

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit adalah salah satu komoditas non migas andalan Indonesia. Selain menghasilkan produksi utamanya berupa minyak sawit dan minyak inti sawit, perkebunan kelapa sawit juga menghasilkan limbah dari pengolahan kelapa sawit seperti pelepah sawit, daun sawit, lumpur sawit dan bungkil inti sawit. Limbah ini cukup potensial digunakan sebagai pakan alternatif ternak. Potensi kelapa sawit di Sumatera Barat cukup besar, berdasarkan data Badan Pusat Statistik Sumatera Barat produksi kelapa sawit di Sumatera Barat pada tahun 2011 mencapai 966.504 dan produksi CPO terbesar ke 5 di Indonesia.

Limbah kelapa sawit adalah sisa tanaman kelapa sawit yang tidak termasuk dalam produk utama atau merupakan hasil dari pengolahan kelapa sawit, berdasarkan tempat pembentukannya, limbah kelapa sawit dapat digolongkan menjadi dua jenis :

1. Limbah perkebunan kelapa sawit yaitu limbah yang dihasilkan dari sisa tanaman yang tertinggal pada saat pembersihan/perawatan areal perkebunan, seperti: pelepah sawit, daun sawit, tandan sawit dan batang sawit.
2. Limbah industri kelapa sawit yaitu limbah yang dihasilkan pada saat proses pengolahan kelapa sawit, seperti : lumpur sawit dan bungkil inti sawit.

Pelepah kelapa sawit cukup potensial dijadikan pakan alternatif pengganti rumput karena produksinya cukup banyak. Pelepah sawit berdasarkan penelitian

(Mathius *et al.*, 2005) satu hektar lahan dengan 130 pohon kelapa sawit menghasilkan 20.020 kg pelepah segar/tahun. Pelepah sawit mempunyai potensi nutrisi yang memungkinkan digunakan sebagai pakan serat dengan kandungan gizi yang terdiri dari bahan kering (BK) 36.4%, protein kasar (PK) 5.8%, serat kasar (SK) 44.8% dan TDN 29.8%. walau kandungan gizinya memungkinkan digunakan sebagai sumber pakan serat, pelepah sawit sebagaimana limbah lainnya mengandung faktor pembatas pencernaan yaitu kandungan lignin yang cukup tinggi (26%). Lignin yang berikatan dengan selulosa menyebabkan selulosa tidak bisa dimanfaatkan oleh ternak sehingga memerlukan pengolahan terlebih dahulu. menurut Wan Zahari *et al.*, (2003) yang disitasi Mathius *et al.*, (2003) pemanfaatan pelepah sawit untuk ternak tidak melebihi dari 30% dan pemberian pelepah sawit dalam waktu panjang menghasilkan kualitas karkas yang baik

Disamping pelepah sawit, limbah lain yang bisa digunakan sebagai pakan konsentrat adalah daun sawit, bungkil inti sawit dan lumpur sawit. Daun kelapa sawit merupakan limbah padat perkebunan kelapa sawit yang cukup banyak, dari satu hektar lahan diperkirakan dapat dihasilkan 6.400 – 7.500 daun/perpelepah / tahun. Daun kelapa sawit mengandung serat, N, bahan organik dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pemeliharaan domba. Kandungan zat gizi yang terkandung pada daun kelapa sawit ini antara lain : selulosa (16.6), hemiselulosa (27.6), lignin (17.9), silika (3.8) (Jafat dan Hasan, 1990). Pemanfaatan daun sawit sebagai bahan pakan ruminansia disarankan tidak melebihi 30%. Untuk meningkatkan konsumsi dan pencernaan pelepah daun sawit, dapat ditambahkan produk samping lain dari kelapa sawit.

