

Penerapan Iptek Mesin Perajang Ubi untuk Meningkatkan Produksi Keripik Cabe pada Usaha Keripik Cabe Bunda Desa Wonosari Kecamatan Bengkalis

Firman alhaffis¹, Jaroji², Abdul Gafur³, Vebritasari⁴

^{1,2}Teknik Mesin, ³Teknik Perkapalan, Politeknik Negeri Bengkalis, ⁴Biologi Universitas Tuanku Tambusai, Abdulgafur@polbeng.ac.id

Abstrak

Usaha keripik cabe Bunda merupakan usaha keripik cabe yang sudah dikenal di Kota Bengkalis. Usaha tahu ini beralamat di Desa Wonosari gg sekapur sirih, kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis. Produksi keripik cabe ubi mitra dalam sehari bisa mencapai 70-100 kg. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah proses perajangan masih menggunakan alat manual yang diputar menggunakan tangan yang membutuhkan waktu sekitar 3-4 jam untuk ubi 70- 100 kg, kemudian hasil potongan ubinya juga kurang maksimal dan menyebabkan kelelahan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat/teknologi yang bisa mempercepat proses pekerjaan perajangan ubi dengan hasil yang seragam dan cepat. Solusi yang akan diberikan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah dengan merancang dan membangun alat perajang keripik ubi kapasitas 150 kg/jam dengan bahan food grade stainless stel. Rancangan alat perajang terdiri dari kerangka, pisau pemotong mesin penggerak dan bagian pendorong ubi. Tujuan dari kegiatan ini untuk membantu mitra dalam mempermudah dan mempercepat proses produksi pembuatan keripik cabe dari bahan baku ubi. Hasil dari kegiatan ini memperlihatkan satu unit alat perajang cabe yang berhasil dimanfaatkan mitra dan mempercepat serta menambah kapasitas produksi awalnya manual sekarang menggunakan mesin.

Kata Kunci: Ubi, Keripik Cabe, Mesin Perajang Ubi.

Abstract

Bunda's Chili Crisp Enterprise is a well-known chili crisp producer in Bengkalis City. Located at Desa Wonosari gg sekapur sirih, Bengkalis District, Bengkalis Regency, this business produces 70-100 kg of sweet potato chili crisp daily. The main challenge faced by the enterprise is the manual slicing process, which requires 3-4 hours to slice 70-100 kg of sweet potatoes using a hand-cranked tool. This process results in inconsistent slice sizes and causes significant fatigue among workers. To address this issue, a sweet potato slicer with a capacity of 150 kg/hour was designed and built using food-grade stainless steel. The slicer consists of a frame, cutting blades, a drive motor, and a sweet potato pusher. The goal of this project was to assist the enterprise in simplifying and accelerating the sweet potato chili crisp production process. The results of this community service activity demonstrate that the sweet potato slicer has been successfully implemented by the enterprise, significantly accelerating production and increasing capacity compared to the previous manual process. The new machine has also improved the consistency of the sweet potato slices, enhancing the overall quality of the final product.

Keywords: *Cassava, Chili Chips, Cassava Slicing Machine*

1. Pendahuluan

Dalam lanskap industri makanan ringan Indonesia yang dinamis, UMKM keripik cabe Bunda di Desa Wonosari, Bengkalis, telah menjadi salah satu pemain penting. Dengan cita rasa khas dan permintaan pasar yang terus meningkat, usaha ini memiliki potensi besar untuk berkembang. Namun, seperti banyak UMKM lainnya, Bunda juga menghadapi tantangan yang menghambat pertumbuhannya. Salah satu kendala utama terletak pada proses produksi, khususnya pada tahap perajangan ubi.

