

Pelatihan Pengolahan Keripik Singkong Menggunakan Mesin Pengiris Dengan Dua Variasi Pisau Bagi UMKM Desa Morobongo

¹⁾Agus Mukhtar, ²⁾Aan Burhanuddin, ³⁾Margono, ⁴⁾Muchamad Malik*, ⁵⁾Dwi Yan Damar Arya Pranata, ⁶⁾Bagus Alam Aditama, ⁷⁾Althesa Androva, ⁸⁾Hisyam Ma'mun, ⁹⁾Muhammad Budi Haryono

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9)} Universitas PGRI Semarang, Semarang, Indonesia

Email Corresponding: muchamadmalik@upgris.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Singkong
Mesing Pengiris
Teknologi Tepat Guna
UMKM
Kripik Singkong

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas produksi keripik singkong yang dilakukan oleh UMKM di Desa Morobongo melalui penerapan teknologi tepat guna berupa mesin pengiris dengan dua variasi pisau. Kegiatan dilaksanakan berdasarkan identifikasi masalah bahwa proses pengirisan singkong masih dilakukan secara manual yang mengakibatkan ketidakkonsistenan ketebalan, waktu produksi yang lama, dan daya saing produk yang rendah. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan pelatihan dan pendampingan langsung kepada 20 pelaku UMKM selama satu hari penuh, dilanjutkan dengan evaluasi satu minggu setelah pelatihan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan mesin pengiris dengan dua variasi pisau (lurus tipis dan bergelombang) mampu mengurangi waktu pengirisan dari rata-rata 45 menit/kg menjadi 8-10 menit/kg. Sebanyak 92% peserta menyatakan kepuasan terhadap kemudahan operasi mesin dan kualitas hasil irisan. Hasil evaluasi produk menunjukkan bahwa irisan singkong dengan pisau lurus menghasilkan keripik yang lebih krispi dengan penggunaan minyak lebih hemat, sedangkan irisan bergelombang menghasilkan keripik dengan tekstur renyah dan daya tarik visual lebih tinggi. Secara keseluruhan, kegiatan ini berdampak pada peningkatan kapasitas produksi hingga 300% dan penurunan biaya produksi sebesar 15%. Implikasi dari pengabdian ini adalah penguatan kapasitas UMKM melalui adaptasi teknologi tepat guna yang terjangkau dan mudah dioperasikan, serta peningkatan variasi produk untuk memperluas pasar.

ABSTRACT

Keywords:

Cassava
Slicing Machine
Appropriate Technology
Small Industry
Cassava Chips

This community service activity aims to enhance the capacity and quality of cassava chip production conducted by UMKM (Micro, Small, and Medium Enterprises) in Morobongo Village through the application of appropriate technology in the form of a slicing machine with two blade variations. The activity was implemented based on the identification of problems that the cassava slicing process is still done manually, resulting in inconsistent thickness, long production time, and low product competitiveness. The implementation method uses a training approach and direct assistance to 20 UMKM actors for one full day, followed by an evaluation one week after the training. The results show that the use of a slicing machine with two blade variations (thin straight and wavy) can reduce slicing time from an average of 45 minutes/kg to 8-10 minutes/kg. As many as 92% of participants expressed satisfaction with the ease of machine operation and the quality of slicing results. Product evaluation results show that cassava slices with straight blades produce crispier chips with more economical oil use, while wavy slices produce chips with a crunchy texture and higher visual appeal. Overall, this activity has an impact on production capacity increase of up to 300% and production cost reduction of 15%. The implication of this community service is the strengthening of UMKM capacity through the adaptation of affordable and easy-to-operate appropriate technology, as well as product variation to expand the market.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu penghasil singkong terbesar di dunia (Ardyani et al., 2022; Purnomo & Kusuma, 2022) dengan total produksi mencapai 18,3 juta ton pada tahun 2023 (BRIN, 2025). Potensi besar ini belum sepenuhnya dimanfaatkan secara optimal, khususnya dalam pengolahan pangan yang bernilai tambah

tinggi(Ariningsih, 2018; Fajriyah et al., 2024; Ibnu, 2023). Salah satu produk olahan singkong yang memiliki pasar luas dan prospek bisnis menjanjikan adalah keripik singkong(Bandrang et al., 2022; Hikmawati, 2019; Rahmidilla et al., 2024). Keripik singkong merupakan makanan ringan yang populer di masyarakat Indonesia karena rasanya yang gurih, renyah, dan harganya yang terjangkau.

