

Application of Appropriate Technology in Cassava Slicing Machine for Crispy Chips Production in Asam Kamba, Pesisir Selatan

Penerapan Teknologi Tepat Guna pada Mesin Perajang Cassava untuk Produksi Keripik Renyah Di Asam Kamba, Pesisir Selatan

Jasman¹, Rizaldy Hanifa², Eko Indrawan³, Bulkia Rahim^{4*}, Cici Andriani⁵, Primawati⁶

^{1,3,4,6} Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Indonesia

² Bahasa Inggris, Fakultas Bahasa dan Seni, Indonesia

⁵ Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Indonesia

E-mail: Jasman@ft.unp.ac.id

Disubmit : 10 September 2025, Diterima : 9 Oktober 2025, Terbit: 15 October 2025

ABSTRAK

Masyarakat di Kelompok Tani Setia Kawan dan Badunsanak, Asam Kamba, Pesisir Selatan, menghadapi permasalahan rendahnya efisiensi dan kualitas produk olahan singkong akibat keterbatasan teknologi dan keterampilan pengolahan. Proses produksi keripik masih dilakukan secara manual, sehingga membutuhkan waktu dan tenaga besar, menghasilkan irisan tidak seragam, serta berdampak pada rendahnya mutu dan daya saing produk. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan kualitas keripik singkong melalui penerapan teknologi tepat guna berupa Mesin Perajang Cassava, serta memberikan pelatihan penggunaan, perawatan, dan teknik pengolahan kepada masyarakat. Metode pelaksanaan meliputi perancangan, pembuatan, dan uji coba mesin di Laboratorium Fabrikasi Universitas Negeri Padang, dilanjutkan dengan penyerahan mesin, pelatihan teknis, dan pendampingan kepada mitra di lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mesin berfungsi optimal dan sesuai kebutuhan masyarakat, mampu meningkatkan efisiensi perajangan dengan irisan yang lebih seragam. Pelatihan diikuti oleh 20 peserta, dengan capaian rata-rata keterampilan operasional sebesar 93 dan keterampilan perawatan sebesar 94 (kategori sangat baik). Penerapan teknologi ini tidak hanya meningkatkan kecepatan dan kualitas produksi, tetapi juga mendorong kemandirian masyarakat dalam mengolah hasil pertanian, memperkuat daya saing produk lokal di pasar yang lebih luas, serta membuka peluang pengembangan usaha kecil berbasis agroindustri. Dalam jangka panjang, program ini berpotensi menjadi model pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi tepat guna yang berkelanjutan dan dapat direplikasi di daerah lain dengan potensi pertanian serupa.

Kata Kunci: Singkong, Mesin Perajang, Teknologi Tepat Guna, Efisiensi Produksi, Pengabdian Masyarakat

1. Pendahuluan

Kelompok Tani Setia Kawan dan Kelompok Tani Badunsanak yang berlokasi di Asam Kamba, Kabupaten Pesisir Selatan, merupakan wilayah yang memiliki potensi besar dalam sektor pertanian, khususnya pada budidaya singkong (cassava). Kondisi tanah yang subur dan iklim tropis yang mendukung menjadikan singkong sebagai salah satu komoditas utama masyarakat setempat (Rahim et al., 2022). Namun, meskipun hasil panen tergolong melimpah, pemanfaatan hasil pertanian tersebut belum maksimal karena keterbatasan infrastruktur dan teknologi pengolahan pascapanen (Arifudin, 2020)[2]. Sebagian besar petani masih mengandalkan metode tradisional dalam mengolah singkong menjadi produk bernilai tambah seperti keripik. Kondisi ini berdampak pada rendahnya produktivitas dan belum optimalnya kualitas produk yang dihasilkan (Eswanto et al., 2019).



Gambar 1. Pengolahan Singkong dengan Cara Manual

Berdasarkan hasil survei awal, diketahui bahwa produktivitas pengolahan singkong di wilayah ini masih tergolong rendah. Kapasitas produksi rata-rata hanya mencapai 10–15 kg bahan mentah per hari, dengan tingkat efisiensi waktu kerja sekitar 50–60% dari kapasitas ideal. Proses produksi keripik singkong yang dilakukan secara manual menjadi permasalahan utama dalam kegiatan pengolahan. Petani masih menggunakan pisau konvensional untuk mengiris singkong, sehingga hasil irisan tidak seragam dan membutuhkan waktu yang lama (Yudha & Nugroho, 2020). Ketebalan irisan yang tidak konsisten menyebabkan hasil penggorengan tidak merata, menurunkan kualitas kerenyahan dan tampilan produk (Wati & Murnawan, 2022). Akibatnya, keripik singkong yang dihasilkan sulit memenuhi standar mutu produk sejenis di pasar modern, baik dari segi tekstur, rasa, maupun penampilan kemasan.