Proses perajangan ubi yang masih dilakukan secara manual menggunakan alat sederhana tidak hanya memakan waktu yang sangat lama, tetapi juga menghasilkan potongan ubi yang tidak seragam. Kondisi ini berdampak langsung pada kualitas produk akhir, karena potongan ubi yang tidak merata akan berpengaruh pada proses penggorengan, penyerapan bumbu, dan tekstur keripik yang dihasilkan. Akibatnya, produk keripik cabe Bunda menjadi kurang menarik di mata konsumen dan kesulitan bersaing dengan produk sejenis dari produsen lain yang telah mengadopsi teknologi modern.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menerapkan alat perajang ubi bertenaga listrik yang efisien dan efektif. Dengan alat ini, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, memperbaiki kualitas produk, dan pada akhirnya meningkatkan daya saing UMKM keripik cabe Bunda di pasar yang semakin kompetitif. Selain itu, keberhasilan pengabdian ini diharapkan dapat menjadi model bagi pengembangan UMKM lain di daerah, serta berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Proses perajangan ubi secara manual tidak hanya berdampak pada efisiensi produksi, tetapi juga memiliki implikasi yang lebih luas terhadap keberlangsungan usaha. Potongan ubi yang tidak seragam akan menghasilkan produk akhir yang kurang menarik dan kurang disukai konsumen. Hal ini dapat menyebabkan penurunan permintaan dan pada akhirnya berdampak pada pendapatan UMKM. Selain itu, pekerjaan merajang ubi secara manual juga dapat menyebabkan kelelahan otot dan risiko cedera bagi pekerja.

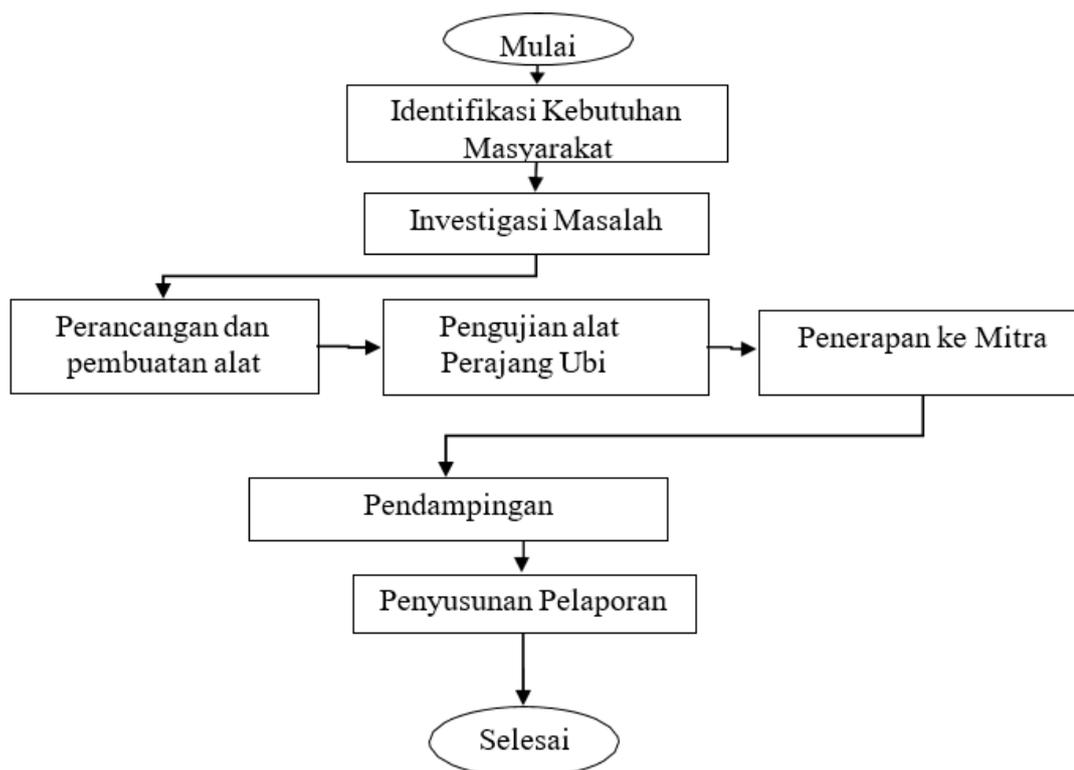
Pengembangan alat perajang ubi bertenaga listrik merupakan solusi inovatif untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi UMKM keripik cabe Bunda. Alat ini dirancang dengan mempertimbangkan aspek efisiensi, kualitas, dan kemudahan penggunaan. Dengan alat ini, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi biaya produksi, dan meningkatkan kualitas produk keripik cabe Bunda.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk merancang, membangun, dan menguji kinerja alat perajang ubi bertenaga listrik. Selain itu, pengabdian ini juga bertujuan untuk menganalisis dampak penggunaan alat tersebut terhadap keberlangsungan usaha UMKM keripik cabe Bunda,

