

## **PEMBERDAYAAN UMKM OLAHAN KOLANG-KALING MELALUI PENERAPAN MESIN PEMOTONG BERBASIS TEKNOLOGI TEPAT GUNA DAN PENDAMPINGAN MANAJEMEN USAHA**

Krisnadhi Hariyanto<sup>1,a</sup>, Subaderi Subaderi<sup>2,b</sup>, Ong Andre Wahyu Riyanto<sup>3,c</sup>,  
M. Hasan Abdullah<sup>4,d</sup>, Ampar Jaya Suwondo<sup>5,e</sup>

Industrial Engineering Study Program, Wijaya Putra University<sup>1,2,3,4,5</sup>

Jl. Raya Benowo No. 1-3 Surabaya, East Java, Indonesia<sup>1,2,3,4,5</sup>

<sup>a</sup>[krisnadi@uwp.c.id](mailto:krisnadi@uwp.c.id), <sup>b</sup>[subaderi@uwp.ac.id](mailto:subaderi@uwp.ac.id), <sup>c</sup>[ongandre@uwp.ac.id](mailto:ongandre@uwp.ac.id)

<sup>d</sup>[mhasanabdullah@uwp.ac.id](mailto:mhasanabdullah@uwp.ac.id), <sup>e</sup>[ampariaya@uwp.ac.id](mailto:ampariaya@uwp.ac.id)

### **Abstrak**

Produk olahan berbasis pangan lokal memiliki peluang strategis dalam memperkuat kemandirian ekonomi masyarakat sekaligus melestarikan kekayaan kuliner tradisional Indonesia. Salah satu bahan yang cukup potensial adalah kolang-kaling, yang berasal dari buah aren dan banyak dimanfaatkan oleh pelaku usaha kecil menjadi aneka produk minuman maupun makanan. Di wilayah Wonocolo, Sepanjang, Sidoarjo, terdapat UMKM milik Bu Safira Fahmi yang mengembangkan minuman tradisional berbahan kolang-kaling. Namun, proses produksinya masih bersifat manual, khususnya pada tahap pengupasan, pemotongan, dan pengirisan, sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti rendahnya kapasitas produksi, waktu pengerjaan yang relatif lama, serta hasil potongan yang kurang seragam. Melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), diperkenalkan mesin pemotong kolang-kaling sebagai solusi teknologi tepat guna untuk meningkatkan efisiensi kerja. Program ini meliputi identifikasi kebutuhan, perancangan alat, pelatihan penggunaan, serta evaluasi hasil. Implementasi teknologi tersebut terbukti mampu meningkatkan kapasitas produksi dari 25 liter menjadi 40 liter per hari, sekaligus mempercepat waktu proses dari 3,5 jam menjadi 1,5 jam, serta menghasilkan potongan yang lebih seragam dan higienis.

**Kata Kunci :** UMKM, Kolang-Kaling, Teknologi Tepat Guna, Efisiensi Produksi.

### **Abstract.**

*Locally based food products hold significant strategic potential in strengthening community economic independence while preserving Indonesia's rich traditional culinary heritage. One promising commodity is kolang-kaling, derived from the sugar palm fruit, which is widely utilized by small-scale enterprises to produce various food and beverage products. In the Wonocolo area of Sepanjang, Sidoarjo, there is a micro, small, and medium enterprise (MSME) owned by Bu Safira Fahmi that develops traditional beverages made from kolang-kaling. However, the production process is still carried out manually, particularly in the peeling, cutting, and slicing stages, leading to several challenges such as low production capacity, relatively long processing time, and inconsistent cutting results. Through a Community Service Program (PKM), a kolang-kaling cutting machine was introduced as an appropriate technology solution to improve work efficiency. The program includes needs identification, tool design, user training, and outcome evaluation. The implementation of this technology has proven to increase production capacity from 25 liters to 40 liters per day, reduce processing time from 3.5 hours to 1.5 hours, and produce more uniform and hygienic cuts.*

**Keywords:** *UMKM, Kolang-Kaling, Appropriate Technology, Production Efficiency.*

## **Pendahuluan.**

Produk pangan tradisional berbasis bahan alami merupakan bagian penting dari kekayaan kuliner Indonesia yang tidak hanya mencerminkan identitas budaya, tetapi juga memiliki kontribusi nyata terhadap perekonomian masyarakat lokal. Berbagai makanan dan minuman tradisional yang menggunakan bahan baku alami seperti buah-buahan tropis, rempah, dan hasil perkebunan lokal telah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat sehari-hari sekaligus peluang usaha bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) [1]. Produk-produk tersebut tidak hanya dikonsumsi dalam aktivitas harian, tetapi juga sering hadir dalam kegiatan sosial, tradisi budaya, serta menjadi komoditas ekonomi yang bernilai di pasar lokal maupun sektor pariwisata.

