

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang dimana masyarakatnya sebagian menjadi petani. Indonesia memiliki rentang wilayah yang luas sangat potensi untuk ditanami berbagai macam tanaman, terutama tanaman pokok seperti padi dan jagung. Setiap wilayah ladang dan sawahnya sangat berpotensi untuk ditanami jenis tanaman pokok tersebut. Padi adalah jenis tanaman yang sangat penting untuk kehidupan manusia karena sebagai bahan pokok dalam memenuhi kebutuhan tubuh manusia. Selain padi yang dikatakan sebagai bahan tanaman pokok yaitu jagung. Jagung merupakan komoditi yang cukup penting bagi kehidupan manusia dan merupakan komoditi tanaman pangan kedua setelah padi.

Tebon jagung merupakan bagian lengkap dari tanaman jagung yang dapat dipanen ketika berusia antara 60-80 hari. Penggunaan tebon jagung sebagai pakan ternak cukup umum karena memiliki kandungan nutrisi yang baik dan memberikan manfaat ekonomis bagi peternak dalam hal pemeliharaan tanaman jagung yang sederhana dan ekonomis (Bunyamin, dkk., 2013). Salah satu metode yang umum digunakan untuk mengawetkan tanaman jagung sebagai pakan ternak adalah melalui proses fermentasi menjadi silase.

Jagung merupakan bahan baku industri pakan dan pangan. Menurut Agustawan, dkk., (2018) Jagung juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak yang sampai sekarang terus dikembangkan. Dalam bentuk biji utuh, jagung dapat diolah misalnya menjadi tepung jagung, tepung jagung adalah bentuk hasil

pengolahan bahan dengan cara penggilingan atau penepungan. Jagung dapat pula diproses menjadi minyak goreng, margarin, dan formula makanan. Dalam upaya penumbuhan agro industri (industri kecil tepung jagung) dan agribisnis jagung untuk industri pakan dan industri lainnya, kegiatan pemipilan merupakan salah satu mata rantai yang paling kritis. Hal ini tercermin masih tingginya kehilangan hasil jagung ditingkat petani pada tahap pemipilan yang mencapai 4% dan total kehilangan hasil jagung pada tingkat petani 5,2%.

Pemipilan merupakan proses memisahkan tongkol dengan biji jagung. Proses pemipilan dilakukan petani dengan cara manual menggunakan tangan, sehingga memerlukan waktu yang lama. Peningkatan produksi jagung yang tidak diikuti dengan penanganan pascapanen yang baik menyebabkan peluang kerusakan biji akibat kesalahan penanganan dapat mencapai 12-15% dari total produksi. Pemipilan jagung secara manual menghasilkan jagung pipilan dalam jumlah yang sedikit yaitu 0,1 kg per menit. Tujuan pemipilan lainnya adalah untuk menghindarkan kerusakan, kehilangan, dan memudahkan pengangkutan serta pengolahan selanjutnya. Penggunaan tangan untuk proses pemipilan menyebabkan petani jagung mudah mengalami kelelahan dan keluhan tangan yang sakit. Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat.

Hasil pemipilan yang rendah menyebabkan petani memerlukan juga waktu yang lama untuk menjual hasil panennya karena harus dikumpulkan terlebih dahulu dalam jumlah banyak baru kemudian dijual. Hal ini dikarenakan mahalnnya harga mesin yang ada di pasaran dan petani belum mengetahui teknologi untuk

pembuatan mesin pemipil jagung. Berdasarkan hal tersebut diatas, maka perlu dilakukan perancangan alat pemipil jagung yang akan membantu petani dalam penanganan pascapanen untuk tanaman jagung.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rancangan pembuatan mesin disusun sesuai dengan masalah di lapangan yaitu:

1. Rendahnya efisiensi pemipilan jagung secara manual.
2. Tingginya risiko cedera pada pekerja saat pemipilan jagung manual.
3. Keterbatasan kapasitas alat pemipil jagung konvensional.
4. Tingginya biaya operasional alat pemipil jagung konvensional.

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini merancang mesin pemipil jagung 350–400 kg/jam berbasis motor BBM dengan fokus pada efisiensi dan ekonomis penggunaannya.

1. Penelitian fokus pada desain mesin pemipil jagung dengan kapasitas 350-400 kg/jam.
2. Mesin dirancang menggunakan motor berbahan bakar minyak sebagai sumber tenaga.
3. Penelitian difokuskan pada efisiensi, produktivitas, ergonomi, dan ekonomis.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah tersebut, maka dalam hal ini yang menjadi rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana merancang mesin pemipil jagung yang memiliki kapasitas pemipil lebih tinggi?
2. Bagaimana meningkatkan efisiensi dan produktivitas proses pemipil jagung?

3. Bagaimana mengurangi beban kerja manual dan resiko cedera pada pekerja?
4. Bagaimana meningkatkan kualitas hasil pemipil jagung yang lebih baik dan seragam?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada tugas akhir ini desain pemipil jagung untuk meningkatkan efisiensi proses pasacapanen adalah sebagai berikut:

1. Merancang mesin pemipil jagung yang memiliki kapasitas pemipilan lebih tinggi dibanding metode manual.
2. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas proses pemipilan jagung dalam industri pengolahan hasil pertanian.
3. Mengurangi beban kerja manual serta meminimalisir risiko cedera pada pekerja melalui penggunaan mesin.
4. Meningkatkan kualitas biji jagung hasil pemipilan yang lebih baik, seragam, dan layak jual.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang signifikan bagi berbagai pihak. Bagi petani dan pelaku industri pengolahan jagung, penelitian ini dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam proses pemipilan jagung, mengurangi beban kerja manual, dan mengurangi risiko cedera pada pekerja.
2. Hasil pemipilan yang lebih seragam dan berkualitas tinggi dapat diperoleh, sehingga meningkatkan nilai jual jagung.

3. Penelitian ini akan menambah wawasan dan pengetahuan di bidang teknologi pertanian, serta memberikan referensi yang berharga bagi penelitian selanjutnya.
4. Penelitian ini juga bermanfaat bagi masyarakat dan ekonomi, dengan meningkatkan kesejahteraan petani dan mendorong penggunaan teknologi yang ramah lingkungan serta hemat energi.
5. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada keberlanjutan industri pengolahan jagung di Indonesia.