

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Energi telah menjadi isu penting di seluruh dunia dalam beberapa tahun terakhir. Meningkatnya permintaan energi, yang disebabkan oleh pertumbuhan populasi dan menipisnya cadangan minyak dunia serta pelepasan bahan bakar fosil, memaksa negara-negara untuk segera memproduksi dan menggunakan energi terbarukan. (Sunyoto,2016).

Memanfaatan biogas bagi sumber energi alternatif kepada masyarakat pendatang adalah bentuk upaya ilmuwan sadar lingkungan dan pemerintah daerah. (Sonbait, 2011).

Biogas merupakan energi dapat diproduksi di Indonesia dengan pengganti yang sesuai. Sampah organik oleh mikroorganisme anaerobik bisa menghasilkan biogas. Biogas mengandung metana CH_4 (55-70%), CO_2 (25-50%), H_2O (1-5%), H_2S (0- 0.5%), N_2 (0-5%), dan NH_3 (0-5%) (Herawati, dkk, 2010).

Sampah adalah bahan organik atau anorganik yang sudah tidak terpakai lagi dan dapat menimbulkan masalah lingkungan yang serius jika tidak ditangani dengan baik. Limbah dapat berasal dari berbagai sumber limbah dalam proses produksi, seperti kotoran hewan. Limbah ini bisa berasal dari rumah pemotongan hewan, pabrik pengolahan hewan dan peternakan. Limbah ini meliputi limbah padat, cair, dan logam yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan jika tidak ditangani dengan baik. (Adityawarman,dkk,2015).

Kotoran hewan adalah sumber mikroorganisme dan mengandung bahan organik yang dapat mencemari lingkungan. Kotoran hewan memiliki potensi sebagai sumber energi alternatif, khususnya biogas. Kotoran sapi adalah substrat yang sempurna untuk produksi biogas, Pasalnya, substrat ini sudah berisi bakteri menghasilkan metana yang terdapat pada perut ruminansia (Lestarie,dkk, 2016)

Pada umumnya kulit pisang tidak benar benar dimanfaatkan diantaranya kambing,sapi,kerbau. Limbah kulit pisang dapat sebagai masalah sampah kota.keasaman tanah dan mencemari lingkungan, sehingga kulit pisang bisa dianggap sebagai bahan baku biomassa untuk produksi energi. (Bahri, dkk, 2019).

Menurut sumber Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Timur Kulit pisang kepok,kandungan didalam kulit pisang kepok Ratio C/N 41,60%, C/N Ratio pisang kepok ini tertinggi diantara jenis kulit pisang lainnya.

Limbah pertanian biasanya kaya C tetapi miskin nitrogen. Sebaliknya, kotoran hewan biasanya kaya akan nitrogen tetapi kekurangan C, sehingga limbah pertanian dan hewan harus disintesis. Kotoran ternak merupakan kotoran hewan yang dibutuhkan sebagai sumber C dan N dalam pembentukan metana. Sebagai bahan pengisi utama pada kotoran sapi rasio C/N adalah 22,12. Untuk mencapai rasio C/N ideal 30, penambahan sumber C diperlukan limbah pertanian kaya C dengan rasio C/N 150. (Saputra,dkk2010).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti selanjutnya akan melakukan penelitian tentang **“PEMANFAATAN MOL KULIT PISANG KEPOK (*Musa aciminata*) SEBAGAI STARTERBIOGAS KOTORAN SAPI”**

B. Identifikasi dan Batasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

- a. menipisnya cadangan minyak dunia dan masalah emisi dari bahan bakar fosil
- b. Limbah ternak yang dihasilkan dari kegiatan peternakan, salah satunya kotoran hewan yang dapat menimbulkan permasalahan lingkungan, maka dalam hal ini limbah dari kotoran hewan dapat menimbulkan pencemaran
- c. Kulit pisang dianggap limbah sekarang karena akan meningkatkan keasaman tanah dan mencemarkan lingkungan

2. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini maka peneliti membatasi masalah tentang Pengaruh Variasi Dosis Mol Kulit Pisang Kepok (*Musa aciminata*) pada Kotoran Sapi jenis Brahman (*Bos Taurus Indicus*) terhadap Kecepatan dan Kuantitas Pada Proses Pembentukan Biogas.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang akan diteliti adalah “Apakah Ada Pengaruh Variasi Volume Mol Kulit Pisang Kepok (*Musa aciminata*) Sebagai Starter Biogas Kotoran Sapi Brahman (*Bos Taurus Indicus*) Terhadap Kecepatan dan Kuantitas Pada Proses Pembentukan Biogas?”

D. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui potensi pemanfaatan MOL kulit pisang kepok (*Musa aciminata*) sebagai starter biogas kotoran sapi brahman (*Bos Taurus Indicus*).

2. Tujuan Khusus

- a. Membuat MOL kulit pisang kepok (*Musa aciminata*)
- b. Mengukur kecepatan dan kuantitas biogas kototran sapi barhman (*Bos Taurus Indicus*) tanpa mol kulit pisang kepok (*Musa aciminata*).
- c. Mengukur kecepatan dan kuantitas biogas kotoran sapi brahman (*Bos Taurus Indicus*) menggunakan mol kulit pisang kepok (*Musa aciminata*) 20 ml.
- d. Mengukur kecepatan dan kuantitas biogas kotoran sapi brahman (*Bos Taurus Indicus*) menggunakan mol kulit pisang kepok (*Musa aciminata*) 40 ml.
- e. Mengukur kecepatan dan kuantitas biogas kotoran sapi brahman (*Bos Taurus Indicus*) menggunakan mol kulit pisang kepok (*Musa aciminata*) 60 ml.

- f. Mengukur kecepatan dan kuantitas biogas kotoran sapi brahman (*Bos Taurus Indicus*) menggunakan mol kulit pisang kepok (*Musa aciminata*) 80 ml.
- g. Menganalisis kecepatan dan kuantitas biogas kotoran sapi brahman(*Bos Taurus Indicus*) tanpa mol kulit pisang kepok (*Musa aciminata*) dan menggunakan mol kulit pisang kepok (*Musa aciminata*).

E. Manfaat

1. Bagi peneliti

Sebagai bahan untuk mengembangkan ilmu di bidang TTG di dalam penelitian

2. Bagi Pemerintah

Membantu mengelola/memanfaatkan limbah dan mengetahui cara pembuatan biogas dari kotoran ternak sapi dan kulit pisang agar tidak berdampak pencemaran lingkungan

3. Bagi Masyarakat

Bisa memberikan informasi dan rujukan penerapan biogas di rumah tangga dan membantu pengolahan air limbah khususnya untuk ternak dan mikroorganisme lokal (MOL) rumah tangga pada kulit pisang sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal.

F. Hipotesis

Ho : Tidak Ada Pengaruh Variasi Volume Mol Kulit Pisang Kepok (*Musa aciminata*) Dan Kotoran Sapi Brahman (*Bos Taurus Indicus*) Terhadap Kecepatan Dan Kuantitas Pada Proses Pembentukan Biogas.