

ALAT PERAJANG SINGKONG DENGAN SISTEM SERUT UNTUK USAHA RUMAHAN DI DERAH KAMPAK, JAWA TIMUR

Sri Endah Susilowati¹, Didit Sumardiyanto², Fajri Hidayat³, Muktar Sinaga⁴, Andi Saidah⁵

^{1,2,3,4,5}Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Jakarta utara, Indonesia 14350

* sriendah.susilowati@yahoo

ABSTRAK

Perancangan alat pengiris singkong dengan sistem serut ini bertujuan untuk memberikan alternatif bagi usaha kecil/industri rumah tangga untuk mengatasi masalah pencacahan, terutama pada pencacahan bahan baku dengan sifat keras seperti singkong. *Home Industry* penghasil keripik singkong (termasuk UKM) yang ada di Desa Kampak saat ini masih banyak masyarakat yang menggunakan cara pemotongan sederhana – alat potong manual yang membutuhkan banyak tenaga dan waktu. Cara lain untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas adalah dengan membangun mesin perajang singkong dengan sistem serut. Pembuatan mesin ini diawali dengan perancangan mekanisme penggerak pisau menggunakan sistem serut. Perhitungan dimulai dengan menentukan besarnya gaya pada elemen mekanik yang digunakan, besarnya daya motor yang digunakan, dan besarnya daya yang dihasilkan oleh mesin perajang. Mesin perajang singkong dengan sistem serut ini mempunyai data spesifikasi sebagai berikut : Ukuran, Panjang 960 mm, lebar 550 mm, tinggi 700 mm dan berat 70 kg. Mesin menggunakan motor listrik 1 fasa, dengan daya 1 hp, kecepatan putar 1400 rpm. Kapasitas produksi penyerutan sekitar 2400 irisan/jam.

Katakunci: Perajang Singkong, Serut, Home Industry

ABSTRACT

The design of this cassava slicer with a drawstring system aims to provide an alternative for small businesses/home industries to overcome the problem of counting, especially in chopping raw materials with hard properties such as cassava. The Home Industry producing cassava chips (including SMEs) in Kampak Village currently still has many people who use simple cutting methods - manual cutting tools that require a lot of energy and time. Another way to increase efficiency and productivity is to build a cassava chopper machine with a drawstring system. The manufacture of this machine begins with the design of a knife drive mechanism using a drawstring system. The calculation begins by determining the magnitude of the force on the mechanical elements used, the amount of motor power used, and the amount of power generated by the chopper machine. This cassava chopper machine with a drawstring system has the following specification data: Size, length 960 mm, width 550 mm, height 700 mm and weight 70 kg. The machine uses a single-phase electric motor, with a power of 1 hp, a rotational speed of 1400 rpm. Shredding production capacity is about 2400 slices/hour.

Keywords: cassava chopper, shaved, home industry

PENDAHULUAN

Kampak adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Trenggarek, Jawa Timur, Indonesia. Kampak terletak 18 km sebelah selatan kota Trenggalek. Kampak dikelilingi oleh distrik Menjungan, Watulimo, Gundusari, Dongko dan Karang. Sebagian besar wilayah Kabupaten Kampak berbukit-bukit, dengan hanya sebagian kecil dataran rendah berupa lembah yang dipisahkan oleh dua sungai. Kecamatan Kampak mayoritas daerah perbukitan dan hanya sebagian kecil dataran rendah yang merupakan sebuah lembah yang dibelah 2 sungai. Mata pencaharian mayoritas penduduknya petani, pedagang dan sebagian kecil sebagai pegawai negeri. Daerah Kampak memiliki potensi yang perlu digali dan dikembangkan secara optimal. Potensi lokal desa adalah segala daya, kekuatan dan kemampuan dari berbagai aspek yang memungkinkan untuk dikembangkan dalam mencapai peningkatan ekonomi. Selain itu wilayah Kampak yang mayoritas berada di wilayah perbukitan sangat terkenal dengan hasil kayu, singkong, dan jagung. Kesadaran masyarakat untuk membuka usaha sendiri kini sudah mulai mengalami peningkatan terlebih dikalangan masyarakat pedesaan.

Usaha kecil menengah (UKM) juga memiliki permasalahan yang hampir sama mengenai faktor internal seperti kualitas dan produktivitas. Secara kuantitatif perkembangan UMKM dapat dinilai mengalami peningkatan, namun secara kualitatif UMKM masih kurang konsisten dan kuantitas yang dicapai belum merata dari segi kualitas. Dari sisi produktivitas, pertumbuhan produktivitas di sektor UKM masih relatif rendah, yang disebabkan oleh beberapa faktor: rendahnya kualitas sumber daya manusia (SDM), kurangnya kemampuan teknis, dan akses informasi UKM yang terbatas termasuk diantaranya adalah daerah Kampak ini.

