

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan bakar merupakan suatu permasalahan yang banyak mendapat perhatian masyarakat karena disebabkan oleh persediaannya yang semakin menipis. Bahan bakar tersebut seperti minyak bumi, batu bara, dan gas alam. Hal ini berpengaruh terhadap kebutuhan bahan bakar oleh masyarakat yang menggunakannya. Ketersediaan bahan bakar sangat dibutuhkan, sementara keberadaannya sudah mulai langka, maka perlu difikirkan untuk penyediaan bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar minyak. Salah satu bahan bakar alternatif adalah biogas.

Biogas adalah gas produk akhir pencernaan atau degradasi anaerobik bahan organik oleh bakteri-bakteri anaerobik dalam lingkungan bebas oksigen atau udara. Bahan bakar alternatif ini bisa bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya, terutama dalam hal memasak, penerangan dan sebagainya. Adapun keuntungan dari bahan bakar alternatif ini adalah dapat menghasilkan energi yang dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari, dapat mengurangi kadar bakteri patogen yang terdapat dalam kotoran yang dapat menyebabkan penyakit apabila kotoran tersebut ditimbun begitu saja, dan paling utama adalah dapat mengurangi permasalahan penanggulangan sampah kotoran menjadi sesuatu yang bermanfaat (Subekti, 2011).

Bahan bakar alternatif dapat diperoleh dari limbah rumah tangga, kotoran dari peternakan ayam, sapi, babi, sampah organik dari pasar, industri makanan dan sebagainya. Salah satu kotoran yang dapat digunakan sebagai sumber bahan bakar

alternatif adalah kotoran sapi. Kotoran sapi merupakan limbah peternakan yang seringkali menimbulkan dampak lingkungan, misalnya bau busuk yang menyengat, sehingga dapat mengganggu masyarakat sekitar. Pemanfaatan kotoran sapi selama ini hanya diolah menjadi pupuk kompos. Hal ini sejalan dengan penelitian Mayasari, dkk. (2010) yang mengatakan bahwa pemanfaatan kotoran sapi masih belum optimal. Untuk itu perlu diusahakan pemanfaatan kotoran sapi tersebut menjadi bentuk lain yang lebih bermanfaat, misalnya diubah menjadi biogas. Bahan dasar untuk kotoran sapi mudah didapat di Gorontalo, disamping itu kotoran sapi mengandung berbagai bahan organik seperti selulosa, hemiselulosa, lignin, protein, dan lemak yang merupakan bahan dasar produksi biogas (Wijayanti, 2012).

Bahan dasar lain yang bisa digunakan sebagai bahan bakar alternatif untuk pembuatan biogas adalah ampas tahu. Ampas tahu yang berasal dari pabrik pengolahan tahu yang mengandung sebagian besar unsur-unsur yang berpotensi dalam hal penghasilan biogas, diantaranya adalah selulosa, hemiselulosa, lignin dan bahan ekstraktif seperti protein, lemak, dan karbohidrat yang cukup tinggi. Maka ampas tahu ini memenuhi syarat sebagai bahan baku biogas.

Masyarakat Gorontalo pada umumnya memanfaatkan ampas tahu ini sebagai pakan ternak, dan terbuang begitu saja tidak dimanfaatkan. Jika limbah ampas tahu ini semakin banyak terbuang dan menumpuk maka akan menghasilkan bau yang tidak sedap dan akan menimbulkan pencemaran lingkungan. Untuk mengurangi limbah tahu tersebut, maka ampas tahu ini selain dapat dijadikan sebagai pakan ternak, juga

dapat digunakan sebagai sumber bahan bakar alternatif (biogas). Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Handarsari (2010) yang menyatakan bahwa untuk mengurangi limbah tahu dan seiring dengan semakin berkembang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka limbah tahu ini dapat difermentasi menjadi bahan bakar alternatif (biogas).

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti ingin mengkaji suatu masalah dengan formulasi judul “ **Pengaruh Campuran Kotoran Sapi Dengan Ampas Tahu Sebagai Bahan Bakar Alternatif (Biogas)**”.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat variasi campuran kotoran sapi dengan ampas tahu berpengaruh terhadap volume gas yang dihasilkan?
2. Apakah terdapat variasi campuran yang baik dalam menghasilkan gas?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh campuran kotoran sapi dengan ampas tahu terhadap volume gas yang dihasilkan.
2. Untuk mengetahui variasi perbandingan campuran kotoran sapi dan ampas tahu yang paling baik dalam menghasilkan gas.

I.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi terhadap Jurusan Biologi khususnya bagi dosen dan mahasiswa terkait pada mata kuliah bioteknologi, dalam hal memanfaatkan limbah kotoran sapi dan ampas tahu sebagai bahan bakar alternatif (biogas).
2. Sebagai bahan informasi terhadap guru SMA/MA terkait mata pelajaran Bioteknologi.
3. Sebagai bahan informasi terhadap masyarakat dalam hal merintis wirausaha baru dibidang pembuatan bahan bakar alternatif (biogas).
4. Diharapkan dapat memotivasi mahasiswa serta menjadi salah satu acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

