

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha kecil menengah (UKM) merupakan salah satu pilar penting dalam mendukung perekonomian daerah, khususnya di wilayah pedesaan. Di Kecamatan Bangko, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau, terdapat UKM yang bergerak di bidang pengolahan kacang tanah sebagai salah satu oleh-oleh khas daerah. Produk olahan kacang ini memiliki nilai jual yang cukup tinggi dan permintaan pasar yang terus meningkat, baik dari dalam maupun luar daerah.

Adapun proses pengolahan dimulai dari kacang tanah mentah, kemudian di cuci, setelah itu kacang dionseng selama 2 jam sebanyak 20kg setiap pengosengan 10kg kacang tanah, lalu diambil wadah ember untuk didinginkan, setelah itu masukan dalam goni di pukul-pukul selama 1 jam, sudah hancur masukan ditampi untuk menghilangkan sisa-sisa kulitnya, selanjutnya digrus menggunakan botol kaca. Permasalahan yang dihadapi mitra dalam proses produksi kacang pukul yang masih mengandalkan cara manual, terutama pada tahap penggerusan kacang tanah setelah proses penampian. Proses penggerusan yang dilakukan menggunakan botol kaca sebagai alat utama membutuhkan waktu hingga tiga jam untuk mengolah 20kg kacang tanah. Metode ini tidak hanya sangat memakan waktu, tetapi juga menimbulkan kelelahan fisik bagi para pekerja yang harus melakukan penggerusan secara terus-menerus dalam waktu lama. Selain itu, kapasitas yang terbatas pada proses penggerusan manual ini menjadi hambatan utama dalam meningkatkan volume produksi, sehingga efisiensi kerja menjadi rendah. Penggerusan manual juga berpotensi menghasilkan ukuran gilingan yang tidak merata, sehingga memengaruhi konsistensi dan kualitas produk akhir. Dalam situasi seperti ini, sangat diperlukan inovasi dengan mengganti proses penggerusan manual menggunakan botol kaca dengan penggunaan mesin penggerus yang dirancang khusus untuk mengolah kacang tanah. Dengan mesin, proses penggerusan dapat dilakukan dalam waktu yang jauh lebih singkat dan kapasitas yang lebih besar,

sehingga mampu meningkatkan produktivitas secara signifikan. Selain itu, penggunaan mesin akan mengurangi beban fisik tenaga kerja dan menghasilkan produk dengan ukuran gilingan yang lebih seragam, sehingga kualitas kacang pukul yang dihasilkan lebih konsisten. Oleh karena itu, fokus perbaikan proses penggerusan dengan memanfaatkan mesin merupakan langkah strategis yang dapat meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi mitra, sekaligus mempercepat waktu pengerjaan serta meningkatkan daya saing produk di pasar.

Penelitian dilakukan oleh Rizal Oponu, dkk (2021) Membahas tentang rancang sebuah mesin penghancur kacang tanah menggunakan motor induksi $\frac{1}{4}$ HP dengan tujuan membantu proses produksi kue kurma yang selama ini masih menggunakan alat tradisional seperti kayu dan botol. Mesin ini dibuat di Laboratorium Mesin Umum Politeknik Gorontalo dengan material utama dari stainless steel dan rangka besi siku 3x3 mm, dilengkapi komponen seperti *hopper*, *gear box*, *pulley*, *adjuster*, dan kopling. Mesin ini bekerja dengan dua poros bergigi yang berputar, sehingga mampu menghancurkan kacang sesuai dimensi yang diinginkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin mampu menghancurkan 500 gram kacang tanah dalam waktu 27–29 detik, menghasilkan ukuran pecahan rata-rata antara 1,9–2,6 mm. Dibandingkan alat tradisional yang memerlukan waktu 6–10 menit untuk berat yang sama, mesin ini jauh lebih efisien dan mampu menghasilkan output sekitar 64,3 kg per jam. Selain itu, dilakukan oleh Candra Pardede dan Franky Sutrisno (2018) Membahas tentang perancangan mesin pencacah biji jagung menjadi jagung halus dilakukan dengan menggunakan model pisau rotari untuk meningkatkan efisiensi proses pencacahan dan nilai jual jagung petani. Metode perancangan dilakukan melalui tahapan perencanaan gambar kerja, perhitungan daya, serta perhitungan elemen mesin seperti poros, pisau, bantalan, pasak, *pulley*, dan sabuk. Mesin ini menggunakan tenaga penggerak motor listrik dengan daya 1 HP dan putaran 1450 rpm yang ditransmisikan melalui pulley dan sabuk ke poros pencacah dengan putaran 333 rpm. Pisau pencacah dibuat dari bahan S45C sepanjang 250 mm dan berjumlah 3 set, sementara poros menggunakan bahan St 37 berdiameter 25 mm. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa mesin memiliki kapasitas pencacahan sebesar 62,899 kg/jam, dengan kebutuhan daya total sebesar

398,76 watt. Mesin ini dirancang dengan efisiensi yang baik dan mampu meningkatkan produktivitas pencacahan biji jagung.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian yang telah dilakukan diatas peneliti akan merancang dan membangun mesin penghancur kacang tanah dengan hasil sama seperti digerus menggunakan cara manual yaitu menggunakan kaca, kara jika diblender maka kacang akan bersatu dan berminyak. Jadi diperlukan inovasi mesin penghancur kacang tanah yang seragam dan tidak berminyak. Mesin ini dirancang menggunakan motor penggerak listrik dengan menggunakan *V-belt* sebagai penerus putaran dengan model penggerus horizontal bergerak dan penggerus lainnya diam. Teknik ini diharapkan mampu menggerus kacang tanah dengan kapasitas rata-rata 30 Kg/jam.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaiman merancang mesin penghancur kacang tanah yang mampu bekerja dengan kapasitas 30kg/jam sesuai kebutuhan UKM Bintang Delapan?
2. Bagaimana sistem mekanik mesin dapat menggantikan metode manual (menggunakan goni dan dipukul) tanpa menghilangkan karakter khas dari proses pembuatan kacang pukul?
3. Bagaimana meningkatkan efisiensi dan produksivas kerja melalui penggunaan mesin penghancur dibandingkan metode tradisional?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian difokuskan pada desain dan uji kinerja mesin penghancur kacang tanah skala kecil-menengah
2. Pengujian dilakukan terhadap efisiensi penghancuran dan keseragaman ukuran partikel hasil.
3. Mesin hanya dirancang untuk proses penghancuran kulit kacang tanah, tidak mencakup proses pemisahan kulit ari, penyaringan, atau pencetakan produk akhir kacang pukul.
4. sistem kerja mesin bersifat otomotis yaitu menggunakan motor Listrik, pully, *v-belt* dan kemata pisau penghancur (roll) dan di lindungi dengan plat besi lebih aman dan efisien.

5. Mesin hanya dirancang untuk proses penghancuran kulit kacang tanah, tidak mencakup proses pemisahan kulit ari, penyaringan, atau pencetakan produk akhir kacang pukul.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk merancang dan membangun mesin penghancur kacang tanah yang memiliki kapasitas 30 kg/jam
2. Untuk mengetahui kinerja mesin penghancur kacang tanah kapasitas 30 kg/jam

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan solusi teknologi tepat guna untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja dalam proses produksi kacang pukul.
2. Membantu meningkatkan daya saing produk lokal dan membuka peluang usaha yang lebih besar.
3. Memberikan pengalaman dalam merancang alat mekanik sederhana untuk industri kecil dan menengah berbasis potensi lokal.
4. Mendukung program pengembangan UKM serta pelestarian makanan khas daerah melalui pendekatan teknologi terapan.