Kajian literatur menunjukkan bahwa penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) dalam pengolahan hasil pertanian terbukti mampu meningkatkan efisiensi waktu kerja hingga 40% dan meningkatkan mutu produk secara signifikan. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh (Rahim et al., 2022) mengungkapkan bahwa penggunaan mesin perajang otomatis dalam industri rumahan keripik dapat meningkatkan kapasitas produksi dari 12 kg menjadi 35 kg per hari serta menurunkan tingkat kerusakan bahan baku hingga 25%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa inovasi teknologi sederhana memiliki dampak nyata terhadap peningkatan produktivitas dan daya saing Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) pangan.

Selain kendala pada proses produksi, aspek daya saing produk olahan singkong juga masih rendah (Silitonga, 2018). Kemasan yang digunakan oleh pelaku usaha tergolong sederhana dan kurang menarik, sehingga sulit bersaing dengan produk sejenis di pasaran. Pemasaran produk masih terbatas di wilayah sekitar Asam Kamba tanpa adanya strategi khusus untuk memperluas jangkauan pasar. Minimnya pemahaman petani dan pelaku usaha tentang manajemen usaha, branding, serta teknik promosi menyebabkan produk sulit berkembang dan kurang dikenal oleh konsumen di luar daerah.

Berdasarkan kondisi tersebut, penerapan mesin perajang singkong sebagai teknologi tepat guna menjadi solusi penting untuk meningkatkan efisiensi proses produksi (Azizah et al., 2023); (Maghfurah et al., 2019). Mesin ini berfungsi mempercepat proses pemotongan, menghasilkan irisan yang lebih seragam, serta memungkinkan peningkatan kapasitas produksi dengan jumlah tenaga kerja yang lebih sedikit (Susilowati et al., 2023); (Kukuh & Mufti, 2023). Namun, penggunaan teknologi ini perlu didukung dengan pelatihan teknis bagi petani dan pelaku usaha agar mereka memahami cara pengoperasian dan perawatan mesin (Riawati & D.K, 2019), serta teknik pengolahan yang benar untuk menghasilkan keripik singkong yang lebih renyah dan berkualitas tinggi (Husman & Ariyono, 2019); (Azharul et al., 2020).

Dengan adanya teknologi dan pelatihan yang tepat (Nurchahyo et al., 2024), Kelompok Tani Setia Kawan dan Kelompok Tani Badunsanak diharapkan mampu meningkatkan produktivitas, kualitas produk, serta daya saing di pasar. Peningkatan tersebut tidak hanya akan berdampak pada peningkatan pendapatan masyarakat, tetapi juga berkontribusi terhadap pertumbuhan sektor agroindustri lokal di wilayah Pesisir Selatan. Oleh karena itu, program ini menjadi langkah strategis dalam memperkuat ketahanan ekonomi masyarakat berbasis pertanian melalui inovasi teknologi dan peningkatan keterampilan sumber daya

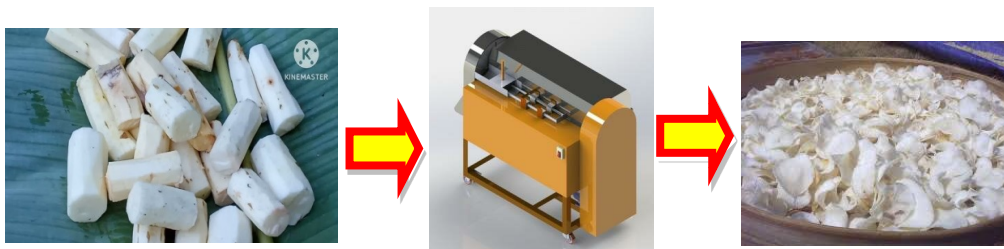
manusia.

Tujuan utama dari pelaksanaan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan efisiensi pascapanen dan daya saing petani di Asam Kamba melalui penerapan teknologi tepat guna dalam pengolahan singkong. Program ini bertujuan untuk memperkenalkan mesin perajang singkong sebagai solusi atas permasalahan yang dihadapi petani dan pelaku usaha dalam proses produksi keripik singkong (Syafa'at et al., 2019). Melalui penggunaan mesin ini, petani diharapkan dapat menghemat waktu dan tenaga kerja, sekaligus meningkatkan kualitas irisan singkong agar menghasilkan keripik yang lebih renyah dan memiliki nilai jual lebih tinggi (Womsiwor et al., 2018); (Darmanto & Priangkoso, 2018). Selain itu, program ini juga ditujukan untuk meningkatkan keterampilan dan pemahaman masyarakat dalam penggunaan alat modern serta teknik pengolahan yang optimal, sehingga produk yang dihasilkan dapat bersaing di pasar yang lebih luas.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga mencakup pelatihan dalam mengoperasikan dan merawat mesin perajang singkong (Wardiah et al., 2020). Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan kompetensi masyarakat dalam proses perajangan, perendaman, dan penggorengan yang tepat agar menghasilkan keripik yang renyah dan berkualitas (Andarista & Soraya, 2022). Proses pelatihan dilakukan melalui kombinasi metode teori, praktik langsung, diskusi, dan simulasi (Oktriadi et al., 2023). Dengan pendekatan ini, diharapkan masyarakat menjadi lebih produktif, efisien, serta mampu menghasilkan produk olahan singkong yang lebih kompetitif di pasar (Permatasari et al., 2023). Pelatihan ini juga berperan penting dalam membantu masyarakat beradaptasi terhadap perkembangan teknologi serta menumbuhkan inovasi dalam industri pangan lokal.

Sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan, proses pengadaan dan pengujian mesin perajang singkong dilakukan terlebih dahulu. Mesin dirancang dan diproduksi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan guna memastikan efektivitas dan efisiensi kinerjanya dalam proses produksi keripik singkong (Maghfurah et al., 2019). Setelah mesin dinyatakan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan, alat tersebut diserahkan kepada kelompok tani mitra. Sebelum proses serah terima, dilakukan pula pelatihan khusus mengenai cara pengoperasian dan pemeliharaan mesin agar masyarakat dapat memanfaatkannya secara optimal dan berkelanjutan.

Melalui penerapan teknologi tepat guna dan pelatihan yang terstruktur, diharapkan Kelompok Tani Setia Kawan dan Kelompok Tani Badunsanak dapat meningkatkan produktivitas, kualitas, serta daya saing produk keripik singkong mereka. Program ini juga berkontribusi terhadap penguatan sektor agroindustri berbasis singkong di Asam Kamba, sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta membuka peluang ekonomi baru di daerah tersebut.



Gambar 2. Pengolahan Singkong dengan Mesin

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kesejahteraan petani dan pelaku usaha kecil melalui peningkatan produktivitas dan nilai tambah hasil panen singkong. Dengan adanya mesin perajang singkong, petani diharapkan menjadi lebih mandiri dalam mengolah hasil pertanian, meningkatkan pendapatan, serta memperkuat daya saing produk olahan singkong di pasar lokal maupun nasional. Selain itu, pelatihan dan edukasi yang diberikan akan meningkatkan

kesiapan masyarakat dalam menghadapi tantangan industri pangan yang semakin modern dan kompetitif.

Lebih jauh, program ini diharapkan menjadi model pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi yang dapat diterapkan di daerah lain dengan potensi pertanian serupa. Melalui optimalisasi penerapan teknologi tepat guna, pelaku usaha dan petani di Asam Kamba akan mampu menjadi lebih produktif, inovatif, dan berdaya saing tinggi, serta secara berkelanjutan meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

Program pengabdian ini menawarkan solusi komprehensif untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi petani dan pelaku usaha pengolahan singkong di Desa Asam Kamba melalui empat aspek utama, yaitu: (1) penyediaan mesin perajang singkong, (2) pelatihan teknis, (3) peningkatan kapasitas manajemen usaha, dan (4) penguatan pemasaran produk keripik singkong. Penyediaan mesin perajang singkong bertujuan untuk meningkatkan efisiensi proses produksi dengan memastikan ketebalan irisan yang seragam, sehingga menghasilkan keripik yang renyah dan berkualitas tinggi. Teknologi yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan petani agar mudah dioperasikan, dirawat, serta memiliki tingkat efisiensi tinggi dalam pengolahan singkong.

Selain itu, kegiatan pelatihan dan pendampingan teknis diberikan untuk memastikan petani mampu mengoperasikan serta merawat mesin dengan benar dan aman. Peserta juga dibekali pemahaman tentang teknik perawatan dan perbaikan dasar agar mesin dapat berfungsi optimal dalam jangka panjang. Pendampingan lapangan dilakukan secara langsung agar peserta memahami tahapan teknis perajangan, perendaman, dan penggorengan yang tepat guna menghasilkan keripik yang lebih renyah dan tahan lama.

Dalam upaya mendukung keberlanjutan usaha, program ini juga berfokus pada peningkatan kapasitas manajemen usaha melalui pelatihan pencatatan produksi, pengelolaan bahan baku, serta strategi manajemen keuangan sederhana. Dengan sistem usaha yang lebih baik, pelaku usaha diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dan mengelola biaya produksi secara lebih efisien.

Melalui penerapan solusi tersebut, diharapkan petani dan pelaku usaha keripik singkong di Desa Asam Kamba mampu meningkatkan efisiensi produksi, menghemat waktu dan tenaga kerja, serta memperoleh pendapatan yang lebih tinggi melalui produk berkualitas dengan nilai jual yang lebih baik. Selain itu, program ini juga diharapkan dapat mendorong modernisasi agroindustri berbasis singkong, menciptakan sistem usaha yang berkelanjutan, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara menyeluruh di wilayah Pesisir Selatan.

2. Metode

2.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan perancangan, pembuatan, dan pengujian Mesin Perajang Cassava dilaksanakan di Laboratorium Fabrikasi, Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Setelah tahap pengujian dan penyempurnaan selesai, dilakukan implementasi dan pelatihan penggunaan mesin di lokasi mitra, yaitu Kelompok Tani Setia Kawan dan Kelompok Tani Badunsanak, yang berlokasi di Asam Kamba Pasar Baru, Kecamatan Bayang, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat.

