

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia terdapat 2 musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Pada musim hujan, rumput pakan ternak melimpah sehingga merupakan kesempatan bagi peternak untuk menyimpan rumput pakan untuk musim kemarau. Tapi bagaimana caranya agar rumput pakan ternak yang disimpan tidak kering dan nilai gizi atau protein tidak berkurang, serta pakan tersebut dapat disimpan selama 1 bulan, 2 bulan atau 6 bulan bahkan 1 tahun. Oleh karena itu diperkenalkan salah satu teknologi pengewatan pakan ternak yaitu Silase. Silase merupakan rumput pakan ternak yang diawetkan yang disimpan dalam kantong plastik yang kedap udara atau silo, drum, dan sudah terjadi proses fermentasi dalam keadaan tanpa udara atau anaerob.

Prinsip dasar pembuatan silase memacu terjadinya kondisi fermentasi oleh mikroba yang menghasilkan asam laktat dalam waktu singkat. Ada tiga hal paling penting untuk mendapatkan kondisi tersebut yakni menghilangkan udara dengan cepat, menghasilkan asam laktat yang membantu menurunkan pH, mencegah masuknya oksigen ke dalam silo dan menghambat pertumbuhan jamur selama penyimpanan.

Margono, 2021 melakukan rancang bangun mesin pencacah rumput pakan ternak dengan komponen mesin diantaranya yaitu penggerak dengan menggunakan motor bensin dengan daya 5.5 Hp, rangka besi siku dengan ukuran 25 x 25 mm tebal 3 mm, transmisi menggunakan pully diameter 10 cm dan 20 cm dihubungkan dengan V-belt ukuran A-6, pisau pencacah menggunakan material *high speed steel* dengan sambungan baut untuk, serta cover plat dengan tebal 1,2 mm. Indikator keberhasilan kegiatan ini adalah terwujudnya mesin pencacah rumput untuk pakan ternak. Kelemahan mesin yang dibuat (Margono *et al.*, 2021) antara lain kapasitas pencacah yang masih kurang 200kg/jam dan membutuhkan tenaga kerja 2 orang .

Selain proses pencacahan 1 proses lain yang sangat dibutuhkan untuk pengolahan silase adalah mesin mixing .(Atmoko, dkk, 2020) Mesin mixing pakan ini terdiri dari beberapa bagian utama, yaitu bagian rangka, pengaduk, saluran masuk, saluran keluar dan penutup. Bagian rangka berfungsi sebagai penopang mesin dan komponen yang lain. Bagian pengaduk berfungsi sebagai pencampur pakan ternak. Pembuatan desain mixer pakan ternak sapi ini menggunakan software SolidWorks. Dengan menggunakan software akan lebih efisien dan mudah dilakukan perbaikan atau modifikasi jika terjadi kesalahan .Baik mesin yang dibuat Atmoko dkk kapasitas masih kecil 250kg/jam

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang di dapat pada uraian diatas adalah bagaimana merancang mesin pencacah dan mixing pakan ternak sesuai dengan proses berkapasitas 500 kg/jam dan mensimulasikan desain akhir agar dapat memperoleh hasil yang diinginkan.

Pada penelitian ini ,penulis akan merancang mesin chopper yang diintegrasikan dengan mesin mixer dengan kapasitas 500kg/jam

1.3. Batasan Masalah

Proses perancangan pada sebuah mesin pasti ada beberapa pertimbangan yang harus diperhitungkan dengan tujuan, efektifitas dan efisiensi dalam proses pembuatan mesin dan tentunya agar membatasi pemikiran dari bermacam-macam penafsiran menyusun batasan masalah tentang perancangan mesin yang akan dilakukan.

Adapun beberapa batasan masalah yang akan diambil adalah sebagai berikut :

- a. Merancang mesin pencacah dan mixer dengan 2 proses sekaligus yang disusun secara bertingkat dengan ukuran panjang potongan rumput 30-50 mm
- b. Mesin pencacah dan mixer ini di rancang mampu mencacah dan mencampur dengan kapasitas 500 kg / jam.

- c. Menggunakan pulle dan belt sebagai transmisi putaran .
- d. Pisau berbentuk persegi panjang 260 mm x 70 mm dengan ketebalan 6 mm
- e. Pengaduk berbentuk bilah spiral
- f. Perhitungan bagian mesin meliputi
 - a. Daya yang sesuai kapasitas 500kg/jam
 - b. Gaya potong dan gaya pengaduk
 - c. Box mixer
 - d. Pisau pencacah
 - e. Transmisi
 - f. Bantalan
 - g. poros
 - h. sudu pengaduk
- g. Rumput yang digunakan yaitu rumput odot
- h. Bahan mixing meliputi
 - a. Rumput
 - b. Katul
 - c. Cairan EM4
 - d. Tetes tebu

1.4. Tujuan

Tujuan dari studi pada skripsi ini adalah sebagai berikut

merancang mesin yang mampu mencacah dan mencampur rumput dengan kapasitas (Q) 500kg/jam dengan menggunakan model dua proses.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang di harapkan dari perancangan ini adalah :

- a. Membantu proses pengolahan pakan ternak ruminansia menjadi lebih efektif waktu dan tenaga manusia,
- b. Mampu memenuhi kebutuhan pakan ternak saat musim kemarau dan dengan konsumsi skala industry.,

Mesin ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat / Industri menengah sebagai mesin pendukung untuk meningkatkan produksi.