Hasil diseminasi alat perajang ubi yang telah dibuat diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi pengembangan UMKM di Indonesia, khususnya UMKM yang bergerak di bidang pengolahan pangan. Dengan adanya alat perajang ubi bertenaga listrik, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, kualitas produk, dan daya saing UMKM.

2. Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini menghasilkan perajang ubi yang nantinya akan digunakan oleh mitra usaha keripik cabe Bunda. Kegiatan penerapan pengabdian akan dilakukan pada 2 (dua) tempat kegiatan pelaksanaan, yaitu di Politeknik Negeri Bengkalis dan tempat mitra keripik cabe Bunda di Desa Wonosari gg sekapur sirih, kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis. Untuk mencapai hasil yang maksimal pada program Pengabdian Masyarakat ini dibuatkan tahapan/metode pelaksanaan program yang dapat dilihat pada bagan alir dibawah ini:



Gambar 1. Bagan alir pelaksanaan kegiatan pengabdian PNPB Polbeng

Metode kegiatan yang akan dilaksanakan dimulai dari identifikasi kebutuhan mitra dengan melakukan diskusi dengan pemilik usaha keripik cabe Bunda dan anggota. Setelah itu melakukan investigasi masalah dan memberikan solusi dari permasalahan yang telah disampaikan mitra. Setelah solusi disepakati yaitu membuat mesin perajang ubi, maka dimulai dengan perancangan alat dengan membuat desain alat dan melakukan beberapa perhitungan komponen. Setelah itu dilanjutkan dengan proses pembuatan alat oleh teknisi dan pembantu lapangan dengan mulai membuat kerangka dari besi siku dan bagian piringan perajang dari bahan stainless steel, kemudian pemasangan mata pisau dan pemasangan mesin, pulley dan poros. Setelah selesai pembuatan maka dilanjutkan dengan pengujian alat, setelah aktif dan bisa dijalankan maka proses selanjutnya diterapkan ke mitra dan melakukan pelatihan penggunaan alat dan perawatan. Tahapan Selanjutnya melakukan pendampingan hingga mitra mandiri menggunakan alat tersebut. Tahapan terakhir menyiapkan laporan hasil kegiatan berupa publikasi jurnal ilmiah, publikasi video kegiatan, HKI, dan publikasi media massa, serta laporan akhir kegiatan.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas produk keripik cabe "Bunda" melalui implementasi alat perajang ubi berbasis mesin. Berikut adalah hasil dan pembahasan dari pelaksanaan kegiatan. Pertama dapat diperlihatkan hasil pengujian alat ini menunjukkan performa yang baik yang dapat dilihat dari table 1 dibawah ini:

Tabel 1. Pengujian mesin perajang ubi

No.	Parameter Uji	Metode Manual	Menggunakan Mesin Perajang
1	Kapasitas Perajangan	25 Kg/Jam	150 Kg/Jam
2	Waktu Perajangan 100 kg	4 Jam	0,67 Jam (40 Menit)
3	Konsistensi ketebalan potongan	Tidak Seragam	Seragam
4	Jumlah Potongan yang pecah	15%	3%
5	Tingkat Kelelahan Pekerja	Tinggi	Rendah
6	Higienitas proses	Moderat	Tinggi
7	Konsumsi Energi	0	0,5 kWh
8	Tingkat Kepuasan Mitra	Rendah	Tinggi