Rangkaian kegiatan dilaksanakan dalam kurun waktu Mei hingga September 2025 dengan rincian tahapan sebagai berikut:

- a. Tahap Perancangan, Pembuatan, dan Pengujian Mesin: Mei–Agustus 2025
- b. Tahap Implementasi dan Demonstrasi Lapangan: 6 September 2025
- c. Tahap Pelatihan, Pendampingan, dan Evaluasi: 6 September 2025

2.2. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah pengusaha dan petani pengolah keripik singkong skala kecil yang tergabung dalam Kelompok Tani Setia Kawan dan Kelompok Tani Badunsanak di Asam Kamba Pasar Baru. Masyarakat sasaran ini merupakan pelaku usaha yang secara langsung terlibat dalam proses pengolahan singkong, mulai dari pengirisan

hingga pengemasan, sehingga memiliki potensi besar untuk mengadopsi dan memanfaatkan teknologi tepat guna yang diperkenalkan.

2.3. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian disusun secara berurutan dan sistematis agar efektivitas kegiatan dapat terukur. Tahapan utama meliputi:

a. Tahap Desain dan Fabrikasi Mesin

Tahap awal meliputi proses perancangan (design) dan pembuatan (fabrication) Mesin Perajang Cassava. Kegiatan ini dilakukan di Laboratorium Fabrikasi, Universitas Negeri Padang, dengan memperhatikan kebutuhan pengguna di lapangan, khususnya terkait kapasitas, ukuran irisan, keamanan, dan kemudahan operasional. Setelah mesin selesai dibuat, dilakukan uji kinerja (performance test) untuk memastikan fungsi mesin optimal, meliputi uji ketebalan irisan, efisiensi waktu, dan konsumsi energi.

b. Tahap Implementasi dan Penyerahan Mesin di Lapangan

Setelah proses pengujian selesai, mesin diserahkan kepada mitra masyarakat di Asam Kamba. Pada tahap ini, dilakukan demonstrasi langsung penggunaan mesin oleh tim pengabdian. Demonstrasi meliputi proses pengoperasian, perawatan, serta langkah keamanan dalam penggunaan mesin. Kegiatan ini bertujuan memastikan masyarakat memahami cara kerja mesin dan siap mengoperasikannya secara mandiri.

c. Tahap Pelatihan Teknis dan Sosialisasi Teknologi Tepat Guna

Tahap berikutnya adalah pelatihan teknis (*hands-on training*) yang difokuskan pada:

1. Cara pengoperasian mesin secara aman dan efisien.
2. Teknik perawatan mesin agar tahan lama dan berfungsi optimal.
3. Teknik pengolahan singkong (perendaman, penggorengan, pengemasan) untuk menghasilkan keripik yang renyah dan berkualitas tinggi.

Pelatihan dilaksanakan melalui metode ceramah interaktif, diskusi kelompok, simulasi, dan praktik langsung menggunakan mesin di lokasi mitra.

Selain itu, dilakukan sosialisasi tentang manfaat penggunaan TTG (Teknologi Tepat Guna) terhadap efisiensi produksi dan peningkatan kualitas produk, termasuk potensi peningkatan pendapatan dan daya saing usaha.

d. Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan pasca pelatihan untuk memantau kemampuan masyarakat dalam mengoperasikan mesin secara mandiri. Evaluasi dilakukan untuk menilai tingkat keterampilan dan pemahaman peserta setelah mengikuti pelatihan. Instrumen evaluasi yang digunakan meliputi:

1. Lembar observasi kinerja, untuk menilai keterampilan operasional mesin (indikator: kecepatan, ketepatan, dan keamanan penggunaan).
2. Kuesioner Perawatan Mesin, untuk mengetahui tingkat pemahaman dan pengetahuan Perawatan Mesin.

Nilai keterampilan mitra dikategorikan dalam skala 1–100 dengan kriteria:

- 81–100 = Sangat Baik
- 61–80 = Baik
- 41–60 = Cukup
- <40 = Kurang

Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk mengukur keberhasilan program dalam meningkatkan kompetensi teknis, produktivitas, dan kemandirian mitra.

2.4. Keberlanjutan Program

Untuk menjamin keberlanjutan hasil kegiatan, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan perangkat nagari dan kelompok tani setempat agar mesin dapat dimanfaatkan secara kolektif. Selain itu, disusun jadwal perawatan mesin supaya tetap berfungsi optimal dan masyarakat mampu mengoperasikannya secara berkelanjutan.

3. Hasil Pelaksanaan

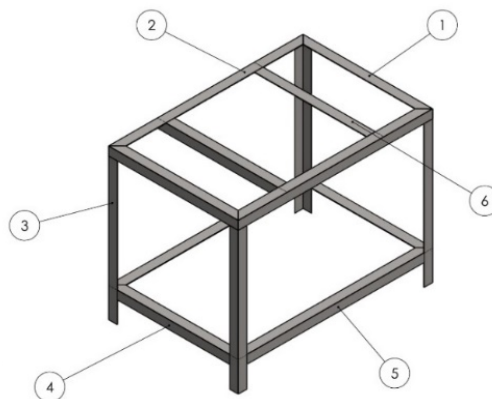
Proses Perancangan, Perakitan, Dan Uji Coba

a. Design Mesin Perajang singkong (*Cassava*)

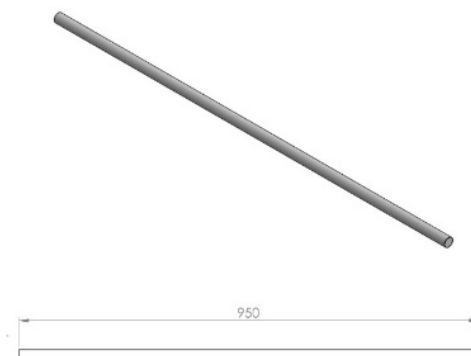
Proses pembuatan dilaksanakan di workshop Fabrikasi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan membuat gambar rancangan mesin. Rancangan ini bertujuan membuat mesin yang lebih efektif dibandingkan dengan mesin yang ada di pasaran.