Salah satu komoditas pangan lokal yang cukup populer di Indonesia adalah kolang-kaling, yaitu produk olahan dari biji buah kolang kaling (*Kolang kalingga pinnata*). Kolang-kaling dikenal memiliki tekstur kenyal, rasa segar, serta kandungan air yang tinggi sehingga sering dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam berbagai jenis minuman dan makanan tradisional seperti es campur, kolak, manisan, dan minuman segar lainnya. Di beberapa wilayah di Jawa Timur, termasuk Kabupaten Sidoarjo, kolang-kaling juga menjadi salah satu bahan baku yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi kolang kaling permintaan konsumen yang stabil sepanjang tahun, terutama pada musim anas maupun pada bulan Ramadhan [2].

Meskipun memiliki potensi pasar yang cukup besar, pengolahan kolang-kaling di tingkat UMKM masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam proses produksi yang sebagian besar masih dilakukan secara manual. Salah satu pelaku usaha yang menghadapi kondisi tersebut adalah Bu Safira Fahmi, pemilik usaha olahan minuman berbahan dasar kolang-kaling di Wonocolo Sepanjang, Kabupaten Sidoarjo. Selama ini proses pengolahan kolang-kaling yang dilakukan masih menggunakan peralatan sederhana, mulai dari proses pembersihan, pemotongan, hingga pengirisan bahan yang seluruhnya dikerjakan secara manual menggunakan alat dapur tradisional [3].



Gambar 1. Proses Pemotongan Manual Kolang Kaling

Berdasarkan hasil pengamatan awal yang dilakukan pada usaha tersebut, diketahui bahwa kapasitas produksi yang mampu dihasilkan masih relatif terbatas. Dalam satu hari, produksi minuman berbahan kolang-kaling hanya mencapai sekitar 25 liter dengan waktu pengerjaan sekitar 4–5 jam untuk satu siklus produksi. Kondisi ini menjadi kendala ketika permintaan pasar meningkat, terutama pada saat cuaca panas atau ketika terdapat acara masyarakat seperti hajatan dan kegiatan sosial lainnya yang membutuhkan produk minuman dalam jumlah besar. Pada kondisi tersebut, pelaku usaha sering kali tidak mampu memenuhi seluruh permintaan pasar yang ada.

Selain keterbatasan kapasitas produksi, proses pengolahan yang dilakukan secara manual juga menimbulkan permasalahan pada aspek kualitas produk. Ukuran potongan kolang-kaling yang dihasilkan sering kali tidak seragam, baik dari segi ketebalan maupun bentuknya, sehingga memengaruhi tekstur serta tampilan produk akhir. Di samping itu, proses yang melibatkan kontak langsung dengan tangan dalam waktu yang cukup lama juga berpotensi menurunkan tingkat higienitas produk apabila tidak dilakukan dengan standar kebersihan yang memadai [4].



Gambar 2. Proses Pengolahan Kolang Kaling

Permasalahan tersebut mencerminkan tantangan umum yang sering dihadapi oleh UMKM di sektor pengolahan pangan tradisional, yaitu keterbatasan akses terhadap teknologi produksi yang sederhana namun efektif. Dalam kondisi persaingan pasar yang semakin dinamis, pelaku usaha dituntut untuk mampu meningkatkan produktivitas, menjaga kualitas produk, serta memperhatikan aspek kebersihan dan efisiensi proses produksi. Oleh kolang kalinga itu, penerapan teknologi tepat guna menjadi salah satu solusi strategis untuk membantu UMKM meningkatkan kinerja usahanya tanpa harus menghilangkan karakteristik tradisional dari produk yang dihasilkan [5].

