

BAB 1

PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Makanan merupakan salah satu faktor penentu utama yang mempengaruhi keberhasilan usaha peternakan. Ketersediaan bahan makanan ternak semakin terbatas, disebabkan oleh meningkatnya harga bahan baku makanan ternak dan semakin menyusutnya bahan pengembangan produksi hijauan akibat lahan yang digunakan sebagai tempat pemukiman. Oleh karena itu, perlu dicampur sumber daya baru yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak alternatif. Salah satu pemanfaatan sumber daya baru adalah pemanfaatan limbah pertanian seperti daun kelapa sawit. Daun kelapa sawit biasanya berserakan dibawah pohon sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan. Pemanfaatan daun kelapa sawit sebagai pakan ternak diharapkan bisa mengatasi masalah pencemaran lingkungan di areal kebun kelapa sawit. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, areal kebun kelapa sawit di Sumatera cukup luas terus meningkat dari 2,67 juta Ha pada tahun 2015 menjadi 2,89 juta Ha pada bulan Juni 2016 (BPS, 2016).

Menurut Imsya (2007), pelepah dan daun sawit memiliki kandungan nutrisi bahan kering 48,78%, protein kasar 5,3%, hemiselulosa 21,1%, selulosa 27,9%, serat kasar 31,09%, abu 4,48%, Bahan Ekstrak tanpa Nitrogen (BETN) 51,87%, lignin 16,9% dan silica 0,6%. Adanya kandungan lignin dan kadar protein yang rendah pada daun kelapa sawit merupakan faktor pembatas. Empat macam perlakuan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nutrisi daun kelapa sawit yaitu perlakuan fisik, kimia, fisik-kimia, dan biologi. Perlakuan fisik berupa pemotongan, penggilingan, perendaman, perebusan, dibuat pelet atau penjemuran/pengeringan ; perlakuan kimia yaitu menggunakan bahan kimia misalnya NaOH, Ca(OH)₂, amonium hidroksida, urea, sodium karbonat, sodium klorida dan lain lain; perlakuan fisik dan kimia adalah menggabungkan kedua cara di atas; perlakuan biologi dilakukan dengan menambah enzim, jamur, bakteri atau lainnya. Perlakuan fisik yang dapat dilakukan pada limbah sawit yaitu pencacahan

agar menjadi ukuran yang lebih kecil sehingga layak untuk ternak. Perlakuan lain yang dapat dilakukan yaitu fermentasi dengan menggunakan probiotik atau starter, pembuatan silase atau penguapan.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Ardiansyah (2014), perlakuan daun kelapa sawit yang difermentasi dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium* menunjukkan bahwa semakin lama waktu fermentasi mampu meningkatkan nutrisi dari daun sawit. Sedangkan, perlakuan silase dan amoniasi pada daun sawit juga mampu memberikan nilai yang lebih tinggi pada ransum, dan pencernaan. Penambahan konsentrat berupa bungkil sawit, lumpur minyak sawit dan serat perasan buah untuk perlakuan silase memberikan pertambahan bobot badan negatif dan pada perlakuan amoniasi memberikan pertambahan bobot badan positif. Sehingga penggunaan daun kelapa sawit sebagai pakan ternak dalam bentuk amoniasi atau silase perlu dikombinasikan dengan hijauan lain (Handayani Nevy, 2015). Penelitian lain yang dilakukan oleh Supriyatna menunjukkan bahwa daun kelapa sawit tanpa olah serat kasarnya lebih tinggi yaitu 39,10% dibandingkan daun sawit yang sudah digiling yaitu 37,65%. Tingginya serat kasar pada daun sawit dengan penambahan serbuk jagung sebagai sumber protein tambahan dan dibantu oleh mikroba *Aspergillus*.

Dalam tugas akhir ini penulis akan melakukan perancangan alat pembuat silase untuk pakan ternak ruminansia dari daun kelapa sawit yang terdiri dari 2 peralatan utama yaitu grinder dan fermentor. Grinder merupakan mesin pencacah daun kelapa sawit yang dibuat dari stainless steel yang berbentuk persegi empat dengan ukuran panjang dan lebar 20cm, prisma segiempat tempat masuk bahan baku dengan panjang atas 15 cm, dan lebar 10 cm. fermentor dibangun berbentuk silinder dengan tinggi 48 cm dan diameternya 24 cm. pada fermentor dilengkapi dengan pengaduk jangkar agar bahan dapat tercampur secara sempurna.

2. TUJUAN

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah :

- Merancang satu unit alat pembuat pakan ternak dari daun kelapa sawit.
- Menentukan pengaruh penambahan konsentrasi *Aspergillus niger* terhadap kualitas pakan ternak yang dihasilkan.
- Menguji kinerja peralatan dengan melihat parameter fermentor berupa waktu fermentasi, dan pH.

3. MANFAAT

Manfaat yang didapatkan dari tugas akhir ini adalah :

- Diperoleh ilmu pengetahuan dan teknologi pembuat pakan ternak dari daun kelapa sawit.
- Menghasilkan kualitas pakan ternak pada produksi sederhana.
- Dapat menunjang kegiatan praktikum Bioproses di Laboratorium Program Studi Teknik Kimia Industri, Jurusan Teknik Kimia Industri, Politeknik Negeri Sriwijaya.

4. PERUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain:

Proses pembuatan pakan ternak daun kelapa sawit terdiri dari dua tahapan yaitu grinding dan fermentasi. Pada tahap grinding daun kelapa sawit dicacah hingga berukuran kecil dari ukuran semula. Faktor yang perlu diperhatikan adalah kecepatan putaran dari mesin pencacah sedangkan pada tahap fermentasi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu waktu fermentasi dan pH. Pada perancangan desain grinder dilakukan perhitungan dimensi alat seperti panjang dan lebar dan desain tangki fermentor dilakukan perhitungan tinggi dengan diameter silinder yang dilengkapi pengaduk jangkar. Oleh karena itu yang menjadi permasalahan pada rancang alat ini adalah bagaimana memperoleh silase daun kelapa sawit dengan kandungan nutrisi lebih tinggi dengan variasi konsentrat mikroba *Aspergillus niger* terhadap waktu fermentasi