

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batang ketela adalah hasil limbah panen ketela yang bisa di manfaatkan baik di tanam lagi atau stek dan ketelanya bisa di produksi makanan ringan, bahan baku yang paling potensial untuk diolah menjadi tepung. Batang ketela selama ini di pertanian belum maksimal di manfaatkan keberadaannya masih menjadi limbah di sektor pertanian.

Proses pembuangan limbah batang ketela saat ini dianggap masih kurang maksimal belum ada upaya untuk pemanfaatannya, permasalahan yang terjadi adalah diperlukannya mesin/alat untuk pemanfaatan batang ketela agar limbah batang ketela hasil panen bisa dimanfaatkan baik untuk pakan ternak atau menjadi biomassa arang aktif.

Beberapa penelitian membahas tentang pemanfaatan limbah pertanian untuk pakan ternak menggunakan mesin pencacah tepat guna dan membantu masyarakat menyelesaikan masalah ketersediaan pakan ternak terutama saat musim kering, dengan melakukan kegiatan membuat mesin pengolah limbah pertanian dengan penggerak motor diesel 8,0 HP/2400 rpm, pisau pencacah (*chain saw*) dengan kapasitas produksi 200 kg/jam. Namun memiliki kekurangan masih menggunakan tenaga diesel yang akan mengakibatkan polusi udara yang akan mengganggu pernafasan disekitar terutama operatornya (Endaryanta dkk., 2011).

Kaharudin dan Haripriyadi (2021) membahas tentang mesin pencacah pakan ternak berfungsi untuk mempermudah mencacah rumput dan limbah lainnya seperti batang ketela, batang pisang dan lain sebagainya, menghasilkan mesin dengan kapasitas 50 kg/jam dengan sumber penggerak menggunakan motor rubin 5 HP dengan putaran 3000 rpm, memiliki 4 buah pisau lurus, sistem transmisi menggunakan *v-belt* dengan kecepatan putaran mesin maksimal 280 rpm dengan waktu 13,4 menit. Namun sebelumnya sudah ada penelitian membahas mengenai mesin tersebut akan tetapi, masih memiliki kekurangan dalam hal kapasitas dan hasil produksi.

Permasalahan diatas pada akhirnya memerlukan upaya penciptaan alat pencacah batang ketela mekanis, sederhana, praktis dan mudah untuk diproduksi. Karena selama ini alat tersebut belum pernah ada bentuk wujudnya, maka perlu diupayakan keberadaannya.

Mesin tersebut diharapkan mampu menghasilkan cacahan batang singkong halus sebagai bahan baku beberapa produk turunan yang bernilai tambah, seperti: pupuk organik, pakan ternak, briket bahan listrik, biochar atau papan komposit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, rumusan masalah dalam perancangan ini adalah :

1. Bagaimana merancang mesin pencacah batang singkong dengan kapasitas 200kg/jam ?
2. Bagaimana perancangan desain mesin pencacah batang singkong ?
3. Bagaimana desain pisau model beputar untuk mencacah batang singkong dengan cacahan lebur?

1.3 Batasan Masalah

Pada pembahasan ini, maka diperlukan suatu batasan masalah agar pembahasan tidak meluas, di antara batasan tersebut antara lain:

1. Bahan yang dicacah limbah batang ketela.
2. Dimensi yang dapat masuk ke dalam corong maksimal mempunyai diameter 70 mm.
3. Model pisau adalah putar
4. Pisau berjumlah 3
5. Penggerak mesin menggunakan motor listrik langsung ditransmisikan ke pisau berputar.
6. Kapasitas mesin 200 kg/jam
7. Menggunakan saringan berguna untuk menyaring batang singkong yang telah di cacah oleh pisau dengan diameter setiap lubang saringan adalah $\varnothing 14 \text{ mm}$.

1.4 Tujuan Penelitian

Merancang mesin pencacah batang ketela dengan pisau model pisau putar

dengan kapasitas 200 kg/jam serta mencacah limbah batang ketela dengan diameter \varnothing 14 mm dengan panjang 1 mm baik dan hasil cacahan dapat bermanfaat sebagaimana penggunaannya.