Permasalahan yang dialami oleh pelaku usaha pengolahan kolang-kaling ini tidak hanya berkaitan dengan aspek produksi, tetapi juga memiliki dampak terhadap keberlanjutan usaha dan pelestarian kuliner tradisional. Apabila kapasitas produksi dan kualitas produk tidak dapat ditingkatkan, maka produk berbasis kolang-kaling berpotensi kehilangan daya saing di tengah maraknya produk minuman modern yang diproduksi secara massal oleh industri besar. Dalam jangka panjang, kondisi tersebut dapat menyebabkan berkurangnya eksistensi produk kuliner lokal yang sebenarnya memiliki nilai budaya dan ekonomi yang tinggi. Urgensi kegiatan pengabdian ini dapat dilihat dari beberapa aspek penting. Pertama, aspek ekonomi, dimana usaha pengolahan kolang-kaling yang dikelola oleh UMKM memiliki peran dalam meningkatkan pendapatan keluarga serta mendukung aktivitas ekonomi masyarakat di tingkat desa. Keterbatasan kapasitas produksi secara langsung berdampak pada terbatasnya potensi keuntungan yang dapat diperoleh pelaku usaha. Kedua, aspek sosial dan budaya, dimana olahan kolang-kaling merupakan bagian dari kekayaan kuliner lokal yang perlu dipertahankan keberadaannya agar tetap dikenal oleh generasi berikutnya. Ketiga, aspek teknologi, yaitu perlunya penerapan teknologi tepat guna yang sederhana, terjangkau, dan mudah digunakan oleh pelaku UMKM untuk meningkatkan efisiensi produksi tanpa mengubah karakter produk tradisional [6].

Dalam rangka menjawab permasalahan tersebut, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini menghadirkan inovasi berupa mesin pemotong atau perajang kolang-kaling yang dirancang sesuai dengan kebutuhan usaha skala rumah tangga. Teknologi ini diharapkan mampu mempercepat proses produksi, mengurangi beban kerja manual, serta menghasilkan potongan kolang-kaling yang lebih seragam dan higienis. Selain itu, kegiatan ini juga disertai dengan pendampingan manajemen usaha agar pelaku UMKM memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengelola dan mengembangkan bisnisnya secara berkelanjutan [7]. Secara umum, tujuan dari kegiatan PKM ini adalah untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing usaha olahan kolang-kaling melalui penerapan teknologi tepat guna serta penguatan kapasitas manajerial pelaku usaha.

Tujuan tersebut dijabarkan dalam beberapa sasaran kegiatan, yaitu:

1. Meningkatkan kapasitas produksi olahan kolang-kaling melalui pemanfaatan mesin pemotong yang mampu mempercepat proses kerja;
2. Mengurangi beban kerja fisik yang selama ini harus dilakukan secara manual oleh pelaku usaha;
3. Meningkatkan kualitas dan keseragaman potongan kolang-kaling sehingga produk yang dihasilkan memiliki tekstur dan tampilan yang lebih baik;
4. Memberikan pemahaman mengenai pengelolaan usaha sederhana, termasuk pencatatan keuangan dan strategi pemasaran digital; serta

5. Mengembangkan model pemberdayaan UMKM berbasis teknologi tepat guna yang dapat diterapkan pada usaha serupa di daerah lain.

Upaya penyelesaian permasalahan dalam kegiatan ini dirancang melalui pendekatan terpadu yang mengombinasikan aspek teknologi dan penguatan kapasitas usaha. Tahapan kegiatan meliputi identifikasi kebutuhan mitra melalui observasi lapangan dan wawancara, perancangan serta pembuatan mesin pemotong kolang-kaling yang aman dan mudah digunakan, pelatihan operasional serta perawatan alat kepada mitra, pendampingan pengelolaan usaha dan pemasaran digital, serta kegiatan monitoring dan evaluasi untuk menilai dampak penerapan teknologi terhadap peningkatan produksi, kualitas produk, dan potensi pendapatan usaha [8].

