

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pasar Sub Terminal Agrobisnis Mantung yang berada di Kabupaten Malang merupakan tempat kegiatan jual beli untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Pasar tersebut mampu menjual sayur ke seluruh Indonesia, Singapura, dan Malaysia. Sayuran disana dipilah dengan baik supaya didapatkan sayur dengan kualitas kurang baik yang kemudian sayuran tidak layak atau layu dibuang di pinggir sungai dekat dengan pasar tersebut. Penumpukan yang mengakibatkan sayuran tersebut jatuh ke sungai dapat membahayakan jika dibiarkan.

Di sekitar pasar terdapat tumbuhan eceng gondok (*Eichhornia Crassipes*) yang tepatnya berada di bendungan Selorejo. Tanaman gulma ini jika dibiarkan dapat mengganggu aktivitas petani di sekitar waduk, membahayakan perahu untuk wisata air, dan yang lebih parahnya dapat mengakibatkan waduk keruh yang mampu membuat cahaya matahari terhalang masuk ke dasar waduk sehingga menurunkan kadar oksigen dalam air.

Sampah sayur dan eceng gondok dapat menjadi masalah jika tidak diolah dengan baik. Timbunan sampah yang dibiarkan, eceng gondok yang memenuhi waduk, dan kurangnya edukasi dalam pengolahan atau pemanfaatan limbah merupakan suatu masalah yang harusnya mendapat perhatian besar dari masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini mempunyai tujuan yang memanfaatkan banyak sampah sayur dan eceng gondok. Contohnya dapat dijadikan sebagai energi alternatif yang dapat diperbaharui yaitu biogas. Didalam pembuatannya, ditambahkan *manure* sapi karna mengandung banyak gas metana. Selain itu, digunakan pula starter berupa EM4 dan lumpur hasil dari biogas di *Intergrated Resource Recovery Center (IRRC)* Mantung, Kecamatan Pujon, Kab. Malang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan pada latar belakang, maka timbul perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh rasio kotoran sapi, *eichhornia crassipes* (eceng gondok), sampah sayur dalam biogas terhadap tekanan gas yang dihasilkan?
2. Berapa waktu optimum yang dibutuhkan biogas untuk menghasilkan CH₄?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh komposisi kotoran sapi, sampah sayur, dan eceng gondok (*Eichhornia Crassipes*) terhadap tekanan biogas.
2. Untuk mengetahui waktu optimum biogas yang digunakan dalam menghasilkan CH₄.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dan diperoleh dari penelitian ini adalah:

Pemanfaatan kotoran sapi, sampah sayur, dan eceng gondok sebagai campuran bahan baku pembuatan biogas dengan ditambahkan *starter*, dimungkinkan untuk mendapatkan hasil yang baik dibandingkan dengan campuran yang konvensional.

1.5 Ruang Lingkup

Untuk membatasi agar dalam pemecahan masalah nantinya tidak menyimpang dari ruang lingkup yang telah ditentukan maka ditetapkan:

1. Penelitian dilakukan di *Intergrated Resource Recovery Center* (IRRC) Mantung, Kecamatan Pujon, Kab. Malang.
2. Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) diambil di Waduk Selorejo Ngantang, Kab. Malang.

3. Kotoran Sapi untuk pembuatan biogas, diperoleh dari perternakan warga Kecamatan Pujon, Kab. Malang.
4. Lumpur sisa biogas didapatkan di *Intergrated Resource Recovery Center* (IRRC) Mantung, Kecamatan Pujon, Kab. Malang.
5. Sampah sayur diambil dari pasar Sub Terminal Agrobisnis Mantung, Kec. Pujon, Kab. Malang.
6. Parameter yang diamati adalah gas metan (CH_4), Tekanan, dan Uji Indikator (Warna api & Lama Nyala Api).