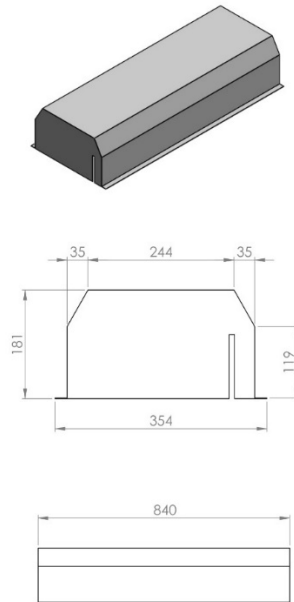
Gambar 4. Rancangan Mesin Perajang singkong (*Cassava*)



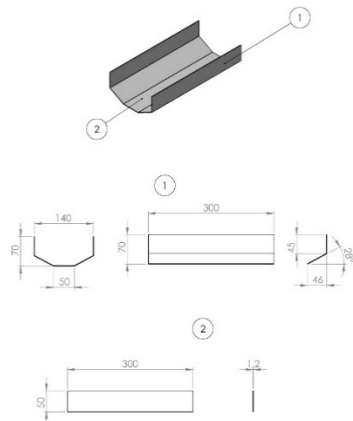
Gambar 5. Rancangan Rangka Mesin Perajang singkong (*Cassava*)



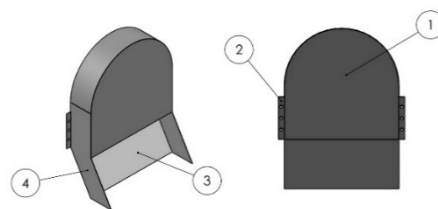
Gambar 6. Rancangan Poros Mesin Perajang singkong (*Cassava*)



Gambar 7. Rancangan Penutup Mesin Perajang singkong (*Cassava*)



Gambar 8. Rancangan Corong Input Mesin Perajang singkong (*Cassava*)



Gambar 9. Rancangan Corong Output Mesin Perajang singkong (*Cassava*)

b. Pembuatan Rangka Mesin *Cassava* Sistem Potong

Rancangan rangka mesin pengiris *Cassava* didesain harus kokoh untuk mengurangi getaran pada mesin dan rangka mesin pengiris *Cassava* menggunakan bahan besi siku dan plat besi. Konstruksi rangka dan bagian bagian nya mempunyai dimensi panjang 90 cm, lebar 60 cm, tinggi rangka 80 cm.



Gambar 10. Rangka Mesin Pengiris Cassava

c. Proses Pemotongan

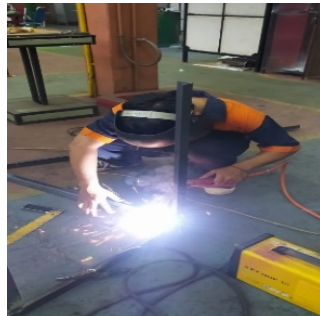
Proses pemotongan dilakukan menggunakan mesin gerinda duduk dan tangan.



Gambar 11. Proses Pemotongan

d. Proses Penyambungan

Pada proses penyambungan ini dilakukan dengan cara di las menggunakan las listrik dengan elektroda ukuran 2,6 mm.



Gambar 12. Proses Pengelasan

a. Proses Pengeboran

Pada proses ini bagian yang dibor yaitu kedudukan motor listrik, as dan bodi.



Gambar 13. Pengeboran Rangka

a. Proses Pengukuran

Melakukan pengukuran pada benda kerja menggunakan meteran dan mistar baja selanjutnya digores atau ditandai dengan penggores.



Gambar 14. Pengukuran Plat Besi

b. Proses Pemotongan

Melakukan pemotongan pada benda kerja yang diukur sebelumnya dengan menggunakan mesin *Cutting* dan gerinda tangan.



Gambar 15. Proses Pemotongan Plat

c. Proses Pengerolan

Proses pengerolan dilakukan untuk membentuk corong *output* pada piringan untung lubang keluar *Cassava*.

d. Proses Penyambungan

Proses pengelasan hanya dilakukan pada bahan *stainless* menggunakan las SMAW dengan elektroda *stainless* dan las TIG.