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna dapat memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan produktivitas UMKM di sektor pangan. Penggunaan mesin sederhana dalam proses pengolahan bahan baku mampu meningkatkan kapasitas produksi secara signifikan dibandingkan metode manual, sekaligus meningkatkan kualitas dan kebersihan produk yang dihasilkan. Selain itu, pengolahan bahan baku yang lebih cepat dan efisien juga dapat memperluas peluang pemasaran serta meningkatkan pendapatan pelaku usaha [9]. Konsep teknologi tepat guna menekankan pada kesesuaian antara teknologi yang digunakan dengan kebutuhan pengguna, baik dari segi biaya, kemudahan operasional, maupun dampak lingkungan. Oleh karena itu, pengembangan mesin pemotong kolang-kaling pada kegiatan ini dirancang dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip tersebut agar dapat dimanfaatkan secara optimal oleh pelaku UMKM tanpa menimbulkan beban biaya yang tinggi [10].

Metode pelaksanaan kegiatan ini juga menggunakan pendekatan partisipatif, dimana mitra dilibatkan secara aktif sejak tahap identifikasi masalah hingga evaluasi hasil kegiatan. Pendekatan ini bertujuan agar teknologi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan. Selain itu, kegiatan ini juga menerapkan pendekatan teknologi adaptif dengan desain mesin yang sederhana, mudah dibersihkan, hemat energi, dan memiliki biaya operasional yang rendah. Pendampingan yang berkelanjutan juga dilakukan untuk memastikan bahwa mitra tidak hanya menerima alat, tetapi juga memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengembangkan usaha secara lebih profesional. Melalui integrasi antara inovasi teknologi dan penguatan kapasitas usaha, kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kinerja UMKM pengolahan kolang-kaling sekaligus mendukung keberlanjutan produk kuliner tradisional sebagai bagian dari kekayaan budaya dan potensi ekonomi lokal.

### **Metode Pelaksanaan.**

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini disusun dengan pendekatan sistematis dan kolaboratif agar mampu memberikan solusi yang relevan terhadap permasalahan yang dihadapi oleh mitra usaha. Metode yang diterapkan menggabungkan pemanfaatan teknologi tepat guna (TTG) dengan program penguatan kapasitas manajemen usaha. Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahapan utama sebagai berikut.

Tahap pertama adalah identifikasi permasalahan dan analisis kebutuhan mitra. Kegiatan ini dilakukan melalui observasi langsung pada lokasi usaha serta wawancara dengan pelaku UMKM pengolahan kolang-kaling yang menjadi mitra dalam program ini. Hasil pengamatan awal menunjukkan bahwa proses pengolahan kolang-kaling masih dilakukan secara tradisional dengan menggunakan peralatan dapur sederhana. Aktivitas seperti pemotongan dan pengirisan kolang-kaling dilakukan secara manual menggunakan pisau, sehingga membutuhkan waktu kerja yang relatif lama dan tenaga fisik yang cukup besar. Dalam kondisi tersebut, kapasitas produksi harian hanya mampu mencapai sekitar 25 liter produk olahan dengan waktu pengerjaan berkisar antara 3,5 jam. Selain itu, hasil potongan kolang-kaling yang dihasilkan sering kali tidak seragam, yang dapat memengaruhi kualitas produk akhir. Permasalahan lain yang ditemukan adalah aspek kebersihan proses produksi yang kurang optimal karena kolang-kaling sebagian besar tahapan masih dilakukan dengan kontak langsung tangan. Dari sisi manajemen usaha, mitra juga belum melakukan pencatatan keuangan secara sistematis sehingga sulit untuk mengetahui besaran keuntungan yang diperoleh. Pemasaran produk pun masih

bersifat konvensional, yakni mengandalkan pelanggan tetap dan penjualan langsung di sekitar lingkungan desa.