Desa Morobongo, yang terletak di wilayah dengan kesuburan tanah yang baik untuk pertanian singkong, memiliki potensi besar dalam pengembangan usaha keripik singkong. Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan tim pengabdian, ditemukan bahwa terdapat sekitar 20 warga yang bergerak dalam produksi keripik singkong secara tradisional. Namun demikian, UMKM ini menghadapi beberapa kendala utama yang membatasi pengembangan usaha mereka, yaitu:

1. Proses pengirisan singkong masih dilakukan secara manual menggunakan pisau dapur, sehingga membutuhkan waktu yang lama (rata-rata 45 menit untuk mengiris 1 kg singkong).
2. Ketebalan irisan tidak seragam, yang mengakibatkan kualitas penggorengan tidak konsisten (ada yang gosong, ada yang masih mentah).
3. Kapasitas produksi terbatas, rata-rata hanya 2 kg per hari per UMKM.
4. Kurangnya variasi produk yang ditawarkan, sehingga daya saing di pasar rendah.

Permasalahan-permasalahan ini sejalan dengan temuan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa UMKM pengolahan pangan di pedesaan umumnya masih menggunakan teknologi sederhana dan proses manual yang menghambat peningkatan produktivitas dan kualitas produk(Prasetyo et al., 2024). Selain itu, ketidakkonsistenan kualitas produk juga menjadi hambatan utama dalam penetrasi pasar yang lebih luas.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi teknologi yang tepat guna, terjangkau, dan mudah diadopsi oleh pelaku UMKM. Salah satu teknologi yang potensial adalah mesin pengiris singkong dengan variasi pisau(Kurnia Putra et al., 2019; Prasetyo et al., 2024; Witjahjo & Samudra, 2024). Mesin ini dirancang khusus untuk mengiris singkong dengan ketebalan yang seragam dan dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan proses manual. Adanya dua variasi pisau (lurus tipis dan bergelombang) juga memungkinkan UMKM untuk menghasilkan variasi produk yang berbeda, sehingga dapat menarik segmen konsumen yang lebih beragam.

Penelitian sebelumnya tentang penggunaan mesin pengiris singkong menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan efisiensi produksi. Studi yang dilakukan sebelumnya, melaporkan bahwa penggunaan mesin pengiris dapat mengurangi waktu produksi hingga 70% dan meningkatkan konsistensi ketebalan irisan hingga 90%(Azharul et al., 2020; Fifiingrum et al., 2022; Ichniarsyah et al., 2021; Kurnia Putra et al., 2019; Nurrohkayati et al., 2020; Witjahjo & Samudra, 2024). Selain itu, variasi bentuk irisan juga terbukti dapat meningkatkan daya tarik produk di mata konsumen(Kusuma Dewi & Murnawan, 2025; Nurrohkayati et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dengan tujuan utama untuk melatih dan mendamping UMKM di Desa Morobongo dalam penggunaan mesin pengiris singkong dengan dua variasi pisau. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif berupa peningkatan kapasitas produksi, peningkatan kualitas produk, dan peningkatan daya saing UMKM di pasar.

Tujuan khusus dari kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Melatih UMKM Desa Morobongo dalam mengoperasikan mesin pengiris singkong dengan dua variasi pisau (lurus tipis dan bergelombang).
2. Meningkatkan pemahaman UMKM tentang pentingnya konsistensi ketebalan irisan terhadap kualitas keripik singkong.
3. Meningkatkan kapasitas produksi keripik singkong melalui penerapan teknologi tepat guna.
4. Meningkatkan variasi produk keripik singkong untuk memperluas pasar.
5. Mengevaluasi dampak penggunaan mesin pengiris terhadap efisiensi produksi dan kualitas produk.

