

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Pada provinsi Jawa Timur, Kabupaten Gresik, Kecamatan Dukun, penduduknya kebanyakan memelihara hewan ternak, contohnya kambing. Namun, sapi adalah hewan ternak yang paling banyak dipelihara dan jenis sapi yang terkenal contohnya Diamond Limousin. Sapi ini populer dengan alasan pertumbuhannya yang sangat signifikan. Hal itu dimungkinkan terjadi dengan waktu yang relatif singkat dalam dalam pemeliharaannya dibandingkan dengan sapi jenis lainnya.

Pakan ternak dapat dikelompokkan menjadi sumber protein, sumber energi, dan sumber serat kasar. Hijauan pakan ternak, yang berasal dari tanaman berwarna hijau, merupakan sumber serat kasar utama. Agar pakan ini dapat memberikan manfaat bagi ternak dalam menghasilkan produk yang diinginkan, kita perlu mengetahui kandungan zat-zat yang terdapat di dalamnya, seperti air, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. [1]

Jenis pakan yang digunakan sangat mempengaruhi hasil dari peterakan yang dilaksanakan. 70% Produktivitas usaha ternak dipengaruhi lingkungan dengan sisa 30% dipengaruhi oleh genetik dari hewan itu sendiri. Pada faktor lingkungan sendiri, jenis pakan memberikan pengaruh sekitar 60%. Maka, meski genetik sebenarnya berpengaruh ia sebenarnya tidak memberikan pengaruh yang lebih signifikan dibandingkan faktor lingkungan yang mayoritasnya dipengaruhi oleh pangan. Maka dari itu, pemberian pakan harus bisa diperhatikan karena ia mempengaruhi keberhasilan pangan dengan sangat signifikan. Pakan juga harus selalu diperhatikan alur manajerialnya karena ia mencakup lebih dari 60% dari total anggaran produksi. Maka, pakan memberikan pengaruh secara signifikan terhadap keberhasilan ternak itu sendiri. [2]

Seiring berjalannya waktu, masyarakat mengalami transisi dari penggunaan metode tradisional dalam mencacah rumput gajah ke metode yang lebih modern. Metode tradisional seringkali kurang efektif karena beberapa alasan. Pertama, metode tradisional menggunakan alat-alat sederhana seperti parang atau golok, yang membutuhkan tenaga dan waktu yang cukup banyak. Hal ini membuat proses pencacahan menjadi lambat dan tidak efisien. Selain itu, metode tradisional cenderung menghasilkan serpihan rumput yang tidak seragam dalam ukuran, sehingga menyulitkan dalam penggunaan dan pencampuran dengan pakan lainnya. Selain itu, rumput yang dicacah dengan metode tradisional juga rentan terhadap kontaminasi oleh kotoran atau benda asing lainnya. [3]

Proses pencacahan rumput gajah yang lebih modern dan efektif menggunakan mesin pencacah rumput. Mesin ini dirancang khusus untuk mencacah rumput gajah dengan cepat dan secara konsisten. Rumput gajah dimasukkan ke dalam mesin, di mana pisau atau pemotong dalam mesin akan menghancurkan rumput menjadi serpihan-serpihan kecil dengan ukuran yang seragam. Hasil cacahan ini lebih mudah untuk diolah dan dicampurkan dengan pakan lainnya. Selain itu, mesin pencacah juga dapat mengurangi risiko kontaminasi dan meningkatkan kebersihan rumput yang dihasilkan.

Rumput gajah adalah jenis rumput yang tumbuh meliar dan memiliki ciri-ciri khas. Secara umum, rumput gajah memiliki batang yang kuat dan tinggi, daunnya lebar dan panjang, serta akar yang dalam dan kuat. Rumput ini juga memiliki kemampuan tumbuh dengan cepat dan dapat bertahan dalam berbagai kondisi lingkungan, termasuk daerah dengan curah hujan yang tinggi. Rumput gajah biasanya tumbuh menjalar dan membentuk padang rumput yang luas.

Rumput gajah memiliki kadar nutrisi yang tinggi, menjadikannya sebagai pakan yang bernilai gizi untuk hewan ternak. Rumput ini mengandung karbohidrat, protein, serat, dan sejumlah mineral yang penting bagi pertumbuhan dan kesehatan hewan. Kadar nutrisi di dalam rumput gajah dapat bervariasi tergantung pada jenis varietas, umur panen, dan kondisi pertumbuhan. Namun secara umum, rumput gajah merupakan sumber pakan yang baik untuk memenuhi

kebutuhan nutrisi hewan ternak, terutama dalam hal serat kasar dan energi yang diperlukan dalam pencernaan mereka.

Dengan kualitas pakan yang baik dan pertumbuhannya yang subur, rumput gajah menjadi pilihan yang populer bagi peternak dalam menyediakan pakan untuk ternak mereka. Nutrisi yang terkandung dalam rumput gajah dapat mendukung pertumbuhan dan kesehatan ternak, serta berkontribusi pada produksi yang optimal. Oleh karena itu, rumput gajah menjadi salah satu pilihan utama dalam usaha peternakan untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak.