Tahap kedua adalah perancangan dan pembuatan mesin pemotong kolang-kaling yang dirancang oleh tim pelaksana PKM sebagai solusi teknologi untuk meningkatkan efisiensi produksi. Mesin yang dikembangkan menggunakan bahan stainless steel food grade sehingga aman digunakan untuk pengolahan bahan pangan dan menjaga kebersihan produk. Desain mesin disesuaikan dengan skala usaha rumah tangga agar tidak memerlukan ruang yang besar serta mudah dipindahkan. Sistem pemotongan menggunakan pisau berputar semi otomatis dengan kecepatan sekitar 1.000 rpm yang mampu memproses kolang-kaling hingga kurang lebih 30 kg per jam. Dari sisi konsumsi energi, mesin ini dirancang menggunakan daya listrik yang relatif kecil, yaitu sekitar 200–250 watt sehingga tetap hemat energi bagi pelaku UMKM. Untuk meningkatkan keamanan penggunaan, mesin dilengkapi dengan penutup pelindung pada bagian pisau guna mengurangi risiko kecelakaan kerja. Selain itu, konstruksi mesin dibuat sederhana agar mudah dioperasikan oleh pengguna tanpa memerlukan keterampilan teknis khusus serta mudah dibersihkan setelah digunakan.

Tahap ketiga adalah pelaksanaan pelatihan dan uji coba penggunaan alat. Pada tahap ini, tim PKM memberikan pelatihan kepada mitra usaha beserta anggota keluarga yang terlibat dalam kegiatan produksi. Materi pelatihan mencakup cara pengoperasian mesin secara benar, prosedur penggunaan yang aman, serta teknik perawatan dan pembersihan alat agar tetap higienis. Selain itu, dilakukan simulasi proses produksi menggunakan mesin yang telah dirancang. Uji coba dilakukan secara langsung dalam kegiatan produksi olahan kolang-kaling selama beberapa hari berturut-turut guna memastikan bahwa alat dapat berfungsi dengan baik dalam kondisi produksi sebenarnya.

Tahap keempat adalah pendampingan dalam pengelolaan usaha dan pengembangan pemasaran berbasis digital. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan manajerial mitra agar usaha dapat dikelola secara lebih terstruktur. Dalam tahap ini, mitra diberikan pemahaman mengenai pentingnya pencatatan keuangan sederhana, seperti mencatat modal usaha, pengeluaran operasional, serta pendapatan harian. Selain itu, dilakukan pendampingan dalam pengelolaan persediaan bahan baku kolang-kaling agar penggunaan bahan lebih efisien dan tidak terjadi pemborosan. Pada aspek pemasaran, mitra juga diperkenalkan dengan pemanfaatan media digital sebagai sarana promosi, misalnya dengan membuat akun WhatsApp Business atau media sosial seperti Instagram untuk memperluas jangkauan pemasaran serta mempermudah konsumen dalam melakukan pemesanan produk.

Tahap terakhir adalah monitoring dan evaluasi kegiatan, yang dilakukan sekitar satu bulan setelah mesin pemotong kolang-kaling mulai digunakan secara rutin oleh mitra. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana dampak penerapan teknologi terhadap peningkatan kinerja usaha. Beberapa indikator yang digunakan dalam evaluasi antara lain meliputi peningkatan jumlah produksi harian, perubahan durasi waktu kerja, keseragaman hasil potongan kolang-kaling, peningkatan volume penjualan serta pendapatan usaha, serta tingkat kepuasan dan penerimaan mitra terhadap teknologi yang telah diperkenalkan.

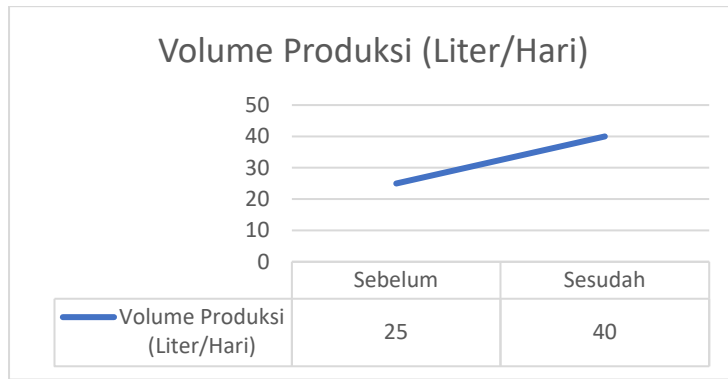
Melalui rangkaian metode tersebut, diharapkan kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan solusi teknis dalam bentuk alat produksi, tetapi juga mampu memperkuat kapasitas pelaku usaha dalam mengelola bisnis olahan kolang-kaling secara lebih efisien, higienis, dan berkelanjutan.