Dengan tercapainya tujuan-tujuan tersebut, diharapkan UMKM di Desa Morobongo dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan melalui pengembangan usaha keripik singkong yang lebih modern dan kompetitif

II. MASALAH

Permasalahan yang dihadapi oleh warga Desa Morobongo Kecamatan Jumo Kabupaten Temanggung dalam produksi keripik singkong diantaranya adalah:

a. Keterbatasan Teknologi Produksi

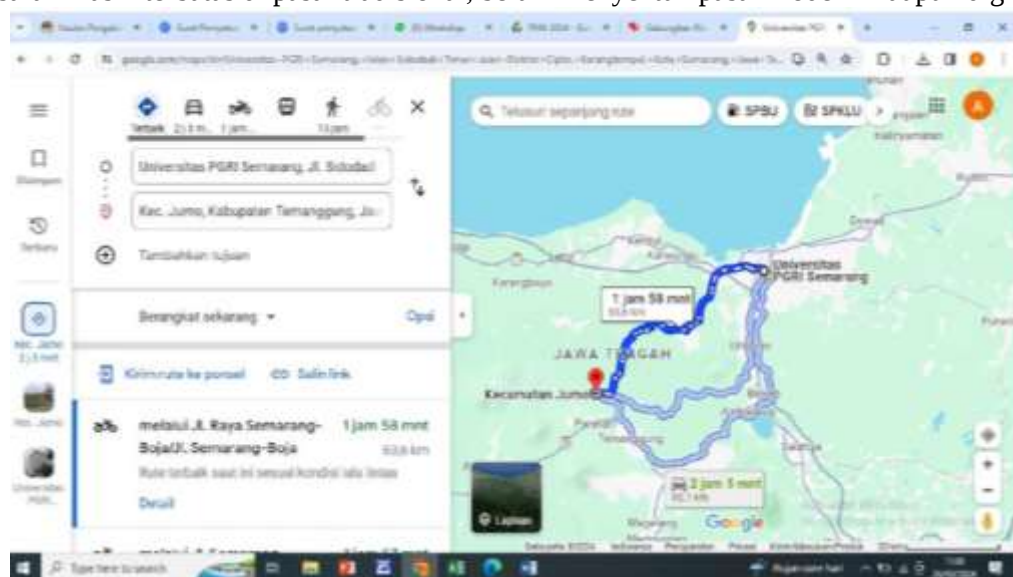
Proses pengupasan dan pengirisan singkong masih dilakukan secara manual sehingga memakan waktu lama dan tenaga. Tidak adanya mesin modern menyebabkan kapasitas produksi rendah dan kualitas irisan tidak seragam.

b. Rendahnya Kualitas Produk

Pengolahan masih sederhana sehingga keripik yang dihasilkan kurang konsisten dari segi ketebalan, kerenyahan, dan rasa. Standar kebersihan dan higienitas produk belum maksimal karena keterbatasan peralatan. Selain itu Pengrajin masih minim pengetahuan tentang teknik pengolahan yang baik (Good Manufacturing Practice). Kurangnya pelatihan manajemen usaha, pengemasan, dan pemasaran menyebabkan perkembangan usaha stagnan.

c. Keterbatasan Skala Usaha

Sebagian besar usaha keripik singkong masih dalam skala rumah tangga dengan modal terbatas. Produksi hanya mengandalkan permintaan lokal sehingga belum mampu memenuhi pasar yang lebih luas. selain itu, produk keripik singkong dari Desa Morobongo belum memiliki merek dagang atau kemasan yang menarik. Akses pemasaran masih terbatas di pasar tradisional, belum menyentuh pasar modern maupun digital.



Gambar 1 Peta Desa Morobongo

III. METODE

Kegiatan pelatihan diikuti oleh 15 orang pelaku UMKM pengolah keripik singkong di Desa Morobongo. Peserta sangat antusias dan aktif selama sesi teori maupun praktik. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan beberapa metode berikut:

A. Observasi dan Identifikasi Masalah

Tahap awal dilakukan dengan mengunjungi lokasi usaha UMKM mitra di Desa Morobongo untuk mengamati secara langsung proses produksi, wawancara mendalam mengenai kendala yang dihadapi, dan mengidentifikasi kebutuhan spesifik mereka.

