

BAB I

PENDAHULUAN

1.6 Latar belakang

Perkebunan kelapa sawit di Indonesia dari tahun ke tahun terus bertambah. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya permintaan akan minyak kelapa sawit (Arifenie, 2012). Pemanenan kelapa sawit meninggalkan banyak limbah yang tidak ikut diolah di pabrik pengolahan kelapa sawit. Selain itu kelapa sawit merupakan tumbuhan yang memiliki limbah paling banyak (seperti pelepah sawit, daun sawit, tandan kosong sawit, bungkil inti sawit, lumpur sawit, batang sawit, sabut sawit dan batang sawit) hanya beberapa persen yang diolah menjadi minyak sawit, sedangkan sisanya dibuang begitu saja. Limbah sawit terdiri dari limbah di perkebunan (pelepah sawit, daun sawit dan batang sawit) dan limbah hasil pengolahan pabrik (lumpur sawit, bungkil inti sawit, sabut sawit dan tandan kosong). Limbah kelapa sawit ini akan dapat mencemari lingkungan jika tidak ditanggulangi atau diolah kembali menjadi produk yang bermanfaat. Namun sebagian besar dari limbah sawit telah banyak diolah oleh peternak untuk dijadikan sebagai pakan ternak. Hardianto (2004) mengutarakan bahwa yang sering dianggap sebagai limbah (*waste Product*) dari kegiatan agroindustri sawit dapat dijadikan pakan ternak dan diharapkan mendorong perkembangan usaha bisnis ternak berpola terpadu melalui daur ulang biomas yang ramah lingkungan atau yang dikenal "*minimum waste production System*". Meski

demikian, produksi gas perlu di uji untuk mengevaluasi fermentabilitas limbah sawit dan mengetahui potensi limbah sawit sebagai sumber bahan pakan ternak.

Penelitian tentang total produksi gas yang dihasilkan bahan pakan selama proses fermentasi yang berlangsung didalam rumen telah lama dilakukan dan terus berkembang. Ini merupakan penelitian yang sederhana dan digunakan untuk mengevaluasi pencernaan bahan pakan berdasarkan total produksi gas yang dihasilkan. Produksi gas merupakan parameter aktivitas mikroba rumen dalam sintesis energi dan protein asal mikroba. Total produksi gas yang dihasilkan suatu bahan pakan menunjukkan bahwa mikroba mendegradasi bahan pakan dengan baik dan bahan pakan tersebut tidak berbahaya bagi mikroba. Berdasarkan data analisis proximat dari Idris *dkk* (1998) dalam Mathius *dkk* (2003) limbah sawit memiliki kandungan nutrisi yang berbeda, sehingga limbah sawit kemungkinan besar akan menghasilkan total produksi gas yang berbeda.

Pengukuran pH sangat penting dilakukan karena berkaitan dengan keadaan lingkungan rumen (rumen environment) yang sedang berlangsung. Mikroba dapat bertahan karena pH didalam rumen sesuai untuk kehidupan mikroba. Namun jenis pakan yang diberikan akan mampu meningkatkan dan menurunkan pH. Bakteri selulolitik yang merupakan mikroba utama dalam mendegradasi serat kasar akan terganggu kehidupannya jika pH dibawah 6,2 (Orskov, 1892).

Keberadaan protozoa didalam rumen menentukan kualitas bahan pakan yang dikonsumsi ternak. Tingginya populasi protozoa menunjukkan bahan pakan yang diberikan fermentabel atau mudah untuk dicerna. Namun jika populasi protozoa

rendah, hal ini menunjukkan bahwa pakan yang diberikan mengandung serat kasar tinggi dan sulit untuk dicerna. Sesuai dengan pendapat Preston dan Leng (1987) populasi protozoa akan berada pada tingkat yang sangat tinggi jika pakan yang diberikan mengandung gula terlarut (pati) yang sangat tinggi, namun jika pakan tersebut mengandung gula terlarut yang sangat rendah populasi protozoa akan berada pada tingkat terendah. Didalam rumen, keberadaan protozoa sangat penting namun tidak mutlak. Dalam kondisi kelaparan protozoa cenderung akan memangsa bakteri untuk mempertahankan kehidupannya. Sehingga karena berkurangnya jumlah bakteri selulolitik yang dimangsa protozoa menyebabkan degradasi substrat menjadi menurun.

Berdasarkan pemikiran di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Total Produksi Gas, nilai pH dan Populasi Protozoa Limbah Sawit Secara *In vitro***

1.2 Perumusan Masalah

Seberapa besar total produksi gas limbah sawit yang dihasilkan selama proses fermentasi yang berlangsung secara *in vitro*.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi fermentabilitas limbah sawit secara *in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Mengetahui potensi limbah sawit sebagai sumber bahan pakan ternak.

- b. Memanfaatkan teknik *in vitro* tanpa menggunakan ternak, lebih efektif, efisien dan mudah, biaya dan waktu yang dibutuhkan lebih sedikit, memungkinkan mengontrol kondisi fermentasi sesuai dengan kebutuhan, volume sample yang dibutuhkan sedikit sangat cocok digunakan untuk evaluasi pakan yang banyak ragamnya, tidak membutuhkan banyak tenaga kerja, dan mudah untuk diulang.

1.5 Hipotesis Penelitian

Limbah sawit (pelepah, daun, tandan kosong dan sabut sawit) menghasilkan produksi gas yang berbeda dan fermentabilitas yang berbeda.