

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu faktor penentu keberhasilan usaha peternakan adalah ketersediaan bahan pakan yang terjamin kualitas dan kuantitasnya secara kontinu dengan harga yang relatif murah. Agar sukses dalam beternak sangat perlu diperhatikan efisiensi penggunaan makanan yaitu berkisar antara 60-80 namun efisiensi tersebut tidak terpenuhi disebabkan terus meningkatnya harga bahan baku makanan ternak, dan semakin menyusutnya lahan bagi pengembangan produksi hijauan akibat terjadinya alih fungsi lahan untuk keperluan lainnya.

Kekurangan pakan ternak *ruminansia* (hewan pemamah biak) di Indonesia meningkat sekitar 4% setiap tahun, termasuk dalam hal ini kekurangan pakan konsentrat, (Soeharsono dan Tawaf,1994:2). Seiring dengan berkembangnya industri dalam bidang pertanian di Indonesia yang meningkatnya secara kuantitatif dan sangat potensial dijadikan pakan ternak. Pemanfaatan hasil pertanian dan perkebunan ini sebagai pakan ternak masih mempunyai kendala yaitu rendahnya nilai nutrisi yang di kandunginya, karena sebagian besar dalam bentuk ikatan lignoselulosa. Secara kimia selulosa dalam ikatan lignoselulosa diolah menjadi produk-produk yang lebih bernilai ekonomis (Dewi, 2002;11).

Sementara itu seiring dengan perkembangan dalam bidang pertanian dan industri pertanian di Indonesia terjadi peningkatan hasil ikutan pertanian yang secara kuantitatif sangat potensial untuk dijadikan pakan ternak. Ternak *ruminansia* (hewan pemamah biak) memanfaatkan selulosa sebagai sumber energi

utama dalam menyokong pertumbuhan, produksi dan reproduksi. Selulosa merupakan komponen utama penyusun dinding sel tanaman dan hampir tidak pernah ditemui dalam keadaan murni di alam, melainkan berikatan dengan bahan lain, yaitu lignin dan hemiselulosa (Lynd et al. 2002;15).

Markisa (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa* Degener) merupakan salah satu hasil pertanian di Indonesia yang produksinya terus meningkat. Pada tahun 2003 produksi markisa Indonesia adalah 71.899 ton, sedangkan pada tahun 2010 meningkat menjadi 131.988 ton (Badan Pusat Statistik, 2010).

Dalam proses pengolahan markisa untuk menghasilkan sari buah markisa, juga dihasilkan limbah. Makin meningkatnya produksi pengolahan markisa berarti akan meningkat pula limbah yang dihasilkan. Bila dikaitkan dengan produksi markisa Indonesia pada tahun 2010 dan 51% dari buah markisa terdiri dari kulit (Morton, 1987), maka terdapat limbah kulit markisa sebanyak 67.314 ton yang belum dimanfaatkan. (Morton, 1987).

Kulit Buah Markisa (KBM) merupakan salah satu limbah industri pengolahan buah markisa (*Parciloridollis Sims f edulis Deg.*) menjadi produk minuman (sari markisa). Dilihat dari produksi maupun kandungan zat-zat makanan yang terdapat didalamnya, tentunya limbah ini mempunyai potensi yang cukup besar untuk diolah menjadi pakan *ruminansia* (hewan pemamah biak), misalnya saja ternak kambing. Secara nasional, produksi buah segar. Kontribusi terbesar ditunjang oleh tiga provinsi yaitu, provinsi Sumatera Barat (53%), markisa mencapai 99.000 ton/tahun provinsi Sulawesi Selatan (24%) dan provinsi Sumatera Utara (23%). Di Sumatera Utara sendiri, industri pengolahan hortikultura menjadi pangan cukup berkembang. PT Gunung Sibayak Intisari 2-3

ton per hari. Limbah tersebut belum dimanfaatkan dan malah membutuhkan biaya untuk penanganannya mampu memproduksi 10-15 ton per hari dengan limbah berupa biji dan kulit buah sebanyak.

