

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir ini energi menjadi persoalan yang krusial didunia. Peningkatan permintaan energi yang disebabkan oleh pertumbuhan populasi penduduk dan menipisnya sumber cadangan minyak dunia serta permasalahan emisi dari bahan bakar fosil memberikan tekanan kepada setiap Negara untuk segera memproduksi dan menggunakan energi terbarukan. Selain itu, peningkatan harga minyak dunia hingga mencapai 100 U\$ per barel juga menjadi alasan yang serius yang menimpa banyak negara didunia terutama Indonesia.

Indonesia sebagai negara tropis memiliki sumber energi baru terbarukan yang melimpah sebagai energi alternatif pengganti energi fosil. Salah satu energi alternatif tersebut adalah pemanfaatan energi biogas. Biogas adalah gas produk akhir pencernaan/degradasi anaerobik (dalam lingkungan tanpa oksigen) oleh bakteri-bakteri menthanogen. Salah satu limbah yang dihasilkan dari aktifitas kehidupan manusia adalah limbah dari usaha peternakan sapi yang terdiri dari feses, urin, gas dan sisa makanan ternak. Potensi limbah peternakan sebagai salah satu bahan baku pembuatan biogas dapat ditemukan di sentra-sentra peternakan, terutama di peternakan dengan skala besar yang menghasilkan limbah dalam jumlah besar dan rutin. Kotoran sapi merupakan kotoran yang paling efisien digunakan sebagai penghasil biogas karena setiap 10- 25 kg kotoran sapi per hari dapat menghasilkan 2 m³ biogas. Dimana energi yang terkandung dalam 1 m³ biogas sebesar 4,7 kWh atau dapat digunakan sebagai penerangan 60 – 100 watt selama 6 jam.

Tahu merupakan salah satu makanan tradisional sebagian besar masyarakat di Indonesia, yang digemari hampir seluruh lapisan masyarakat. Selain mengandung gizi yang baik, pembuatan tahu juga relatif murah dan sederhana rasanya enak serta harganya terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat.

Usaha tahu di Indonesia rata-rata masih dilakukan dengan teknologi yang sederhana sehingga tingkat efisiensi penggunaan sumber daya (air dan bahan

baku) dirasakan masih rendah dan tingkat produksi limbahnya juga relatif tinggi. Kegiatan industri tahu di Indonesia didominasi oleh usaha-usaha skala kecil dengan modal yang terbatas. Dari segi lokasi, usaha ini juga sangat tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Sumber daya manusia yang terlibat pada umumnya bertaraf pendidikan yang relatif rendah, serta belum banyak yang melakukan pengolahan limbah.

Salah satu limbah industri yang berpotensi mencemari lingkungan yaitu limbah cair industri tahu. Limbah cair industri tahu mengandung sejumlah besar karbohidrat, lemak dan protein. Molekul organik yang terdapat dalam limbah cair industri tahu secara garis besar mengalami perombakan terutama karbohidrat, lemak dan protein yang terkandung didalamnya yang dilakukan oleh mikroorganisme pengurai.

Limbah cair tahu dengan karakteristik mengandung bahan organik tinggi dan kadar BOD, COD yang cukup tinggi pula, jika langsung dibuang ke badan air, jelas sekali akan menurunkan daya dukung lingkungan. Sehingga industri tahu memerlukan suatu pengolahan limbah yang bertujuan untuk mengurangi resiko beban pencemaran yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah penambahan limbah cair pabrik tahu berpengaruh terhadap produksi biogas yang dihasilkan?
2. Bagaimana laju produksi biogas yang dihasilkan dari setiap perbandingan?

1.3 Tujuan

Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut ;

1. Mengetahui pengaruh penambahan limbah cair pabrik tahu terhadap produksi biogas yang dihasilkan
2. Mengetahui laju produksi biogas yang dihasilkan oleh setiap perbandingan

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan, bagi peneliti khususnya dan bagi pembaca pada umumnya mengenai biogas dari kotoran sapi dan limbah cair pabrik tahu.
2. Menjadi salah satu acuan dan tolak ukur alternatif dalam produksi biogas yang dapat diterapkan oleh para produsen atau pengguna biogas dalam upaya menghemat pemakaian BBM dan menekan laju pemanasan global.
3. Sebagai referensi kepada para pembaca untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang sama.