Tabel ini menunjukkan perbandingan hasil antara metode manual dan penggunaan mesin perajang ubi. Hasil uji menunjukkan bahwa mesin perajang signifikan meningkatkan kapasitas perajangan, mengurangi waktu proses, dan menghasilkan potongan yang lebih seragam, sehingga meningkatkan kualitas produk. Pembahasan lebih detail hasil dari data table diatas diantaranya:

1. **Desain dan Implementasi Alat Perajang Ubi:** Alat perajang ubi yang dikembangkan menggunakan motor listrik dengan daya $\frac{1}{2}$ HP, dirancang agar mampu memotong ubi dengan cepat dan efisien. Sistem mekanisnya terdiri dari pulley yang menghubungkan motor dengan poros penggerak serta penekan otomatis berbasis pegas untuk memastikan ubi tetap pada posisi selama proses perajangan. Pengujian awal alat menunjukkan bahwa alat ini memiliki kapasitas rata-rata sekitar 150 kg/jam, yang jauh lebih tinggi dibandingkan metode manual yang hanya mencapai sekitar 25 kg/jam.
2. **Efisiensi Waktu Produksi:** Sebelum penggunaan alat, waktu yang dibutuhkan untuk merajang 100 kg ubi adalah sekitar 4 jam. Dengan alat perajang berbasis mesin ini, waktu yang diperlukan berkurang drastis menjadi kurang dari satu jam untuk jumlah ubi yang sama. Hal ini memberikan dampak signifikan pada efisiensi produksi, memungkinkan mitra untuk meningkatkan kapasitas produksi dalam satu hari kerja. Selain itu, tenaga kerja yang sebelumnya dialokasikan untuk perajangan dapat dialihkan ke tahap produksi lain, seperti pengemasan dan pemasaran, sehingga meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.
3. **Peningkatan Kualitas Produk:** Alat perajang berbasis mesin ini menghasilkan potongan ubi yang lebih seragam dan presisi. Hal ini

sangat penting karena potongan yang merata menghasilkan kualitas produk yang lebih baik, mengurangi jumlah ubi yang pecah atau tidak sempurna setelah direndam. Produk akhir keripik cabe pun memiliki tampilan yang lebih menarik dan konsisten, yang diharapkan dapat meningkatkan daya tarik konsumen dan memungkinkan produk bersaing di pasar yang lebih luas.

4. **Pengurangan Beban Kerja dan Peningkatan Higienitas:** Dengan mengurangi ketergantungan pada tenaga manusia untuk proses perajangan, alat ini berhasil mengurangi beban kerja fisik mitra. Alat berbasis mesin juga membuat proses perajangan menjadi lebih higienis, karena mengurangi kontak langsung antara pekerja dengan bahan baku selama proses produksi. Ini berpotensi meningkatkan standar kebersihan produk dan menambah nilai tambah bagi konsumen yang semakin peduli terhadap aspek kesehatan dan keamanan pangan.
5. **Tanggapan Mitra dan Dampak Ekonomi:** Mitra menyampaikan kepuasan terhadap alat perajang yang baru karena terbukti mempermudah proses produksi secara signifikan. Efisiensi waktu yang diperoleh memungkinkan mitra untuk meningkatkan volume produksi, sehingga dapat memenuhi permintaan pasar yang lebih besar, baik di dalam maupun di luar kota Bengkalis. Dampak ekonomi yang dihasilkan dari peningkatan kapasitas produksi ini diharapkan mampu meningkatkan pendapatan mitra secara berkelanjutan, serta membuka peluang lapangan kerja bagi masyarakat sekitar.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan dampak positif pada proses produksi keripik cabe "Bunda" dengan cara yang lebih efisien, produktif, dan berkualitas. Implementasi teknologi tepat guna ini tidak hanya membantu mitra dalam mengatasi kendala yang dihadapi selama ini tetapi juga membuka peluang untuk mengembangkan usaha lebih jauh dan meningkatkan daya saing di pasar.



