

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Meningkatnya harga BBM setiap tahun selalu berimbas pada kondisi perekonomian masyarakat khususnya masyarakat di Indonesia. Meningkatnya harga BBM tentu akan berimbas pada kenaikan semua harga bahan pokok, serta dalam bidang industri baik industri menengah kebawah ataupun industri menengah keatas, kenaikan harga BBM tentu akan menambah tingginya biaya produksi dan operasional, yang nantinya berimbas pada harga jual yang tinggi juga.

Kotoran Sapi (*fesses*) ternak umumnya tersedia melimpah terutama bagi masyarakat pedesaan dengan pemeliharaan ternak rata-rata 2–3 ekor/KK petani. Rata-rata produksi *fesses* sapi dewasa per ekor per hari adalah sekitar 15-20 kg dan selama ini kurang terurus bahkan menimbulkan lingkungan yang kurang sehat baik bagi manusia maupun ternak.

Limbah rumah makan atau restoran merupakan limbah atau sampah yang berasal dari dapur, yaitu bagian dari sayuran dan bahan makanan lain yang tidak termasak dan memang harus dibuang seperti tongkol jagung, tangkai sayuran, potongan sayuran yang tidak terpakai serta sisa makanan yang tidak habis dimakan para tamu (Nugroho, dkk., 2007). Pada hari-hari biasa limbah makanan (organik) yang dihasilkan di salah satu Restoran di Yogyakarta yaitu sekitar 50

kg/hari limbah organik, belum termasuk jika banyak *reservasi* ataupun *long weekend* yang jumlah pengunjungnya meningkat menghasilkan limbah 2-3 kali lipat dari hari biasanya.

Sampah organik sayur-sayuran dan buah-buahan seperti layaknya kotoran ternak adalah substrat terbaik untuk menghasilkan biogas (Hermawan, 2007). Limbah sayuran mempunyai rasio C : N yang tinggi dibandingkan limbah kotoran ternak sehingga perlu ditambahkan sumber nitrogen. Limbah sayuran menghasilkan biogas delapan kali lebih banyak dibandingkan limbah kotoran ternak (Haryati, 2006).

Permasalahan pengelolaan sampah dapat diminimalkan dengan menerapkan pengelolaan sampah yang terpadu (*Integrated Solid Waste Management / ISWM*), diantaranya *waste to energy* atau pengolahan sampah menjadi energi (Damanhuri, 2010 dalam Yenni, 2012). Salah satu bentuk energi yang dihasilkan dari sampah adalah biogas, yaitu energi terbarukan yang dibuat dari bahan buangan organik berupa sampah, kotoran ternak, jerami, eceng gondok serta bahan lainnya (Surawiria, 2005 dalam Yenni, 2012) Proses daur hidup di alam oleh semua makhluk hidup berlangsung melalui berbagai tahapan panjang yang dapat dibedakan menjadi dua arah yaitu : pembentukan (biosintesa) dan pemecahan (biolisa). Proses biologis dua arah tersebut disebut biokonversi.

Biogas dapat dibakar seperti elpiji, di jaman modern seperti sekarang hampir sebagian besar masyarakat sudah menggunakan Gas LPG untuk kebutuhan bahan bakar sehari-hari maupun untuk tujuan komersial seperti sebuah

Restoran / Rumah makan. Sering kali persediaan gas dipasaran menipis, bahkan susah dicari disebagian daerah tertentu. Ini akan menjadi masalah besar dikemudian hari, jika tidak diantisipasi dari sekarang. Karena jika migas sudah menipis membutuhkan beratus-ratus ribu tahun untuk memperbarui migas tersebut. Sehingga, kita harus menyiapkan energi terbarukan untuk mengganti migas tersebut. Selain itu juga akan lebih bagus jika pada sebuah Restoran / Rumah Makan, Hotel, dll, bisa mengelola limbahnya dengan baik, selain untuk meminimalkan biaya produksi juga untuk mengurangi jumlah sampah yang ada. Untuk mendapatkan kondisi anaerob diperlukan sebuah digester atau unit pencerna bahan gas bio.

Teknologi biogas adalah salah satu cara untuk mengolah suatu limbah, baik limbah rumah tangga, limbah kotoran ternak, limbah industri guna menghasilkan energi. Teknologi ini mengolah berbagai jenis limbah organik yang ditempatkan pada ruangan kedap udara atau anaerob dengan memanfaatkan mikroorganisme untuk mengubahnya. Kemudian hasil dari pengolahan limbah tersebut akan menghasilkan biogas dan pupuk organik yang sangat baik untuk digunakan.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini untuk mengetahui produksi Biogas dan kadan N *Slurry* pada Biogas yang dihasilkan dari perbandingan *Fesses* Sapi dan Limbah Restoran.

### **Manfaat Penelitian**

- Masukan bagi masyarakat untuk pemanfaatan limbah ternak dan Restoran.

- Manfaat bagi para pengelola limbah, bahwa limbah masih bisa dimanfaatkan menjadi hal yang lebih bermanfaat bagi kehidupan.
- Sebagai bahan kajian bagi pengembang iptek.