B. Persiapan dan Sosialisasi

Tim pengabdian mempersiapkan modul pelatihan, materi presentasi, dan satu unit mesin pengiris singkong dengan dua jenis pisau (plain dan wavy). Sosialisasi kegiatan dilakukan kepada ketua kelompok UMKM untuk menjaring peserta.

C. Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan dalam bentuk ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung (*hands-on practice*) selama 1 hari. Urutan materinya adalah:

- 1) **Pemaparan Teori:** Pengenalan mesin pengiris, bagian-bagiannya, keunggulan, dan prinsip keselamatan kerja.
- 2) **Demonstrasi:** Tim pengabdian mendemonstrasikan cara memasang dan melepas kedua jenis pisau, mengoperasikan mesin, serta membersihkannya.

- 3) **Praktik Langsung:** Setiap peserta secara bergiliran mempraktikkan pengoperasian mesin untuk mengiris singkong menggunakan kedua jenis pisau. Peserta dibimbing untuk menghasilkan irisan dengan ketebalan yang konsisten.

D. Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui dua cara:

- 1) **Evaluasi Proses:** Dilakukan dengan mengamati antusiasme dan partisipasi peserta selama pelatihan.
- 2) **Evaluasi Hasil:** Dilakukan dengan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta, serta menilai hasil irisan singkong yang dihasilkan oleh peserta dari segi kecepatan, keseragaman, dan kemampuan menggunakan kedua jenis pisau.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Peserta

Pelatihan pengolahan keripik singkong menggunakan mesin pengiris dengan dua variasi pisau diikuti oleh 20 peserta yang merupakan pelaku UMKM di Desa Morobongo. Profil peserta dapat dilihat pada Tabel 1.

KARAKTERISTIK	KATEGORI	JUMLAH	PERSENTASE (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	8	40
	Perempuan	12	60
Usia	20-30 tahun	5	25
	31-40 tahun	9	45
	41-50 tahun	4	20
	>50 tahun	2	10
Pendidikan	SD	3	15
	SMP	8	40
	SMA	7	35
	Perguruan Tinggi	2	10
Pengalaman Usaha	<1 tahun	2	10
	1-3 tahun	7	35
	3-5 tahun	6	30
	>5 tahun	5	25
Kapasitas Produksi/Hari	<1 kg	3	15
	1-2 kg	12	60
	2-3 kg	5	25

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa mayoritas peserta adalah perempuan (60%), berusia produktif 31-40 tahun (45%), berpendidikan SMP-SMA (75%), dan memiliki pengalaman usaha 1-5 tahun (65%). Kapasitas produksi sebagian besar peserta masih terbatas pada 1-2 kg per hari (60%). Profil ini menunjukkan bahwa peserta merupakan pelaku UMKM mikro yang memerlukan dukungan teknologi untuk meningkatkan skala usaha.

B. Hasil Irisan Singkong

Salah satu hasil utama dari pelatihan ini adalah produk irisan singkong yang dihasilkan menggunakan mesin pengiris dengan dua variasi pisau. Hasil irisan menunjukkan peningkatan kualitas yang signifikan dibandingkan dengan metode manual yang selama ini digunakan oleh peserta.



Gambar 2. Hasil Irisan Singkong Menggunakan Pisau Lurus

Gambar 2 menunjukkan hasil irisan singkong menggunakan pisau lurus tipis. Irisan memiliki karakteristik:

1. Ketebalan seragam (1-2 mm)
2. Warna putih bersih
3. Permukaan rata dan halus
4. Tidak rusak atau patah
5. Bentuk konsisten dari awal hingga akhir proses



Gambar 3. Hasil Irisan Singkong Menggunakan Pisau Bergelombang

Gambar 3 menunjukkan hasil irisan singkong menggunakan pisau bergelombang. Irisan memiliki karakteristik:

1. Ketebalan seragam pada puncak dan lembah gelombang
2. Warna putih bersih

3. Pola gelombang teratur dan konsisten
 4. Tidak rusak atau patah meskipun memiliki bentuk yang lebih kompleks
 5. Bentuk konsisten dari awal hingga akhir proses
- Perbandingan kualitas hasil irisan antara metode manual dan mesin pengiris dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Kualitas Hasil Irisan