Gambar 2. Kegiatan Pengabdian
(Firman Alhafis, 2024)

Gambar 2 merupakan kegiatan diseminasi alat yang telah dibuat dan diterapkan kepada penerima manfaat mitra UMKM Kripik Cabe Bunda yang berada di Desa Wonosari Timur Kecamatan Bengkalis

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi usaha keripik cabe "Bunda" melalui implementasi mesin perajang ubi. Penggunaan mesin perajang dengan motor listrik $\frac{1}{2}$ HP terbukti mampu meningkatkan kapasitas produksi dari 25 kg/jam (manual) menjadi 150 kg/jam. Waktu perajangan untuk 100 kg ubi pun berkurang drastis dari 4 jam menjadi sekitar 40 menit. Mesin ini menghasilkan potongan ubi yang lebih seragam, mengurangi potongan yang pecah, dan meningkatkan kebersihan proses produksi. Selain itu, alat ini juga membantu mengurangi beban kerja fisik dan meningkatkan kenyamanan kerja bagi mitra. Dengan peningkatan efisiensi, mitra dapat memenuhi permintaan pasar yang lebih besar, baik di dalam maupun di luar kota Bengkalis, sehingga berpotensi meningkatkan pendapatan secara berkelanjutan. Program ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna mampu memberikan solusi praktis dan dampak positif bagi perkembangan UMKM lokal.

Ucapan Terima Kasih (jika ada)

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis yang telah memberikan fasilitas dan dukungan dalam proses produksi alat perajang ubi untuk kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Bengkalis sebagai penyelenggara kegiatan pengabdian ini yang telah memberikan arahan dan pendampingan yang diperlukan. Kami juga

mengapresiasi dukungan dana hibah dari Politeknik Negeri Bengkalis yang memungkinkan terlaksananya kegiatan ini. Bantuan dan dukungan dari berbagai pihak ini sangat berarti dalam mewujudkan program pengabdian yang memberikan manfaat nyata bagi mitra dan masyarakat. Semoga sinergi ini terus berlanjut dan semakin banyak memberikan kontribusi positif bagi pengembangan UMKM di Kabupaten Bengkalis.

Daftar Pustaka

- Sajuli, M. S., & Hajar, I. (2017). Rancang bangun mesin pengiris Ubi dengan Kapasitas 30 kg/jam. *INOVTEK POLBENG*, 7(1), 66-70.
- Mawardi, I. (2019). PKM Usaha Keripik Ubi Rumah Tangga Di Kecamatan Muara Dua Pemkot Lhokseumawe. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (MEDITEG)*, 4(1), 1-8.
- Umroh, B. (2020). Pkm Usaha Pengolahan Keripik Sanjai Balado Dalam Menghadapi Masalah Produktivitas Di Kecamatan Medan Amplas Kota Medan Provinsi Sumatera Utara. *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 91-98
- 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.
- Firdaus, A., Saputra, M. A., & Marwani, M. (2021). RANCANG BANGUN MESIN POTONG UBI PADA KELOMPOK PENGUSAHA KECIL “MEKAR MANDIRI” PEMBUATAN KERIPIK UBI DI SEKOJO KELURAHAN KALIDONI KECAMATAN KALIDONI PALEMBANG BERKAPASITAS 100 KG/JAM. *Applicable Innovation of Engineering and Science Research (AVoER)*, 267-272.
- Nuhgraha, Y. A., & Maulana, R. (2022). PERANCANGAN DAN PEMBUATAN RANGKA PADA MESIN PERAJANG UBI DAN KENTANG. *Jurnal TEDC*, 16(2), 126-130.