Gambar 16. Proses Pengelasan

e. Proses Bending

Proses Bending dilakukan untuk pembuatan kedudukan corong *output* dan *input* pada mesin *Cassava* sistem potong



Gambar 17. Proses Bending

b. Proses Pengecatan

Dalam prosesnya, pengecatan pada rangka ini saya menggunakan cat.

e. Proses Finising

Proses finising ini adalah proses penggerindaan semua komponen dan proses pengecatan. Warna yang digunakan adalah warna oranye dan hitam. Berikut adalah foto dari proses finising.

f. Proses Assembly

Proses assembly adalah proses penggabungan semua komponen dan pemasangan mesin pada bodi Mesin *Cassava Sistem Potong*. Berikut adalah foto dari proses assembly Mesin *Cassava Sistem Potong*.



Gambar 18. Hasil Mesin Perajang singkong (*Cassava*)

Setelah selesai produksi Mesin Perajang Cassava, dilakukan pengujian performa untuk mengukur efisiensi kerja dan kualitas hasil irisan. Pengujian dilakukan terhadap beberapa sampel singkong dengan diameter dan panjang yang berbeda. Data hasil pengujian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Data Hasil Pengujian Mesin Perajang Cassava

No	Diameter Cassava (cm)	Panjang Cassava (cm)	Ketebalan Irisan (mm)	Waktu Pengirisan/Detik
1	4,5	56	1	62
2	6	34	1	45
3	4,5	53,5	1	65

Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin mampu mengiris 1 buah singkong berukuran rata-rata 50 cm dalam waktu ± 1 menit, dengan ketebalan irisan seragam sebesar 1 mm. Jika diasumsikan kapasitas kerja mesin rata-rata 60 kali pengirisan per jam, maka total kapasitas efektif mesin mencapai ± 30 –35 kg bahan mentah per jam, atau sekitar 200–250 kg per hari untuk waktu kerja 6–8 jam.

Pelaksanaan Kegiatan

Setelah proses perancangan, perakitan, dan uji coba yang berhasil, Mesin Perajang Cassava telah dioperasikan dan diserahkan kepada masyarakat. Berikut adalah rincian hasil pelaksanaan:

1. Pengantaran dan Penyerahan Mesin :

Mesin telah diantarkan dan diserahkan secara resmi kepada Kelompok Tani Setia Kawan dan Kelompok Badusanak di Asam Kamba Pasar Baru, Kecamatan Bayang, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat. Penyerahan ini dilakukan pada tanggal yang telah ditentukan, yakni 6 September 2025.



Gambar 19. Proses Penyerahan kepada Kelompok Tani Setia Kawan dan Kelompok Badusanak di Asam Kamba Pasar Baru Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat

2. Pelatihan Penggunaan Mesin :

Sebagai bagian dari kegiatan pengabdian, pelatihan mengenai cara penggunaan, perawatan, dan pemeliharaan mesin telah dilakukan. Pelatihan ini bertujuan untuk memastikan para pengusaha keripik singkong skala kecil dapat mengoperasikan mesin dengan baik dan menjaga agar mesin tetap berfungsi optimal.



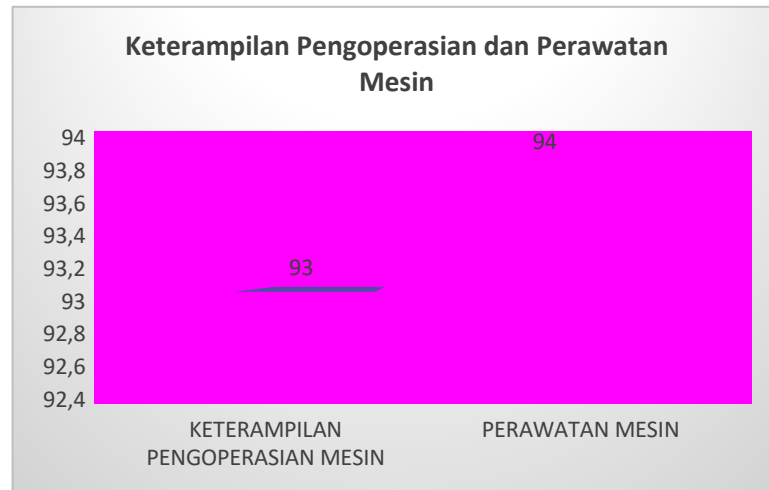
Gambar 20. Pelatihan Penggunaan Mesin Perajang Cassava di Asam Kamba Pasar Baru Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat

Peningkatan keterampilan dan perawatan Mesin Perajang Cassava di Asam Kamba Pasar Baru, Kecamatan Bayang, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat. Masyarakat yang terlibat dalam pelatihan ini sebanyak 20 orang. Dengan melakukan penilaian dengan menggunakan instrumen untuk dilihat Keterampilan Pengoperasian Mesin Perajang Cassava dan kemampuan perawatan mesin.

Tabel 2. Hasil Keterampilan dan Perawatan Mesin

Keterampilan	Jumlah Peserta	Rata-rata (%)
Pengoperasian Mesin	20	93
Perawatan Mesin	20	94

Dari rata-rata Keterampilan dan Perawatan Mesin, bisa dilihat masyarakat yang ikut dalam pelatihan dalam pemerasan santan kelapa dalam kategori sangat baik. Berikut grafik kemampuan Keterampilan dan Perawatan Mesin oleh masyarakat dalam pembuatan keripik dengan Mesin Perajang Cassava.