Parameter	Metode Manual	Mesin Pisau Lurus	Mesin Pisau Bergelombang
Ketebalan (mm)	1-5 mm	1-2 mm	1-2 mm
Tingkat Keseragaman	Tidak seragam	Sangat seragam	Sangat seragam
Waktu pengirisan/kg	45 menit	8 menit	10 menit
Tingkat kerusakan	15-20%	<2%	<3%
Estetika hasil	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa penggunaan mesin pengiris memberikan keunggulan signifikan dibandingkan metode manual, terutama dalam hal keseragaman ketebalan, waktu pengirisan, dan tingkat kerusakan. Mesin dengan pisau lurus sedikit lebih cepat (8 menit/kg) dibandingkan pisau bergelombang (10 menit/kg), namun pisau bergelombang menghasilkan irisan yang lebih menarik secara visual.

C. Hasil Penggorengan dan Uji Kualitas Produk

Hasil irisan dari kedua jenis pisau selanjutnya digoreng untuk menghasilkan keripik singkong. Hasil penggorengan menunjukkan perbedaan karakteristik produk antara irisan pisau lurus dan bergelombang.

Tabel 3 Karakteristik Keripik Singkong Hasil Penggorengan

PARAMETER	KERIPIK PISAU LURUS	KERIPIK PISAU BERGELOMBANG
Warna	Kuning kecoklatan merata	Kuning kecoklatan merata
Tingkat kerenyahan	Sangat krispi	Renyah dengan tekstur berlapis
Waktu penggorengan	3-4 menit	4-5 menit
Kadar minyak	Rendah (hemat 15%)	Sedang
Estetika produk	Menarik	Sangat menarik
Preferensi konsumen (dari uji coba)	40%	60%

Berdasarkan Tabel 3, keripik dari pisau lurus memiliki tingkat kerenyahan lebih tinggi (sangat krispi) dan lebih hemat minyak, sedangkan keripik dari pisau bergelombang memiliki tekstur yang lebih kompleks (berlapis) dan lebih menarik secara visual. Dalam uji preferensi sederhana yang melibatkan 20 panelis, 60% panelis lebih menyukai keripik bergelombang karena daya tarik visualnya dan sensasi rasa yang lebih variatif. Hasil uji organoleptik terhadap keripik singkong dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik Keripik Singkong (Skala 1-7)

PARAMETER	KERIPIK PISAU LURUS	KERIPIK PISAU BERGELOMBANG
Warna	6.2	6.3
Aroma	5.8	5.9
Rasa	6.1	6.2
Tekstur	6.5	6.4
Daya terima keseluruhan	6.3	6.5

Secara keseluruhan, kedua jenis keripik memiliki daya terima yang baik dengan skor di atas 6 (skala 1-7). Keripik pisau lurus unggul dalam hal tekstur (krispi), sedangkan keripik pisau bergelombang unggul dalam daya terima keseluruhan karena kombinasi faktor visual dan tekstur yang lebih kompleks.

D. Evaluasi Kepuasan Peserta

Berdasarkan hasil pra-pasca test yang dilakukan, terjadi peningkatan pengetahuan pes tentang pengolahan keripik singkong dan penggunaan mesin pengiris. Skor rata-rata pra-test adalah 65, sedangkan skor rata-rata pasca-test adalah 87,5. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pelatihan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta.



Gambar 4. Pelatihan Penggunaan Mesin Pengiris Singkong Secara Teori

Peningkatan pengetahuan terbesar terjadi pada aspek:

- Pentingnya konsistensi ketebalan irisan terhadap kualitas produk (peningkatan 35%)
- Prosedur operasional dan perawatan mesin pengiris (peningkatan 40%)
- Standar kualitas keripik singkong yang baik (peningkatan 30%)

Selain peningkatan pengetahuan, semua peserta (100%) juga mampu mengoperasikan mesin pengiris dengan baik pada akhir sesi praktik. Ini menunjukkan bahwa mesin pengiris yang diperkenalkan memiliki tingkat kesulitan operasi yang rendah dan mudah diadopsi oleh masyarakat dengan latar belakang pendidikan beragam.