Salah satu variasi makanan yang dihasilkan oleh usaha kecil di daerah tersebut adalah makanan ringan seperti keripik singkong, dimana salah satu proses utamanya adalah pencacahan bahan baku. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau, dengan alat mesin perajang khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang seragam.

Berawal dari observasi permasalahan yang dilakukan di daerah Kampak, dimana pada proses pemotongan bahan baku pembuatan keripik singkong masih dilakukan dengan metode konvensional, dimana kurangnya fasilitas alat perajang menyebabkan pekerja melakukan pengolahan khususnya dalam perajangan dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan produktivitas dan kualitas produk menjadi kurang maksimal. Oleh karena itu membutuhkan alat yang mudah digunakan untuk mengiris singkong dan mengolahnya menjadi keripik. Tentunya alat perajang singkong ini dapat memberikan hasil yang konstan dalam ketebalan dan kuantitas, sehingga dengan menggunakan mesin ini akan meningkatkan kualitas dan kecepatan proses produksi, selain itu juga menghemat waktu dan tenaga.

METODE

Metode yang digunakan dalam pemecahan permasalahan termasuk metode analisis. Metode-metode yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan dituliskan di

bagian ini.

Tempat dan Waktu.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat Perancangan Alat Perajang Singkong Dengan Sistem Serut Untuk Home Industry di Wilayah Kampak, Trenggalek Jawa Timur dilaksanakan di Daerah Kampak Kabupaten Terenggarek, Jawa Timur, Indonesia.

Khalayak Sasaran.

Khalayak Sasaran dari kegiatan ini adalah Usaha kecil menengah (UKM) Daerah Kampak Kabupaten Terenggarek, Jawa Timur, Indonesia.

Metode Pengabdian.

1. Kegiatan masyarakat menggunakan metode berupa ceramah dan bimbingan serts diskusi, demonstrasi dan tanya jawab. Adapun tahapan-tahapan dalam pelaksanaan kegiatan meliputi :
2. Ceramah dan diskusi membantu menginformasikan dan memberikan informasi kepada pemangku kepentingan. Materi yang disampaikan membahas tentang proses pembuatan alat perajang singkong dengan sistem serut.
3. Merancang Alat Perajang Singkong Dengan Sistem Serut
4. Uji coba perajangan singkong dengan menggunakan Alat Perajang Singkong Dengan Sistem Serut
5. Analisis hasil yang diperoleh dengan Alat Perajang Singkong Dengan Sistem Serut.
6. Menjelaskan cara *maintenance*/perawatan dari alat yang sudah dibuat.

Solusi untuk masalah ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi sebelum, bentuk kegiatan dan sesudah kegiatan dilakukan

Kondisi Awal	Bentuk Kegiatan	Kondisi Setelah Dilakukan Kegiatan
Masyarakat pelaku <i>home industry</i> (pembuat dan pedagang) kripik singkong masih menggunakan cara tradisional/konvensional dalam membuat produknya	Menjelaskan konsep atau Memperkenalkan tentang pembuatan alat perajang singkong dengan sistem serut .	Peserta memahami komponen- komponen yang digunakan untuk membuat alat perajang singkong
Peserta belum mengetahui cara merancang dan menggunakan mesin alat perajang singkong dengan sistem serut	Pelatihan cara menggunakan mesin perajang singkong dengan sistem serut serta tahap-tahap yang harus dilakukan agar dapat menggunakan alat tersebut.	Peserta dapat mengetahui cara menggunakan alat perajang singkong dengan sistem serut

Menggunakan waktu dan sumber daya manusia yang banyak, sehingga tidak efisien, tebal irisan tidak seragam dan dengan kapasitas yang sangat terbatas	Membuat desain mesin perajang singkong dengan penggerak tenaga listrik	Produktivitas meningkat, hasil rajangan relative seragam , menghemat waktu dan juga tenaga
---	--	--

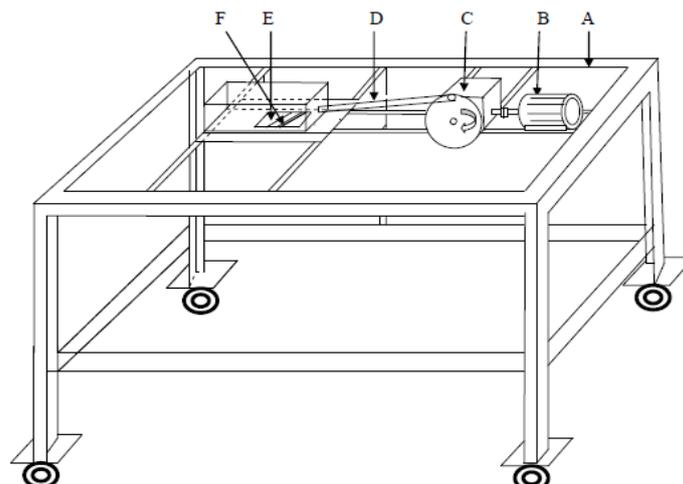
Indikator Keberhasilan.

