

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia adalah negara agraris, dimana data dan informasi lahan merupakan elemen penting untuk pemantauan dibidang pertanian dan peternakan secara luas, sehingga perencanaan pengelolaan dapat dilakukan secara tepat guna dan bijaksana sesuai sasaran. Informasi sumber daya lahan berupa data digital baik tabular maupun spasial merupakan salah satu data yang menjadi pertimbangan utama para pembuat kebijakan.

Peternakan adalah suatu kegiatan usaha untuk meningkatkan biotik berupa hewan ternak dengan cara meningkatkan produksi ternak yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Untuk meningkatkan produktivitas ternak tersebut, peternak hendaknya menerapkan sapta usaha ternak yang meliputi bibit, pakan, perkandangan, reproduksi, pengendalian penyakit, pengolahan pascapanen dan pemasaran (Cholilalah *et al*, 2022).

Pakan merupakan bagian yang sangat penting diusaha peternakan. Pakan yang berkualitas akan menentukan bagaimana hasil akhir dari suatu ternak. Indonesia dengan sektor pertanian yang luas menjadi sumber penghasil limbah pertanian yang paling banyak. Limbah pertanian memiliki potensi sebagai bahan pakan ternak yang nantinya dapat diolah menjadi pakan konsentrat maupun olahan pakan yang lainnya (Cholilalah *et al*, 2022). Peranan pakan dalam usaha ternak sangat penting karena merupakan bagian yang tidak terpisahkan dan merupakan kunci keberhasilan produksi ternak. Jenis pakan ternak yang terpenting adalah rumput yang merupakan 70% dari makanan ternak ruminansi, sehingga ketersediaannya akan menjadi berkurang baik dari segi kuantitas dan kualitas maupun kesinambungannya sepanjang tahun. Peternak banyak mengalami dilema, antara mengurangi jumlah ternaknya atau mencari sumber-sumber pakan baru. Pemanfaatan lahan untuk tujuan padang penggembalaan sapi potong makin tersisih oleh ekspansi perkotaan, jalan raya, pemukiman, industri, dan kawasan rekreasi serta lahan untuk pertanian (perkebunan, pangan). Perlu ada

langkah-langkah peningkatan penyediaan pakan dan nilai nutrisi sumber bahan pakan baru/alternatif, melalui integrasi dan diversifikasi lahan pertanian, termasuk perkebunan kelapa sawit (Pranata *et al.*, 2019).

Pada umumnya para peternak skala kecil dan menengah lebih memilih mengola rumput gajah sebagai pakan ternak dengan cara tradisional yaitu dengan dipotong-potong menggunakan sabit atau pun alat rajang manual, dalam jumlah yang besar memerlukan waktu dan tenaga yang cukup banyak. Oleh karena itu, perlu adanya alat bantu bagi peternak yang bertujuan pada proses pemotongan, pencacahan ataupun perajangan sehingga dapat menghasilkan waktu yang singkat dan efisien dalam melakukan kegiatan tersebut. Solusi untuk bidang peternakan adalah dengan mesin pencacah rumput (kaharudin, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian pada sebelumnya (Virsa Fitriana & Fengki, 2023) yang dilakukan pada sistem mata potong dengan menggunakan dua prinsip pemotongan yaitu pisau pemotong dan pisau pencacah mampu mencacah limbah pertanian dengan ukuran hasil cacahan  $< 2$  cm. Namun masih ada cacahan dari limbah pertanian yang berukuran  $> 2$  cm yaitu berkisar 30%.

Berlandaskan permasalahan diatas, penulis ingin merancang ulang alat pencacah multifungsi untuk pakan ternak untuk menghasilkan cacahan bagi pakan ternak yang berkualitas serta dapat dijangkau bagi masyarakat. Maka modifikasi ini berupa penambahan pisau pemotong menggunakan jenis mata potong posisi tetap berjumlah 4 buah yang terletak pada piringan. Dengan perubahan tersebut diharapkan hasil cacahan dapat berukuran dibawah 2 cm secara seragam. Berdasarkan hal tersebut, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Redesign Alat Pencacah Multifungsi Untuk Pakan Ternak Menggunakan Metode VDI 2222 (Verein Deutscher Ingenieure)”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang ulang alat pencacah multifungsi untuk pakan ternak yang efisien, ekonomis, dan mudah diproduksi sehingga dapat menghasilkan cacahan yang berukuran dibawah 2 cm berdasarkan metode VDI 2222?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah merancang ulang alat pencacah multifungsi untuk pakan ternak yang efisien, ekonomis, dan mudah diproduksi, menggunakan metode VDI 2222 (*Verein Deutcher Ingenieure*), sehingga dapat menjadi solusi bagi peternak dalam menyediakan pakan ternak.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan memberikan manfaat untuk peternak. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan solusi teknologi tepat guna yang ekonomis dan efisien untuk mencacah limbah pertanian sebagai pakan ternak.
2. Membantu peternak dalam menyediakan pakan ternak alternatif yang murah dan mudah diperoleh dari limbah pertanian. Dapat mengurangi pengeluaran untuk biaya peternakan, khususnya dalam segi biaya pembelian pakan ternak.

### **1.5 Batasan Masalah dan Asumsi**

#### **1.5.1 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya fokus pada fungsi mesin pencacahan.
2. Fokus penggunaan alat adalah untuk menghasilkan pakan ternak sapi.

#### **1.5.2 Asumsi**

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kualitas limbah pertanian yang digunakan memiliki karakteristik fisik yang relatif seragam sehingga dapat dicacah dengan hasil yang konsisten. Biaya produksi alat pencacah terjangkau.