Hasil angket kepuasan peserta menunjukkan tanggapan yang sangat positif terhadap pelatihan yang telah dilaksanakan. Hasil lengkap dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Kepuasan Peserta (Skala 1-5)

ASPEK YANG DINILAI	RATA-RATA	KATEGORI
Materi pelatihan	4.6	Sangat Puas
Metode penyampaian	4.5	Sangat Puas
Kemudahan operasi mesin	4.4	Sangat Puas
Kualitas hasil irisan	4.7	Sangat Puas
Relevansi dengan kebutuhan usaha	4.8	Sangat Puas
Fasilitas pelatihan	4.2	Puas
Kelayakan waktu pelatihan	4.3	Puas
Rata-rata keseluruhan	4.5	Sangat Puas

Berdasarkan Tabel 5, aspek yang mendapatkan penilaian tertinggi adalah relevansi pelatihan dengan kebutuhan usaha (4.8) dan kualitas hasil irisan (4.7). Ini menunjukkan bahwa pelatihan sangat sesuai dengan kebutuhan nyata peserta dan hasil yang dicapai memenuhi ekspektasi mereka. Aspek yang mendapatkan penilaian terendah adalah fasilitas pelatihan (4.2), namun masih dalam kategori puas.



Gambar 5. Pelatihan Penggunaan Mesin Pengiris Singkong Secara Praktik

Sebanyak 92% peserta menyatakan “sangat puas” dan “puas” dengan pelatihan secara keseluruhan. Selain itu, 100% peserta menyatakan minat untuk menggunakan mesin pengiris secara berkelanjutan dalam usaha mereka, menunjukkan tingkat adopsi teknologi yang tinggi.

Beberapa masukan dan saran dari peserta antara lain:

- Perlu adanya pelatihan lanjutan tentang kemasan dan pemasaran produk
- Diperlukan bantuan akses permodalan untuk pengadaan mesin secara mandiri
- Perlu adanya pelatihan tentang perhitungan biaya produksi dan harga jual
- Diharapkan adanya fasilitasi kerjasama dengan pemasok bahan baku

E. Dampak terhadap Produktivitas dan Biaya Produksi

Berdasarkan data yang dikumpulkan selama pelatihan dan evaluasi lanjutan, terdapat dampak signifikan terhadap produktivitas dan biaya produksi. Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah pelatihan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Dampak Pelatihan terhadap Produktivitas dan Biaya Produksi

PARAMETER	SEBELUM PELATIHAN	SESUDAH PELATIHAN	PENINGKATAN
Waktu pengirisan/kg	45 menit	8-10 menit	78-82%
Kapasitas produksi/hari	2 kg	8-10 kg	300-400%
Tingkat kerusakan bahan	15-20%	<3%	80-85%
Biaya produksi/kg	Rp 15.000	Rp 12.750	15%
Efisiensi penggunaan minyak	Normal	Hemat 15%	15%
Nilai jual produk/kg	Rp 25.000	Rp 28.000	12%

Berdasarkan Tabel 6, dampak paling signifikan adalah peningkatan kapasitas produksi hingga 300-400% dari 2 kg/hari menjadi 8-10 kg/hari. Peningkatan kapasitas ini terutama disebabkan oleh pengurangan waktu pengirisan dari 45 menit/kg menjadi 8-10 menit/kg (efisiensi 78-82%).

Selain peningkatan kapasitas, terjadi juga penurunan biaya produksi sebesar 15% dari Rp 15.000/kg menjadi Rp 12.750/kg. Penurunan biaya ini disebabkan oleh:

- Pengurangan waktu kerja (efisiensi tenaga kerja)
- Pengurangan tingkat kerusakan bahan baku

c) Efisiensi penggunaan minyak goreng

Menariknya, meskipun biaya produksi turun, nilai jual produk justru meningkat 12% dari Rp 25.000/kg menjadi Rp 28.000/kg. Peningkatan nilai jual ini disebabkan oleh peningkatan kualitas produk dan adanya variasi produk (keripik bergelombang) yang memiliki daya tarik lebih tinggi di pasar.