## **Hasil Dan Pembahasan.**

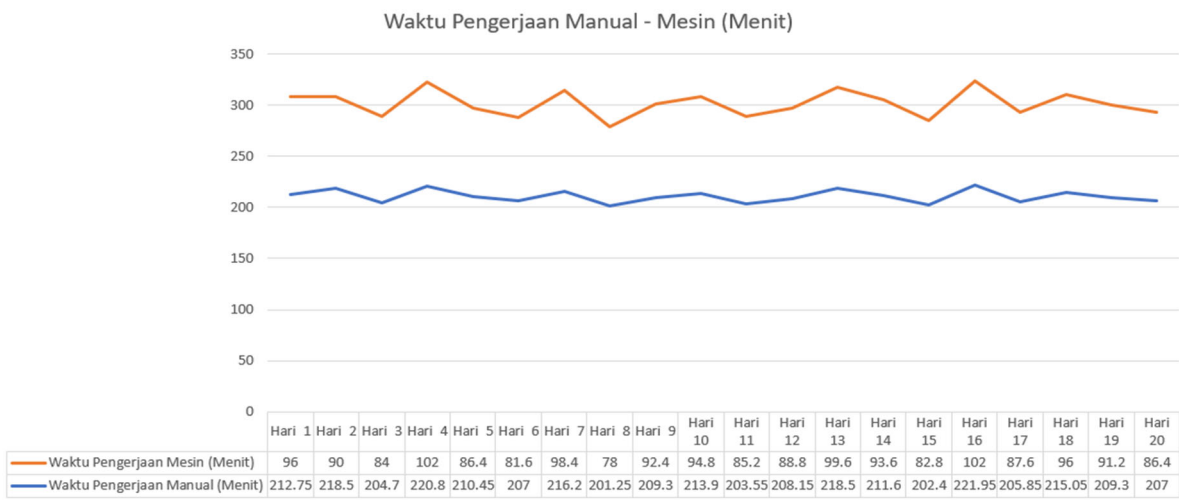
### **1. Peningkatan Produktivitas dan Efisiensi Proses Produksi**

Tabel 1. Perbandingan Kapasitas Produksi Sebelum dan Sesudah Penerapan Teknologi

Item	Sebelum	Sesudah
Kapasitas Produksi	25 liter/hari	40 liter/hari
Waktu Kerja	3,5 jam/hari	1,5 jam/hari



Gambar 3. Perbandingan Proses Produksi Sebelum dan Sesudah Menggunakan Mesin Pemotong Kolang-Kaling



Gambar 4. Grafik Perubahan Kapasitas dan Efisiensi Produksi (Liter/Hari)

Data pada Tabel 1 dan ilustrasi grafik menunjukkan adanya perubahan yang cukup signifikan setelah penggunaan mesin pemotong kolang-kaling dalam proses produksi. Pada kondisi awal, usaha mitra hanya mampu menghasilkan sekitar 25 liter produk olahan kolang-kaling setiap hari dengan durasi kerja sekitar 3,5 jam. Setelah teknologi diperkenalkan dan digunakan secara rutin, jumlah produksi meningkat hingga mencapai 40 liter per hari, sementara waktu pengerjaan berkurang menjadi sekitar 1,5 jam.

Perubahan tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknologi mampu meningkatkan kapasitas produksi hingga sekitar 56,93%. Selain itu, efisiensi waktu kerja juga meningkat kolang kalinga proses produksi dapat diselesaikan lebih cepat, dengan penghematan waktu sekitar 1,5 hingga 3 jam setiap harinya. Jika dihitung berdasarkan waktu proses per liter produk, terjadi penurunan waktu pengerjaan dari sekitar 11,16 menit menjadi sekitar 1,56 menit per liter.

Efisiensi ini memberikan beberapa manfaat nyata bagi pelaku usaha, antara lain berkurangnya kebutuhan tenaga kerja, peningkatan konsistensi hasil produksi, serta berkurangnya beban kerja operator. Selain itu, waktu produksi yang lebih singkat juga memberikan ruang bagi mitra untuk mempersiapkan bahan baku atau menerima pesanan tambahan dari konsumen. Dengan kondisi tersebut, pelaku usaha memiliki peluang lebih besar untuk memenuhi permintaan pasar yang meningkat.

