

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah merupakan permasalahan yang sering terjadi di dunia dan tidak bisa menanganinya dengan baik. Sampah yang tidak di manfaatkan dengan baik adalah sampah sayuran, oleh karena itu perlu dilakukan langkah-langkah untuk menanggulangi terjadinya penumpukan sampah. Pengolahan sampah sayuran dapat diolah dengan cara dikomposkan atau dibuat sebagai biogas. Sampah yang sudah kering biasanya dibuat kompos sedangkan sampah yang masih basah biasanya dibuat sebagai biogas dengan penambahan kotoran hewan. Dengan cara ini dilakukan akan menambah nilai jual sampah bahkan menjadi solusi untuk mengurangi jumlah sampah yang semakin hari semakin bertambah (Medya, 2018).

Jenis sampah sayuran yang ada di pasar meliputi jenis sayuran yang umum, misalnya kubis, kangkung, bayam, tomat, timun, sawi dll. Sampah sayuran mengandung lebih banyak bahan organik yang mudah membusuk, lembab dan mengandung sedikit cairan dan sampah sayuran ini mudah terdekomposisi dengan cepat terutama ketika cuaca panas. Dalam sampah sayuran ini sebagai substrat bagi mikroorganisme dalam proses fermentasi (Widyastuti, 2017).

Dampak negatif sampah tidak dapat dihilangkan secara tuntas sampai ke akarnya. Namun, pengolahan sampah yang sudah dilakukan dapat memberikan menanggulangi sampah yang sudah tidak dimanfaatkan. Limbah sampah sayuran yang tidak di manfaatkan dapat menjadi salah satu masalah lingkungan seperti menimbulkan bau yang tidak sedap, dapat menjadi tempat berkembangnya suatu mikroorganisme yang dapat menyebabkan berbagai macam penyakit dan dapat terjadinya pemanasan global (Chandra, 2012).

Salah satu cara untuk mengurangi masalah sampah yaitu dengan mengolah sampah sayuran dijadikan sebagai biogas. Biogas yang dihasilkan dari sampah sayuran tidak berbeda dengan biogas dari bahan lainnya. Dengan pembuatan biogas dengan bahan sampah sayuran dan menambahkan kotoran hewan agar selama proses fermentasi lebih cepat. Dengan pengelolaan sampah sayuran diharapkan dapat mengurangi volume sampah yang semakin hari semakin bertambah. Jika pengelolaan sampah sayuran dilakukan dengan baik maka lingkungan akan menjadi lebih sehat dan bersih (Alex, 2012).

Hingga saat ini, sampah sudah ditangani melalui penerapan teknologi yang sederhana hingga teknologi yang canggih seperti penimbunan tanah, pengomposan, pembakaran sampai ke insinerator dan pembuatan biogas. Akan tetapi, cara tersebut masih belum bisa mengatasi permasalahan sampah dengan hasil yang memuaskan. Oleh karena itu disebabkan oleh besarnya volume sampah yang setiap harinya semakin meningkat yang tidak sebanding dengan kapasitas penanganan sampah, akibatnya sampah tersebut terjadi pembusukan yang menghasilkan cemaran bau, cemaran air tanah, bahaya longsor dan menyebabkan sumber penyakit. Dalam cemaran bau dapat menimbulkan dampak ketidaknyamanan terhadap penduduk sekitar (Darmadji, 2000 dalam Mujahidah, 2013).

Sampah sayuran yang melimpah tersebut sesungguhnya dapat diolah sebagai biogas yaitu suatu teknologi tepat guna yang mengolah sampah jenis organik menjadi bahan bakar alternatif selain itu proses olahan biogas juga menghasilkan pupuk organik padat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diperoleh permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh komposisi sampah sayuran terhadap uji nyala api biogas
2. Apakah ada perbedaan tekanan gas pada digester dengan variasi komposisi sampah sayuran yang berbeda
3. Bagaimana kualitas pupuk padat yang dihasilkan dari proses pembuatan biogas dari limbah sayuran

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengkaji komposisi sampah sayuran terhadap uji nyala api pada pembuatan biogas
2. Mengetahui tekanan gas bio setelah dilakukan pencampuran sampah sayuran dan kotoran sapi dengan variasi yang berbeda
3. Untuk mengetahui kualitas pupuk padat yang dihasilkan dari proses pembuatan biogas

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memperoleh ilmu pengetahuan tentang memanfaatkan sampah organik (sayuran) dengan penambahan kotoran hewan menjadi biogas
- b. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang salah satu pembuatan biogas dari sampah organik sayuran
- c. Dapat meningkatkan nilai tambah sampah organik sayur dan kotoran sapi yang semula tidak berguna atau di buang kini dapat dimanfaatkan menjadi sumber energi
- d. Dapat memanfaatkan sampah sayuran yang menghasilkan sumber energi yang berupa biogas
- e. Dapat membuat bahan bakar alternatif sendiri yang sederhana, murah dan ramah lingkungan
- f. Dapat memanfaatkan sampah sayuran dari proses pembuatan biogas sebagai kompos

E. Runag Lingkup

Pada lingkup penelitian akan dibahas mengenai batasan-batasan yang akan digunakan pada penelitian ini. Dimana lingkup penelitian ini bertujuan untuk memberikan batasan secara jelas mengenai materi yang dibahas. Adapun rung lingkup penelitian ini adalah:

1. Jenis sampah yang digunakan pada penelitian ini adalah sampah sayuran dari pasar Krian Sidoarjo
2. Kotoran hewan yang digunakan adalah kotoran sapi
3. Digester yang digunakan berupa drum plastik
4. Tekanan gas yang diukur menggunakan kolom air