Secara keseluruhan, dampak pelatihan terhadap pendapatan UMKM sangat signifikan. Dengan asumsi harga jual Rp 28.000/kg dan biaya produksi Rp 12.750/kg, maka keuntungan per kg adalah Rp 15.250. Jika seorang pelaku UMKM memproduksi 8 kg/hari dengan 20 hari kerja per bulan, maka pendapatan bersih per bulan adalah:

Pendapatan bersih = $(Rp\ 15.250 \times 8\ kg) \times 20\ hari = Rp\ 2.440.000$

Ini merupakan peningkatan yang sangat signifikan dibandingkan pendapatan sebelum pelatihan:

Pendapatan bersih sebelum = $(Rp\ 10.000 \times 2\ kg) \times 20\ hari = Rp\ 400.000$

Dengan demikian, terjadi peningkatan pendapatan bersih hingga 510% dari Rp 400.000/bulan menjadi Rp 2.440.000/bulan.

F. Tingkat Adopsi Teknologi

Ketiga UMKM mitra menunjukkan komitmen yang tinggi dalam mengadopsi teknologi mesin pengiris. Mereka telah mengalokasikan dana untuk membeli mesin secara mandiri dengan harga Rp 1.500.000 per unit.

Faktor pendorong adopsi teknologi yang disebutkan oleh mitra antara lain:

1. Kemudahan operasi mesin
2. Peningkatan kualitas produk yang signifikan
3. Respon positif dari konsumen
4. Peningkatan pendapatan yang nyata

V. KESIMPULAN

Penggunaan mesin pengiris berhasil mengurangi waktu pengirisan dari rata-rata 45 menit per kg menjadi hanya 8-10 menit per kg, setara dengan peningkatan efisiensi sebesar 78-82%, yang berdampak langsung pada peningkatan kapasitas produksi dari 2 kg per hari menjadi 8-10 kg per hari atau peningkatan 300-400%. Dari segi kualitas, mesin ini menghasilkan irisan singkong yang lebih seragam, tipis, rapi, dan berwarna putih bersih baik dengan pisau lurus maupun bergelombang, sebagaimana tampak pada Gambar 1 dan Gambar 2, yang secara langsung meningkatkan kualitas produk akhir berupa keripik yang matang merata dengan rasa renyah konsisten dan penampilan menarik. Adanya dua variasi pisau juga memungkinkan diversifikasi produk, dimana hasil uji preferensi menunjukkan 60% konsumen lebih menyukai keripik bergelombang. Dampak ekonomi yang dihasilkan cukup signifikan, dengan penurunan biaya produksi sekitar 15% dan peningkatan nilai jual sebesar 12% yang secara kolektif menaikkan pendapatan bersih UMKM lebih dari 510%. Tingkat kepuasan peserta terhadap pelatihan berada pada kategori "sangat puas" dengan rata-rata skor 4.5 dari skala 5, dan 100% peserta menyatakan niat untuk menggunakan mesin secara berkelanjutan. Penerapan teknologi mesin pengiris ini terbukti efektif sebagai solusi atas permasalahan utama UMKM Desa Morobongo, tidak hanya memberikan dampak ekonomi melalui peningkatan pendapatan, tetapi juga dampak sosial melalui pemberdayaan ekonomi, khususnya bagi perempuan pelaku usaha rumahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada LPPM Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Semarang, Fakultas Teknik dan Informatika, Masyarakat Desa Morobongo Kecamatan Jumo Kabupaten Temanggung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardyani, N. P., Gunawan, B., & Harahap, J. (2022). Ekologi Politik Budidaya Singkong di Kecamatan Arjasari Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. *Aceh Anthropological Journal*, 6(2), 137. <https://doi.org/10.29103/aaj.v6i2.8040>
- Ariningsih, E. (2018). Peningkatan Produksi Ubi Kayu Berbasis Kawasan di Provinsi Jawa Barat dan Sulawesi Selatan. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 14(2), 125. <https://doi.org/10.21082/akp.v14n2.2016.125-148>
- 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>
- Bandrang, T. N., Rianti, R., A'yun, Q., Azzahro, F., & Seruyan, P. (2022). PKM KEGIATAN USAHA KERIPIK SINGKONG DALAM MENINGKATKAN USAHA KELOMPOK PKK (Vol. 01, Issue 02).