Produksi limbah hasil pengolahan buah markisa relatif tinggi yaitu mencapai 60% dari berat buah dengan komposisi sekitar 45% kulit buah dan 15% biji buah. Proses pengolahan buah markisa untuk menghasilkan pakan ternak pada dasarnya hanya membutuhkan prosedur, dan teknologi yang relatif sederhana. Ada tiga prosedur yang diterapkan, yaitu proses pengeringan, penggilingan dan pencampuran. Proses pengeringan merupakan faktor kritis untuk kulit buah markisa, karena kandungan air yang relatif tinggi saat dihasilkan dari pabrik yaitu Pengeringan harus segera dilakukan untuk menghindari kerusakan bahan yang akan mengakibatkan rendahnya kualitas bahan bila diberikan pada ternak berkisar antara 25-33%. Dari aspek nutrisi, kulit buah markisa mengandung bahan organik 76%, energi tercerna 2809 kkal/kg, protein kasar 18,1%. Hal ini secara jelas menghasilkan potensi sebagai sumber energi dan protein bagi ternak *ruminansia* (hewan pemamah biak) .

Dengan dilandasi pada latar belakang di atas penulis memandang perlu melakukan suatu usaha untuk membuat suatu **Mesin Pencacah dan Pembuat Pelet Dari Kulit Buah Markisa Sebagai Campuran Pakan Ternak**, yang nantinya dapat digunakan masyarakat. Diharapkan mesin Mesin Pencacah dan Pembuat Pelet Dari Kulit Buah Markisa ini akan dapat membantu pengusaha ternak dalam penyediaan pakan ternak.

B. Identifikasi Masalah

Melihat kebutuhan pangan hewan khususnya sapi dan kuda semakin meningkat, sementara lahan penyediaan pangan seperti rumput semakin sempit akibat pertumbuhan penduduk untuk kebutuhan perumahan dan kebutuhan penunjang lainnya. Maka dengan adanya permasalahan dalam mengatasi kebutuhan pangan ternak, penulis memandang perlu dilakukan suatu usaha untuk membuat suatu **Mesin Pencacah dan Pembuat Pelet Dari Kulit Buah Markisa Sebagai Campuran Pakan Ternak.**

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang akan dibahas dalam membuat mesin pembuat pelet dari rumput dan kulit markisa sebagai pakan ternak tersebut maka penulis perlu membuat batasan-batasan masalah guna memfokuskan permasalahan yang akan dicari solusinya. Batasan-batasan masalah yang akan dibahas antara lain:

1. Proses Kerja pencacah kulit markisa.
2. Perhitungan daya motor penggerak.
3. Perhitungan komponen-komponen utama mesin pencacah markisa yang digunakan

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah diatas dapat dirumuskan permasalahan yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimanakah desain mesin pencacah dan pembuat pelet dari kulit markisa dan dapat bekerja secara efisien dalam waktu yang singkat?
2. Bagaimanakah sistem transmisi yang digunakan pada pencacah?
3. Berapakah daya motor yang dibutuhkan pencacah?
4. Bagaimana tingkat keamanan pencacah tersebut?

E. Tujuan

1. Tujuan umum.

Secara akademis tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program Diploma III di Universitas Negeri Medan. Tujuan umumnya adalah mampu merancang mesin pencacah dan pembuat pelet dari kulit buah markisa sebagai campuran pakan ternak dengan hasil yang dapat diterima sesuai dengan yang direncanakan.

2. Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus dari rancang bangun ini adalah:

- a. Untuk mengetahui sistem pencacahan dan pembuat pelet.
- b. Untuk mengetahui komponen-komponen yang digunakan dalam perancangan mesin pencacah dan pembuat pelet dari kulit buah markisa.
- c. Mendapatkan desain pencacah dan pembuat pelet yang efisien dalam waktu singkat.
- d. Merencanakan konstruksi mesin pencacah dan pembuat pelet yang aman bagi pengguna.

F. Manfaat

Adapun yang menjadi manfaat desain mesin pencacah dan pembuat pelet dari kulit markisa, adalah:

1. Sebagai sarana untuk mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh mahasiswa selama mengikuti perkuliahan.
2. Sebagai sarana untuk menambah ilmu pengetahuan mahasiswa dalam bentuk praktek langsung.
3. Sebagai referensi pada penulisan lanjut yang dilakukan oleh mahasiswa berikutnya.