Gambar 21. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Kemampuan masyarakat dalam Pengoperasian dan perawatan mesin juga sangat baik, hal ini bisa di lihat dari semua peserta mampu mengoperasikan mesin dan perawatan dengan baik.

Pelaksanaan kegiatan penerapan *Mesin Perajang Cassava* di Asam Kamba Pasar Baru, Kecamatan Bayang, menunjukkan hasil yang sangat signifikan terhadap peningkatan efisiensi dan produktivitas pelaku usaha keripik singkong. Sebelum penggunaan mesin, proses pengirisan dilakukan secara manual dengan pisau konvensional, menghasilkan produktivitas yang rendah yaitu hanya 10–15 kg per hari, serta mutu irisan yang tidak seragam. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya efisiensi waktu kerja (50–60%) dan kualitas produk yang kurang kompetitif di pasar.

Setelah penerapan mesin, hasil pengujian menunjukkan bahwa satu buah singkong berukuran rata-rata 50 cm dapat diiris dalam waktu ± 1 menit dengan ketebalan seragam 1 mm. Dengan kapasitas kerja sekitar 30–35 kg per jam, mesin mampu meningkatkan kapasitas produksi menjadi 200–250 kg per hari atau sekitar 15 kali lebih tinggi dibandingkan cara manual. Selain peningkatan kuantitas, keseragaman irisan juga meningkatkan kualitas keripik dari segi kerenyahan dan tampilan, serta mengurangi bahan yang rusak.

Dari sisi ekonomi, penggunaan mesin ini menekan kebutuhan tenaga kerja dari 2–3 orang menjadi hanya 1 operator, sehingga terjadi efisiensi biaya operasional hingga 50–60%. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) dapat meningkatkan kapasitas produksi dan menurunkan tingkat kerusakan bahan baku.

Secara keseluruhan, penerapan *Mesin Perajang Cassava* terbukti mampu meningkatkan efisiensi waktu, kapasitas produksi, serta mutu hasil olahan. Inovasi teknologi sederhana ini menjadi solusi tepat untuk memperkuat daya saing dan keberlanjutan usaha kecil menengah di sektor pengolahan pangan lokal.

5. Penutup

Kegiatan perancangan, pembuatan, uji coba, penyerahan, serta pelatihan penggunaan *Mesin Perajang Cassava* telah berhasil dilaksanakan dengan baik dan memberikan dampak nyata bagi mitra. Permasalahan rendahnya produktivitas dan efisiensi pada proses pengirisan singkong yang sebelumnya dilakukan secara manual berhasil diatasi melalui penerapan mesin yang berfungsi optimal sesuai kebutuhan pelaku usaha kecil di Asam Kamba Pasar Baru, Kecamatan Bayang.

Masyarakat yang tergabung dalam Kelompok Tani Setia Kawan dan Kelompok Badusanak menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan mengoperasikan dan merawat mesin, dengan nilai rata-rata 93 untuk keterampilan operasional dan 94 untuk perawatan. Dampak langsung yang dirasakan mitra meliputi peningkatan kapasitas produksi, efisiensi waktu kerja, penurunan biaya tenaga kerja, serta kualitas produk keripik yang lebih seragam dan kompetitif.

Untuk keberlanjutan hasil program, disarankan adanya tindak lanjut berupa pelatihan diversifikasi produk olahan singkong, pendampingan pemasaran digital untuk memperluas jangkauan pasar, serta pembinaan teknis berkala terkait perawatan dan pengelolaan mesin agar manfaatnya dapat berlangsung jangka panjang.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Padang atas dukungan dan fasilitasi dalam pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2025.

