut dapat dimanfaatkan menjadi bahan bakar gas (BBG) yang biasa disebut dengan biogas (Simamora, dkk, 2006).

1.2 Rumusan Masalah

1. Mengetahui biogas yang dihasilkan dari fesses sapi ?
2. Mengetahui bahan baku biogas yang tepat untuk menghasilkan kandungan gas metana (CH_4) yang optimal ?

1.3 Batasan Masalah

1. Bahan baku biogas yang digunakan adalah limbah fesses sapi dan eceng gondok.

2. Penelitian ini hanya mengambil data tekanan dan temperatur biogas selama proses fermentasi.
3. Tidak melakukan uji nyala api

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui biogas yang dihasilkan dari fesses sapi ?
2. Mengetahui bahan baku biogas untuk menghasilkan kandungan gas metana (CH₄) yang optimal ?

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian yaitu :

1. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat dan sebagai bahan referensi dalam penelitian pengembangan selanjutnya.

2. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi, dan inovasi baru dalam pemanfaatan energi terbarukan yang lebih efisien.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan agar masyarakat dapat memanfaatkan biogas fesses sapi