Meskipun perkembangan peternakan di Indonesia telah pesat, masih terdapat masalah dalam proses pencacahan rumput gajah untuk pakan ternak yang mengandalkan metode manual atau tenaga manusia yang kurang efektif. Hal ini terlihat dari waktu yang diperlukan untuk mencacah rumput dalam jumlah banyak yang relatif lama, sehingga pemenuhan kebutuhan pakan hewan ternak dalam jumlah besar menjadi kurang maksimal. Selain itu, masalah lain yang sering timbul adalah hasil pencacahan dan pencampuran rumput untuk pakan yang tidak merata karena menggunakan metode manual dalam pencacahan rumput dalam jumlah banyak. [4]

Dalam beternak 10 ekor sapi dengan berat rata-rata 400 kg, kebutuhan pakan sapi perkapita adalah sebesar 10% dari berat badan sapi, yang berarti 40 kg. Jadi, total kebutuhan rumput untuk 10 ekor sapi adalah  $40 \text{ kg} \times 10 \text{ ekor sapi}$ , yaitu 400 kg. Agar kebutuhan pakan sapi terpenuhi dan performa pertumbuhan sesuai target, kebutuhan pakan jenis itu harus dipenuhi setiap harinya. Jika kebutuhan pakan tidak tercukupi, penambahan berat badan sapi akan menurun dan tidak sesuai dengan target yang diinginkan..[5]

Rancangan mesin pencacah rumput adalah sebuah mesin yang dirancang khusus untuk menghancurkan rumput menjadi serpihan-serpihan kecil secara efisien. Mesin ini terdiri dari beberapa komponen utama, termasuk hopper untuk memasukkan rumput, sistem pemotongan yang menggunakan pisau atau pemotong, dan conveyor untuk mengalirkan serpihan rumput yang sudah tercacah. Mesin ini biasanya dilengkapi dengan motor penggerak yang memberikan daya untuk menggerakkan pisau dan komponen lainnya. Selain itu, mesin ini juga

dilengkapi dengan fitur keamanan, seperti pengaman untuk menghindari kecelakaan saat operasional. Rancangan mesin pencacah rumput dirancang untuk memberikan efisiensi dan konsistensi dalam proses pencacahan rumput, sehingga memudahkan peternak dalam menghasilkan pakan berkualitas untuk ternak mereka.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Perancangan Mesin Pencacah Rumput Ternak dengan kapasitas 700 kg/jam. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan mesin pencacah rumput yang mampu mencacah rumput dengan kapasitas yang lebih besar dan efisiensi yang tinggi. Dengan adanya mesin ini, diharapkan peternak dapat memperoleh pakan hijauan yang memadai untuk ternak mereka dalam jumlah yang cukup besar dalam waktu yang lebih singkat. Penelitian ini juga akan berfokus pada aspek keamanan mesin, kinerja pemotongan yang presisi, serta kemudahan penggunaan dan perawatan mesin. Diharapkan penelitian ini akan memberikan kontribusi yang positif dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas peternakan.

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang mesin pencacah rumput ternak kapasitas 700 Kg/jam?
- b. Bagaimana sistem transmisi yang diimplementasikan untuk mesin pencacah rumput ternak ini?
- c. Berapakah daya motor yang dibutuhkan pada mesin pencacah rumput ternak kapasitas 700 kg/jam?

### **1.3 Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui cara merancang alat mesin pencacah rumput ternak kapasitas 700 Kg/jam.
- b. Untuk mengetahui sistem transmisi yang digunakan pada mesin pencacah rumput ternak ini.
- c. Untuk mengetahui berapa daya motor yang dibutuhkan pada mesin pencacah rumput ternak kapasitas 700 kg/jam

### **1.4 Manfaat penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas peternakan. Dengan adanya mesin pencacah rumput ternak kapasitas 700 Kg/jam yang efisien, peternak dapat menghasilkan pakan hijauan dengan jumlah yang memadai dalam waktu yang lebih singkat. Hal ini akan mengurangi waktu dan tenaga yang dibutuhkan dalam proses pencacahan rumput, sehingga peternak dapat memfokuskan upaya mereka pada aspek-aspek lain yang mendukung peningkatan produktivitas peternakan.
- b. Penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas pakan ternak. Dengan menggunakan mesin pencacah rumput yang dirancang khusus untuk mencacah rumput secara efisien, rumput dapat diolah dengan lebih baik, menghasilkan serpihan-serpihan yang seragam dan lebih mudah dicerna oleh ternak. Hal ini akan memastikan bahwa ternak mendapatkan nutrisi yang optimal dari pakan hijauan yang diberikan, yang pada akhirnya akan berdampak positif pada pertumbuhan, kesehatan, dan produktivitas ternak secara keseluruhan.

## **1.5 Batasan masalah**

Dalam pembuatan mesin pencacah rumput ternak berkapasitas 700 Kg/Jam ini penulis memberikan batasan masalah dimana pembahasan difokuskan pada perancangan mesin pencacah rumput ternak, sistem transmisi dan daya motor penggerak dengan menggunakan jenis motor honda GX160T2-SD .