Daftar Pustaka

- Andarista, A. V., & Soraya, S. Z. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Keripik Singkong Aneka Rasa di Desa Paron Ngawi. *ALMUJTAMAE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 37–42. <https://doi.org/10.30997/almujtamae.v2i1.5312>
- Arifudin, O. (2020). PKM Pembuatan Kemasan, Peningkatan Produksi Dan Perluasan Pemasaran Keripik Singkong Di Subang Jawa Barat. *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian*, 4(1), 21. <https://doi.org/10.36841/integritas.v4i1.514>
- Azharul, F., Asep Yandi, & Veriah Hadi. (2020). Perancangan Mesin Pengiris Singkong. *JTTM : Jurnal Terapan Teknik Mesin*, 1(2), 41–53. <https://doi.org/10.37373/msn.v1i2.49>
- Azizah, D. N., Ammbiya, W., & Wachdijono, W. (2023). Pengaruh Harga Dan Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Kripik Singkong Qtela Di Kota Cirebon Provinsi Jawa Barat. *Prosiding : Seminar Nasional Ekonomi Dan Teknologi*, 130–137. <https://doi.org/10.24929/prosd.v0i0.2815>
- Darmanto, D., & Priangkoso, T. (2018). Peningkatan Kapasitas Produksi Pengrajin Keripik Singkong Dengan Menggunakan Mesin Perajang Rotari. *ABDIMAS UNWAHAS*, 3(2). <https://doi.org/10.31942/abd.v3i2.2494>
- Eswanto, E., Razali, M., & Siagian, T. (2019). Mesin Perajang Singkong Bagi Pengrajin Keripik Singkong Sambal Desa Patumbak Kampung. *Jurnal Ilmiah Mekanik Teknik Mesin ITM*, 5(2), 73–79.
- Husman, H., & Ariyono, S. (2019). Rancang Bangun Mesin Pengiris Singkong. *Manutech : Jurnal Teknologi Manufaktur*, 10(02), 31–34. <https://doi.org/10.33504/manutech.v10i02.65>
- Kukuh, Y. K. A., & Mufti, M. (2023). Perencanaan Mesin Perajang Keripik Singkong. *Prosiding Senakama*, 2(45), 529–543.
- Maghfurah, F., Effendi, R., & Yasid, M. L. (2019). Desain Konstruksi Mesin Multifungsi Keripik Singkong Dengan Dua Inlet Serta Dua Mata Pisau. *Prosiding Sains Nasional Dan Teknologi*, 1(1). <https://doi.org/10.36499/psnst.v1i1.2822>
- Nurchahyo, A., Hidayah, A., & Hamid, A. (2024). Perancangan Mesin Pengupas Singkong dengan Metodologi NIDA-QFD untuk Industri Keripik Singkong ABC Banyuwangi. *JURMATIS (Jurnal Manajemen Teknologi Dan Teknik Industri)*, 6(2). <https://doi.org/10.30737/jurmatiss.v6i2.5481>
- Oktriadi, Y., Husman, H., Masdani, M., Sukanto, S., Afriadi, A., Alfarisyi, F., & Abdallah, F. (2023). Pemanfaatan Mesin Pengereng Minyak Dalam Peningkatan Produksi Usaha Keripik Singkong Cahaya Bangka. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Polmanbabel*, 3(02), 84–89. <https://doi.org/10.33504/dulang.v3i02.309>
- Permatasari, I., Sartika, D., Saluza, I., & Roswaty, R. (2023). Strategi Produk Dengan Pelatihan Pengemasan Produk Pada Kelompok Usaha Keripik Singkong RK. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.36982/jam.v7i1.2914>

- Rahim, B., Jasman, J., Andriani, C., Indrawan, E., & Primawati, P. (2022). Aplikasi Teknologi Tepat Guna Mesin Perajang Singkong (Cassava) Untuk Memperoleh Keripik Yang Renyah. *Suluh Bendang: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 22(2), 475. <https://doi.org/10.24036/sb.03000>
- Riawati, N., & D.K, N. (2019). Peningkatan Produktivitas Usaha Keripik Singkong Melalui Pelatihan dan Pendampingan Teknologi Tepat Guna di Desa Sumber Anyar Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 5(1). <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v5i1.5156>
- Silitonga, R. (2018). Otomasi Pendorong Singkong pada Mesin Pemotong dalam Pembuatan Keripik Singkong. *Journal of Applied Electrical Engineering*, 2(1), 18–21. <https://doi.org/10.30871/jaee.v2i1.1078>
- Susilowati, S. E., Sumardiyanto, D., Hidayat, F., Sinaga, M., & Saidah, A. (2023). Alat Perajang Singkong Dengan Sistem Serut Untuk Usaha Rumahan Di Derah Kampak, Jawa Timur. *Berdikari*, 6(1), 26–32. <https://doi.org/10.52447/berdikari.v6i1.6245>
- Syafa'at, I., Dzulfikar, M., Purwanto, H., & Respati, S. B. (2019). Peningkatan Produktivitas Keripik Singkong Melalui Alat Perajang Singkong Semiotomatis Di Kelurahan Pakintelan Kota Semarang. *ABDIMAS UNWAHAS*, 4(1). <https://doi.org/10.31942/abd.v4i1.2694>
- Wardiah, I., Subandi, S., Kusitini, S., & Noor, M. H. (2020). Meningkatkan Daya Saing Produk Usaha Rumahan Keripik Singkong. *Jurnal IMPACT: Implementation and Action*, 2(2), 17. <https://doi.org/10.31961/impact.v2i2.847>
- Wati, P. E. D. K., & Murnawan, H. (2022). Perancangan Alat Pembuat Mata Pisau Mesin Pemotong Singkong Dengan Mempertimbangkan Aspek Ergonomi. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 9(1), 59–69. <https://doi.org/10.24853/jisi.9.1.59-69>
- Womsiwor, O. O. O., Nurmaini, N., Zikri, A., Hendra, H., Amrizal, A., Yudistira, Y., & Batubara, F. Y. (2018). Rancang Bangun Mesin Pengupas Dan Pencuci Singkong Tipe Horizontal. *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 2(2), 11–19. <https://doi.org/10.32530/jaast.v2i2.40>
- Yudha, V., & Nugroho, N. (2020). Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong dengan Pendorong Pegas. *Quantum Teknika : Jurnal Teknik Mesin Terapan*, 2(1). <https://doi.org/10.18196/jqt.020118>