

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kulit Buah Markisa (KBM) merupakan salah satu limbah industri pengolahan buah markisa (*Parcilara idollis 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, misalnya saja ternak kambing.

Menurut data yang diinformasikan oleh Supriyatna dan Erwin Sihite (2006), bahwa secara nasional produksi buah segar markisa mencapai 99.000 ton/tahun, di Sumatera Utara sendiri, industri pengolahan hortikultura menjadi pangan cukup berkembang. PT Gunung Sibayak Intisari mampu memproduksi 10-15 ton per hari dengan limbah berupa biji dan kulit buah sebanyak 2-3 ton perhari. Limbah tersebut belum dimanfaatkan dan malah membutuhkan biaya untuk penanganannya . Produksi limbah hasil pengolahan buah markisa relatif tinggi yaitu mencapai 60% dari berat buah dengan komposisi sekitar 45% kulit buah dan 15% biji buah.

Tabel 1 . Rasio Limbah Kulit dan Biji Buah Markisa setiap tahunnya

Jenis Limbah	Rasio Limbah / Buah (<i>as is</i>)	Produk Limbah Ton/thn (<i>as is</i>)	Produk Limbah Ton/thn (BK)
Kulit Buah Markisa	0,45	44.450	29.849
Biji Markisa	0,15	14.850	11.138

(dikutip dari pusat penelitian dan pengembangan peternakan)

Dari aspek nutrisi, kulit buah markisa mengandung bahan organik, energi tercerna, dan protein kasar sebesar berturut-turut 76%, 2809 Kkal/kg dan 18,1%, sedangkan biji markisa mengandung 84% bahan organik, 3026 Kkal/kg energi tercerna dan 20,1% protein kasar . Hal ini secara jelas mengindikasikan potensi sebagai sumber energi dan protein bagi ternak ruminansia

Menurut data yang diinformasikan oleh Kriston Simanhuruk, Komang G. Wiryawan dan Simon P.Ginting (2006) Pakan dalam bentuk pelet lebih disukai ternak dibandingkan pakan berbentuk tepung. Disamping itu, ternak tidak dapat memilih pakan yang disukai atau tidak disukai karena keseluruhan bahan pakan telah menyatu dalam bentuk pelet. Oleh karena itu, Membuat kami untuk membuat mesin pencacah kulit buah markisa yang menghasilkan pakan komplit berbentuk pelet.

Dengan dilandasi pada latar belakang di atas penulis memandang perlu melakukan suatu usaha untuk membuat suatu Rancang Bangun Mesin Pembuat Pelet dari Kulit Markisa dan Rumput sebagai pakan ternak yang menghasilkan pakan komplit berbentuk pelet ntuk Kebutuhan Pakan Ternak, yang nantinya dapat digunakan masyarakat.

B. 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. Oleh karena itu penulis memberikan batasan masalah pada **Rancang Bangun Mesin Pembuat Pelet Dari Kulit Markisa Dan Rumput Sebagai Pakan Ternak.**

C. Rumusan Masalah

Dalam hal perencanaan alat pembuat pelet dari kulit markisa dan rumput itu penulis membatasi ruang lingkup pembahasan dan disesuaikan dengan permasalahan yang timbul secara garis besar, antara lain :

1. Bagaimana merancang mesin pembuat pelet dari kulit markisa dan rumput?
2. Bagaimana membuat mesin pembuat pelet dari kulit markisa dan rumput yang mampu bekerja secara efisien dalam waktu yang singkat.
3. Berapa daya sumber tenaga dan putaran penggerak yang akan digunakan pada mesin.
4. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk membuat mesin?

D. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari perancangan mesin pencacah kulit buah markisa adalah :

1. Mengetahui bagaimana merancang mesin pembuat pelet dari kulit markisa dan rumput.
2. Mengetahui perakitan maupun pembuatan mesin pembuat pelet dari kulit markisa dan rumput.
3. Mengetahui kapasitas yang dihasilkan mesin
4. Mengetahui analisis biaya pembuatan mesin.

E. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah :

1. Bagi mahasiswa.
 - a. Sebagai suatu penerapan teori dan praktek kerja yang di peroleh saat di bangku perkuliahaan.

- b. Mengembangkan ide pembuatan/alat mesin pembuat pelet dari kulit markisa dan rumput.
 - c. Sebagai model belajar aktif tentang cara inovasi teknologi bidang teknik mesin.
2. Bagi dunia pendidikan
 - a. Menambah perbendaharaan dari modifikasi alat/mesin pembuat pelet dari kulit markisa dan rumput.
 - b. Membangun kerja sama dalam bidang pendidikan antara pihak Universitas dengan Lembaga/Industri yang membutuhkan mesin pembuat pelet dari kulit markisa dan rumput.
 3. Bagi Dunia Industri/Lembaga
 - a. Dapat menambah hasil produksi, yang nantinya bisa menyesuaikan dengan permintaan yang ada.
 - b. Dapat mengefisienkan waktu dan proses dalam melaksanakan praktiknya.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Studi literatur dengan mencari buku-buku yang ada dipergustakaan kampus Universitas Negeri Medan maupun sumber lain dari luar berkaitan dengan perancangan mesin tersebut.
2. Observasi, yakni: meninjau, mengamati mesin lain dengan sistem kerja mesin yang hampir sama.
3. Melakukan diskusi dengan teman sekelompok.
4. Pengambilan data melalui internet.

G. Keaslian

Konstruksi yang dirancang dan dibuat pada mesin pembuat pelet pakan ternak ini merupakan produk hasil modifikasi, yaitu produk yang sudah ada yang

mengalami perubahan-perubahan baik perubahan dalam bentuk dan ukurannya, bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas, kualitas, penampilan dan keamanan pada mesin.

Adapun perbedaan mesin yang sekarang dengan mesin yang terdahulu antara lain :

- a. Rangka dibuat besar, sekaligus untuk menahan beban mesin pencacah markisa, mesin pencacah rumput dan *screw conveyor* untuk membentuk bahan-bahan tersebut menjadi pelet.
- b. Mesin 3 in 1 artinya dalam satu rangka terdapat 3 mesin sekaligus yaitu mesin pencacah rumput, pencacah markisa dan *screw conveyor* sehingga dapat menghasilkan pelet dengan cepat dan efisien karena 3 proses terjadi dalam satu siklus.
- c. Desain mata pisau pencacah lebih tajam dan banyak sehingga mudah memotong dan hasil cacahan lebih halus.
- d. Mata pisau perajang rumput dibuat banyak agar dapat merajang dengan baik dan cepat.
- e. Mesin ditutup dengan casing untuk menampilkan estetika penampilan dan lebih aman.