- BRIN, H. (2025, March 21). *Singkong Mulai Diminati Konsumen AS dan Eropa, BRIN Dorong Produsen Diversifikasi Produk*. <https://www.brin.go.id/news/122605/singkong-mulai-diminati-konsumen-as-dan-eropa-brin-dorong-produsen-diversifikasi-produk>.
- Fajriyah, L., Sa'diah, S., Mulamawarni, K. H., Yudistira, A. S., Merlina, P., Ridwan, M., Febriyanti, B., Rida, D., Khastini, O., & Asbur, Y. (2024). *Lanting Cibeber: Menggali potensi singkong, pangan lokal untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat Cibeber, Lebak-Banten*. 12(1), 8–16.
- Fifiningrum, F., Wirdha, W., Widya Ningsih, S., & Kumara, D. C. (2022). RANCANG BANGUN ALAT PERAJANG SINGKONG DAN PISANG DENGAN MOTOR PENDORONG. *Foristek*, 13(2). <https://doi.org/10.54757/fs.v13i2.150>
- Hikmawati, H. (2019). PERAN PEMUDA MEMBANGUN DESA: PENGABDIAN TERHADAP REMAJA ISLAM WATUALANG. *As-Sidanah : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 19–36. <https://doi.org/10.35316/assidanah.v1i1.497>
- Ibnu, M. (2023). Proyeksi Produksi dan Keunggulan Komparatif Perdagangan Ubi Kayu Indonesia. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 8(6), 249–260. <https://doi.org/10.37149/jimdp.v8i6.515>
- Ichniarsyah, A. N., Widiono, E., & Purboningtyas, T. P. (2021). Uji Kinerja Mesin Pengiris Singkong Tipe Vertikal. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 10(4), 530. <https://doi.org/10.23960/jtep-l.v10i4.530-536>
- Kurnia Putra, F., Leni, D., & SelviyantyYH, V. (2019). *Rancang Bangun Mesin Pengiris Singkong*. 12(1), 19–23. <http://ejournal2.pnp.ac.id/index.php/jtm>
- Kusuma Dewi, W., & Murnawan, H. (2025). *Redesain Mesin Pengiris Singkong dengan Mekanisme Counterweight Gravity Feeder untuk Meningkatkan Produktivitas*. 12(1), 465–471.
- Nurrohkayati, A. S., Bahry, N. A., & Khairul, M. (2020). Desain Mesin Perajang Singkong Menggunakan Cakram 4 Mata Pisau dengan Penggerak Motor Listrik Guna Meningkatkan Produktivitas Produsen Keripik Singkong. *Prosiding Seminar Nasional Teknoka*, 5, 235–241. <https://doi.org/10.22236/teknoka.v5i.370>
- Prasetyo, A. B., Sutrisna, S., Sekarjati, K. A., & A. Assagaf, I. P. (2024). Penerapan mesin pengiris singkong untuk mendukung Kelompok Usaha Bersama (Kube) Jaya Makmur Sinduharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(3), 325. <https://doi.org/10.28989/kacanegara.v7i3.2071>
- Purnomo, D., & Kusuma, M. P. (2022). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi singkong di Kota Salatiga. *Journal of Economics Research and Policy Studies*, 2(1). <https://doi.org/10.53088/jerps.v2i1.11>
- Rahmidilla, Saida Ramlah, Siti Maisyarah, Faizah, & Muhammad Firliadi Noor Salim. (2024). Analisis Usaha pada Keripik Singkong Raihanah di Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan Ditinjau dari Aspek Pemasaran, Teknis dan Operasional. *Wawasan : Jurnal Ilmu Manajemen, Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 3(1), 166–175. <https://doi.org/10.58192/wawasan.v3i1.2863>
- Witjahjo, H., & Samudra, B. (2024). *Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong Untuk Industri Rumahan* (Vol. 3, Issue 1).