Keberhasilan kegiatan dapat terlihat dari indicator berikut:

1. Para pelaku *home industri* (pembuat dan penjual) keripik singkong di daerah Kampak memperoleh tambahan wawasan atau pengetahuan tentang cara perajangan singkong dengan alat perajang singkong dengan sistem serut.
2. Pembuatan desain alat perajang singkong dengan sistem serut
3. Melakukan pengujian/testing mesin yang sudah dibuat.
4. Para pelaku *home industri* keripik singkong di daerah Kampak dapat mengimplementasikan dan menggunakan alat perajang singkong dengan sistem serut.
5. Para pelaku *home industry* ini mampu melakukan perawatan/*maintenance* terhadap mesin yang sudah dibuat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Program Pengabdian kepada masyarakat ini terselenggara dalam beberapa kegiatan yakni Proses perancangan yang dilakukan melalui dua tahap yaitu, perancangan rangka mesin dan perancangan mekanisme penyerut singkong. Hasil dari proses perancangan seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kontruksi alat perajang singkong dengan system serut

Keterangan :

- A. Rangka
- B. Motor Listrik
- C. Gear Box
- D. Tuas Engkol
- E. Rumah Pisau
- F. Pisau tetap



Gambar 2. Kegiatan Produksi UKM di Kampak

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Perancangan Alat Perajang Singkong Dengan Sistem Serut Untuk Home Industry di Wilayah Kampak, Trenggalek Jawa Timur” ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas yang akan berkorelasi terhadap pendapatan keluarga mengingat *home industri keripik singkong* ini memenuhi kebutuhan keluarganya dari hasil penjualan keripik tersebut. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terjadinya sosialisasi dan penerimaan yang baik di kalangan para pelaku *home industry* pembuat keripik singkong desa Kampak tentang Teknologi Alat Perajang Singkong Dengan Sistem Serut.
2. Hasil uji terhadap kapasitas kerja menunjukan bahwa mesin perajang singkong dengan system serut dari ketiga diameter yaitu diameter singkong 42 mm kapasitas kerjanya 2377,36 irisan/jam, diameter singkong 37 mm kapasitas kerjanya 2400 irisan/jam dan diameter singkong 28 mm kapasitas kerjanya 2400 irisan/jam.
3. Produksi keripik singkong semakin meningkat, dengan adanya alat perajang singkong dengan sistem serut.
4. Dapat menghemat tenaga karena alat perajang singkong dengan sistem serut ini menggunakan energi listrik, tidak menggunakan tenaga manusia sebagai tenaga penggeraknya.
5. Dapat mengoperasikan dan merawat alat perajang singkong dengan sistem serut tersebut.
6. Tim abdimas berharap bahwa kegiatan ini dapat berlanjut di daerah-daerah lain agar para pelaku *home industri* dapat membuat produksinya dengan cepat, efisien dan lebih higienis.

DAFTAR PUSTAKA

- Eswanto, E., Razali, M., & Siagian, T. (2019). Mesin perajang singkong bagi pengrajin keripik singkong sambal desa Patumbak Kampung. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin "MEKANIK"*, 5(2).
- Meriam, JL. Krace, LG. Mulia, Tony. " Mekanika Teknik Statika " Erlangga, Jakarta.
- Muharnif, M., Syaputra, S. A., & Harahap, M. (2021). Review Mesin Pengiris Keripik Singkong Untuk Home Industri. *Atds Saintech Journal Of Engineering*, 2(2), 29-37.
- Rosa, Y.M., & Hasbi, H. (2021). Pengaruh Jumlah Pisau Dan Kecepatan Putaran Pisau Terhadap Produksi Keripik Singkong (Manihot Esculenta) Menggunakan Mesin Perajang Singkong Tipe MW-12.
- Sumardiyanto, D., & Susilowati, S. E. (2020). Rancang Bangun Mesin Pembuat Es Puter Mekanik Untuk Home Industry di Wilayah Watulimo, Trenggalek Jawa Timur. *BERDIKARI*, 3(2).
- Waluyo, J. (2021). Pelatihan Pengoperasian Dan Perawatan Mesin Pemotong Singkong Desa Srihardono, Pundong Bantul. *ERA ABDIMAS*, 5(2), 8-1