Lumpur sawit merupakan limbah proses ekstraksi pengolahan pabrik minyak sawit. Untuk setiap ton hasil akhir minyak sawit akan menghasilkan antara 2-3 ton lumpur sawit dalam bentuk cair (*sludge*) dan bentuk padat hasil dari pengolahan mesin decanter. Devandra (1978) melaporkan bahwa campuran serat perasan buah dengan lumpur sawit dengan perbandingan 50/50 dan diberikan antara 10 sampai 60% pada domba, menunjukkan bahwa pada taraf 40% daya cerna bahan kering, bahan organik, protein, serat kasar dan retensi nitrogen meningkat. Pemberian diatas 40% mengakibatkan penurunan daya cerna yang tajam, kecuali abu dan energi.

Bungkil inti sawit adalah limbah proses ekstraksi inti sawit. Limbah ini dapat di peroleh melalui proses kimia dan mekanik pabrik pengolahan kelapa sawit. Setiap satu ton tandan buah segar (TBS) menghasilkan inti sawit 5%, inti sawit dapat menghasilkan 45-46% bungkil inti sawit. Produk bungkil inti sawit dipandang dari sudut bahan pakan ruminansia mempunyai nilai bahan pakan yang sangat penting artinya sebagai bahan penyusun ransum. Penelitian Arief (2013) penggunaan bungkil inti sawit pada level 40 % dalam ransum memberikan pengaruh yang baik pada pH (6.45), VFA (84.34) dan NH_3 (7.62).

Limbah industri kelapa sawit memiliki kekurangan diantaranya nilai nutrisi rendah terutama protein dan kecernaannya, sering memiliki komponen yang kurang di sukai ternak dan potensial menimbulkan polusi (Hanafi, 2004). Selain itu keterbatasan-keterbatasan lain yang dimiliki oleh bahan limbah adalah dinding selnya yang diselimuti kompleks/kristal silika, lignifikasi yang berlanjut dan terbentuknya struktur selulosa yang sulit dicerna (Davendra, 1990) sehingga pemanfaatannya dalam ransum belum optimal (Zain, 2011).

Pada ternak ruminansia pemanfaatan zat-zat makan yang berasal dari ransum yang diberikan sangat tergantung pada aktivitas mikroba yang terdapat pada lambung bagian depan terutama rumen. Dimana protein yang berasal dari ransum akan didegradasi menjadi NH_3 , sedangkan fraksi pada karbohidrat terutama fraksi dinding selnya itu akan didegradasi menjadi VFA yang merupakan sumber energi utama untuk pertumbuhan mikroba dan bagi ternaknya sendiri. Aktivitas mikroba dalam rumen tersebut sangat dipengaruhi oleh pH dan temperatur dalam rumen (Sayuti, 1989). Metoda yang digunakan untuk mengetahui proses yang terjadi dalam rumen dengan mudah dan murah adalah dengan metoda *in vitro*

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian dengan judul **“Penggunaan Limbah Kebun dan Limbah Industri Kelapa Sawit serta Pengaruhnya Terhadap Karakteristik Cairan Rumen (pH, VFA, dan NH_3) Secara *in Vitro*”**.

1.2. Perumusan Masalah

1. Apakah ransum yang diformulasikan dari limbah kelapa sawit dapat mempengaruhi karakteristik cairan rumen (pH, VFA dan NH_3) secara *in vitro*
2. Komposisi limbah kelapa sawit manakah yang terbaik sebagai pengganti ransum ternak ruminansia.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh penggunaan limbah kebun dan limbah industri kelapa sawit terhadap karakteristik cairan rumen (pH, VFA dan NH_3) secara *in vitro*.
2. Mengetahui komposisi limbah kebun dan limbah industri kelapa sawit terbaik sebagai ransum ternak ruminansia.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pada masyarakat bahwa ransum dari olahan limbah kebun dan limbah industri kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai salah satu pakan alternatif ternak ruminansia.

1.5. Hipotesis Penelitian

Ransum yang diformulasikan dari limbah kebun (pelepah dan daun sawit) dan limbah industri kelapa sawit (lumpur dan bungkil inti sawit) dengan penggunaan 50% bungkil inti sawit mempengaruhi karakteristik cairan rumen (pH, VFA dan NH_3) secara *in vitro*.