

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Usaha rumah makan/*restaurant* belakangan ini sangat berkembang pesat di kota besar seiring banyaknya permintaan oleh masyarakat yang menginginkan jasa servis makanan yang cepat, praktis dan bervariasi. Perkembangan berbagai rumah makan tersebut membawa dampak berupa limbah rumah makan dan akan menjadi suatu permasalahan yang perlu diperhatikan (Laily, Ipung, 2015). Kepala Perwakilan Badan Pangan PBB (FAO), Mark Smulders pada tahun 2016 mengatakan, di Indonesia sampah makanan mencapai 13 juta ton setiap tahunnya. Sampah makanan ini kebanyakan dari ritel, katering, dan restoran.

Saat ini di Indonesia, pengolahan sampah selalu berujung pada metode *landfilling* atau yang dikenal sistem kumpul-angkut-buang di dalam *landfill*. Limbah makanan yang di buang ke *landfill* dapat menyebabkan masalah lingkungan seperti menguapnya gas metan ( $\text{CH}_4$ ), melepaskan karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) dan lain-lain (Anugrah, 2010). Sampah organik mengeluarkan gas metan ke atmosfer yang menyebabkan efek rumah kaca. Diperkirakan 1 ton sampah organik menghasilkan 50 kg gas metan. Menurut Nurmaini (2001), pemanasan global dan rusaknya lapisan ozon pada stratosfer bumi disebabkan terakumulasinya gas rumah kaca dalam jumlah yang berlebih. Gas inilah yang bergesekan atau bereaksi dengan lapisan ozon, yang menyebabkan ozon rusak. Dalam hal ini maka perlu dilakukan suatu tindakan nyata yaitu dengan mengolah limbah tersebut agar tidak merusak lingkungan, diantaranya sebagai bahan baku pembuatan biogas.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Tina, dkk, 2012. Pada sistem biogas dengan menggunakan bahan baku limbah Rumah Makan Pujasera Polban di Bandung. Menunjukkan bahwa kandungan  $\text{CH}_4$  stabil sebesar 35% setelah hari ke 21, dan volume biogas yang dihasilkan sebesar 0,5 liter/hari. Sedangkan penelitian yang dilakukan Mario, dkk, 2016. pada sistem biogas berkapasitas 19 Liter dengan menggunakan bahan baku limbah sisa makanan sebanyak 2 kg dan kotoran sapi 70% dari pada tahap volume reaktor rata-rata produksi biogas tertinggi 0,56 L/hari dan pada

tahap kedua rata-rata produksi biogas sebesar 1,17 L/hari, Menunjukkan bahwa kandungan volume biogas yang dihasilkan dari limbah sisa makanan serta dengan umpan awal campuran kotoran sapi sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan baku biogas, serta tidak kalah potensial jika di bandingkan dengan sistem biogas kotoran ternak .

Berdasarkan penelitian itu maka penulis tertarik menggunakan limbah rumah makan sebagai media bahan baku biogas, serta bahan baku yang digunakan banyak tersedia disekitar kita dan belum banyak di manfaatkan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Seberapa besar potensi biogas dari beberapa komposisi limbah sisa makanan?
2. Berapa waktu proses produksi yang paling baik untuk setiap komposisi limbah sisa makanan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji seberapa besar potensi biogas yang dihasilkan dari jenis limbah sisa makanan tersebut.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi kepada masyarakat akan potensi dan pemanfaatan limbah sisa makanan untuk dapat di gunakan sebagai sumber energy alternatif yaitu berupa biogas.

## **1.5 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah:

1. Limbah sisa makan diambil di Rumah Makan Padang Roda Baru Jl. Bendungan Sutami No.53, Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang.
2. Penelitian ini dilakukan dalam skala laboratoriu
3. Media yang digunakan adalah limbah sisa makanan rumah makan
4. Mengkaji timbulan limbah sisa makanan
5. Mengkaji karakteristik limbah rumah makan
6. Mengkaji potensi volume biogas dari limbah sisa makanan rumah makan

7. Mengkaji pengaruh suhu terhadap produksi biogas

8. Uji nyala api