

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Energi sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Sumber energi dapat berasal dari matahari, bahan bakar minyak, gas alam dan kayu bakar. Energy tersebut digunakan untuk keperluan rumah tangga seperti memasak dan penerangan. Kelangkaan bahan bakar minyak, yang salah satunya disebabkan oleh kenaikan harga minyak dunia yang signifikan, telah mendorong pemerintah untuk mengajak masyarakat mengatasi masalah energy secara bersama-sama.

Peternakan ayam merupakan usaha pembudidayaan jenis unggas dengan tujuan untuk mendapatkan daging dan telur, atau bulu dan kotoran. Sehingga pada penerapan mengenai peternak memiliki pendekatan terhadap teknologi biogas merupakan salah satu teknologi tepat guna untuk mengolah limbah peternakan. 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 ( $\text{CH}_4$ ) dan gas karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ). Gas tersebut dapat dimanfaatkan menjadi bahan bakar gas (BBG) yang biasa disebut dengan biogas (Simamora dkk, 2006). 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.

Di Kabupaten Kutai Timur sebagian masyarakat berprofesi sebagai peternak ayam dan ayam petelur. Khusus jumlah untuk ternak ayam pedaging sekitar 2.792,8 ekor dan jumlah ternak ayam petelur sekitar 18.000 ekor . kebanyakan Kotoran ayam yang dihasilkan hanya dimanfaatkan sebagai kompos. Ketersediaan kotoran ayam belum banyak dimanfaatkan masyarakat hanya sebagai kompos, untuk itu diperlukan Kotoran ternak mengandung nitrogen, fosfor dan kalium yang merupakan kandungan nutrisi utama untuk bahan pengisi biogas. Kotoran ternak merupakan pilihan yang tepat sebagai bahan baku pembuatan biogas, karena di dalam kotoran ternak telah mengandung bakteri metanogenik yang dapat menghasilkan gas metan. Biogas yang dihasilkan digester uji (sampah kotoran ayam).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Mengetahui biogas yang dihasilkan dari kotoran ayam ?
2. Mengetahui bahan baku biogas yang tepat untuk menghasilkan kandungan gas metana (CH<sub>4</sub>) yang optimal ?

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Bahan baku biogas yang digunakan adalah limbah kotoran ayam dan eceng gondok.
2. Pengujian sampel dilakukan untuk mengetahui tekanan gas dan temperature yang dihasilkan selama waktu pembentukannya dengan bahan baku limbah kotoran ayam dan eceng gondok.
3. Jangka waktu dilakukan selama 20 hari.
4. Tekanan dan temperatur lingkungan dianggap konstan selama percobaan.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui biogas yang dihasilkan dari komposisi kotoran ayam?
2. Mengetahui bahan baku biogas yang tepat untuk menghasilkan kandungan gas metana (CH<sub>4</sub>) yang optimal ?

### **1.5 Manfaat Penelitian**

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 memudahkan para masyarakat, terutama masyarakat yang sangat kesulitan mendapatkan LPG subsidi pemerintah. dan dapat mengurangi modal produksi bagi wirausaha dan industri.