

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan efisiensi dalam penyediaan pakan ternak sapi merupakan faktor krusial dalam industri peternakan. Salah satu tantangan utama yang dihadapi peternak adalah tingginya biaya pakan, yang mencapai sekitar 80% dari total biaya produksi. Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk mengoptimalkan pengolahan pakan guna meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan usaha peternakan. Penggunaan mesin pencincang pakan dapat menjadi alternatif yang efektif, karena mampu mempercepat proses penyediaan pakan, menghasilkan potongan yang lebih seragam, serta mengurangi ketergantungan pada metode tradisional yang kurang efisien [1]. Indonesia sendiri memiliki potensi besar dalam sektor peternakan sapi, yang berperan penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani nasional. Pembuatan pakan ternak yang memiliki kualitas terbaik melibatkan tahapan penting, salah satunya pencincangan rumput hijau agar menghasilkan potongan kecil yang mempercepat fermentasi dan menghasilkan silase berkualitas tinggi. Selain itu, pencincangan juga diperlukan untuk mempermudah pencampuran konsentrat dan silase sehingga nutrisi lebih merata

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hery Andrean, mesin pencincang pakan ternak menggunakan motor bakar berdaya 5,5 hp pada putaran 3600 rpm dengan konfigurasi empat mata pisau berputar serta rasio *pulley* sebesar 1:2,86, yang menghasilkan kapasitas pencacahan sebesar 200 kg/jam [2]. Namun, pada penerapannya di lapangan, kapasitas tersebut dinilai masih terbatas untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak dalam jumlah besar secara berkelanjutan. Selain itu, studi yang dilakukan di Galanggang Raya Farm, Kelurahan Nan Balimo, Kecamatan Tanjung Harapan, Kota Solok menunjukkan bahwa keterbatasan dalam pemberian pakan sering kali menyebabkan ketidakseimbangan nutrisi bagi ternak. Peternak disana harus menyiapkan pakan ternak setidaknya 30 sampai 50 kg/hari per ekor dengan dengan total hewan ternak mencapai 30 ekor. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pengembangan dengan meningkatkan daya motor penggerak dari 5,5 hp menjadi 7,5 hp.

Peningkatan daya motor dilakukan dengan tujuan untuk menyediakan cadangan daya yang lebih besar sehingga mesin mampu bekerja lebih stabil pada kondisi berbeban, mengurangi penurunan putaran saat proses pencacahan, serta meningkatkan kapasitas pencacahan mesin. Selain perubahan daya motor, pengembangan yang dilakukan dibandingkan dengan model 5,5 hp meliputi perubahan konfigurasi sistem pencacahan, yaitu dari empat mata pisau berputar menjadi tiga mata pisau berputar berbentuk siku dan satu mata pisau mati, yang berfungsi untuk memperbaiki mekanisme pemotongan dan penahanan material selama proses pencacahan. Selain itu, dilakukan penyesuaian pada sistem transmisi *belt* dan *pulley* dengan perubahan rasio dari 1:2,86 menjadi 1:1,5 untuk menyesuaikan karakteristik torsi dan putaran mesin, serta penguatan konstruksi rangka guna menahan beban kerja yang lebih besar.

Oleh karena itu, penelitian ini melanjutkan studi sebelumnya yang lebih berfokus pada menganalisis kinerja mesin pencincang pakan ternak sapi di Galanggang Raya Farm, Kelurahan Nan Balimo, Kecamatan Tanjung Harapan Kota Solok. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi bagi peternak dalam meningkatkan efisiensi produksi pakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kinerja mesin pencincang pakan ternak sapi tipe *hotwind* 7,5 hp / 3600 rpm di Galanggang Raya Farm ditinjau dari kecepatan pencacahan, kualitas hasil cacahan, konsumsi bahan bakar, dan kapasitas pencacahan.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Memperoleh kinerja mesin pencincang pakan ternak sapi tipe *hotwind* 7,5 hp / 3600 rpm di Galanggang Raya Farm dalam hal kecepatan pencacahan, persentase panjang keluaran cacahan, konsumsi energi, kapasitas pencacahan, tingkat kebisingan mesin, dan efisiensi mesin.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi dan daya tahan mesin pencincang pakan ternak sapi di Galanggang Raya Farm.

3. Menganalisis tingkat efisiensi mesin pencincang pakan ternak sapi di Galanggang Raya Farm.
4. Mengetahui kemampuan mesin pencincang pakan ternak sapi dalam mengimbangi kebutuhan pakan ternak harian peternak, sehingga dapat mendukung penyediaan pakan di Galanggang Raya Farm.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan peternak dalam menyediakan pakan ternak sapi dalam skala besar, sehingga proses penyediaan pakan menjadi lebih terstruktur dan mampu mendukung kebutuhan usaha peternakan yang berkelanjutan.
2. Penelitian ini memberikan manfaat dalam mempercepat proses pencincangan pakan ternak sapi, sehingga waktu dan tenaga yang dibutuhkan dalam proses pengolahan pakan dapat diminimalkan.
3. Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah peternak dalam mencukupi kebutuhan pakan harian ternak sapi, sehingga ketersediaan pakan yang kontinu dapat terjaga dan berdampak positif terhadap produktivitas ternak.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini melanjutkan studi sebelumnya yang mengenai perancangan mesin pencincang pakan ternak sapi tipe *hotwind* 7,5 hp / 3600 rpm di Galanggang Raya Farm, Kelurahan Nan Balimo, Kecamatan Tanjung Harapan Kota Solok.
2. Penelitian ini hanya menguji kinerja mesin pencincang pakan ternak sapi yang digunakan di Galanggang Raya Farm, Kelurahan Nan Balimo, Kecamatan Tanjung Harapan Kota Solok dalam hal kecepatan pencacahan, kualitas hasil cacahan, konsumsi bahan bakar, kapasitas pencacahan, tingkat kebisingan mesin, dan efisiensi mesin.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah Bab I yaitu pendahuluan, yang menjelaskan secara ringkas tentang tugas akhir ini yang terdiri dari belakang, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir ini. Bab II yaitu Tinjauan Pustaka, yang berisikan teori tentang dasar yang melandasi tugas akhir ini. Bab III yaitu Metodologi, yang menjelaskan tempat tugas akhir, pengambilan data, dan cara pengolahan data. Bab IV yaitu Hasil dan Pembahasan, yang membahas tentang data yang telah dikumpulkan terkait kecepatan pencacahan, persentase panjang keluaran cacahan, konsumsi energi, kapasitas pencacahan, tingkat kebisingan mesin, dan efisiensi mesin. Bab V yaitu penutup, yang membahas Kesimpulan dari hasil tugas akhir serta berisikan saran.