## 2. Peningkatan Mutu dan Kebersihan Produk

Penggunaan mesin pemotong kolang-kaling juga memberikan dampak positif terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Dibandingkan dengan metode manual, proses pemotongan menggunakan mesin menghasilkan potongan kolang-kaling yang lebih seragam dari segi ukuran dan ketebalan. Keseragaman tersebut memberikan pengaruh pada tekstur minuman olahan kolang-kaling sehingga terasa lebih lembut dan menarik ketika dikonsumsi.

Selain aspek kualitas fisik, tingkat kebersihan produk juga mengalami peningkatan. Pada metode manual, proses pemotongan sering melibatkan kontak langsung tangan dengan bahan baku. Dengan adanya mesin pemotong, interaksi langsung tersebut dapat diminimalkan sehingga produk menjadi lebih higienis dan aman untuk dikonsumsi. Proses yang lebih cepat juga membantu mempertahankan kesegaran kolang-kaling sehingga rasa dan kualitas produk tetap terjaga.

Dari sisi konsumen, perubahan ini mendapatkan respon yang cukup positif. Beberapa pelanggan menyampaikan bahwa produk minuman berbahan kolang-kaling memiliki tampilan yang lebih rapi, tekstur yang lebih baik, serta rasa yang lebih segar. Hal tersebut secara tidak langsung meningkatkan nilai jual produk di pasar dan memperkuat kepercayaan konsumen terhadap kualitas produk yang dihasilkan.

3. Dampak Psikologis dan Peningkatan Semangat Usaha Mitra

Selain manfaat teknis dalam proses produksi, penggunaan teknologi juga memberikan dampak psikologis yang cukup positif bagi mitra usaha. Sebelumnya, kegiatan produksi yang dilakukan secara manual sering menyebabkan kelelahan kolang-kaling memerlukan tenaga fisik yang cukup besar, terutama pada proses pemotongan kolang-kaling.

Setelah mesin digunakan, beban kerja tersebut menjadi jauh lebih ringan. Mitra usaha dapat menyelesaikan proses produksi dengan tenaga yang lebih sedikit dan waktu yang lebih singkat. Kondisi ini membuat pelaku usaha merasa lebih nyaman dalam menjalankan aktivitas produksinya.

Perubahan tersebut juga meningkatkan rasa percaya diri mitra untuk mengembangkan usahanya. Dengan kapasitas produksi yang lebih besar, mitra mulai mempertimbangkan untuk memperluas pemasaran ke wilayah sekitar desa. Selain itu, muncul pula keinginan untuk melakukan inovasi produk, seperti menambahkan variasi rasa atau jenis minuman berbahan kolang-kaling yang lebih beragam guna menarik minat konsumen baru.

4. Penguatan Sistem Pengelolaan Usaha

Kegiatan pengabdian ini tidak hanya berfokus pada aspek teknologi produksi, tetapi juga pada penguatan kemampuan manajemen usaha. Setelah mendapatkan pendampingan, mitra mulai menerapkan pencatatan keuangan sederhana yang dilakukan secara rutin setiap hari. Pencatatan tersebut meliputi modal awal, biaya pembelian bahan baku, pengeluaran operasional, serta pendapatan dari hasil penjualan.

Penerapan sistem pencatatan ini membantu mitra memahami kondisi keuangan usaha secara lebih jelas, sehingga dapat mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh dan mengendalikan biaya produksi dengan lebih baik. Selain itu, mitra juga mulai memanfaatkan media sosial sebagai sarana promosi dan komunikasi dengan pelanggan.

Pemanfaatan platform digital seperti WhatsApp dan media sosial lainnya terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan penjualan. Dalam kurun waktu sekitar satu bulan setelah kegiatan pendampingan dilakukan, jumlah pemesanan produk mengalami peningkatan sekitar 20%.

Tidak hanya itu, mitra juga mulai memahami pentingnya tampilan produk, kemasan, serta identitas merek sebagai bagian dari strategi pemasaran. Kesadaran tersebut menjadi langkah awal bagi pengembangan usaha yang lebih profesional, sehingga produk olahan kolang-kaling memiliki peluang yang lebih besar untuk bersaing di pasar yang lebih luas.

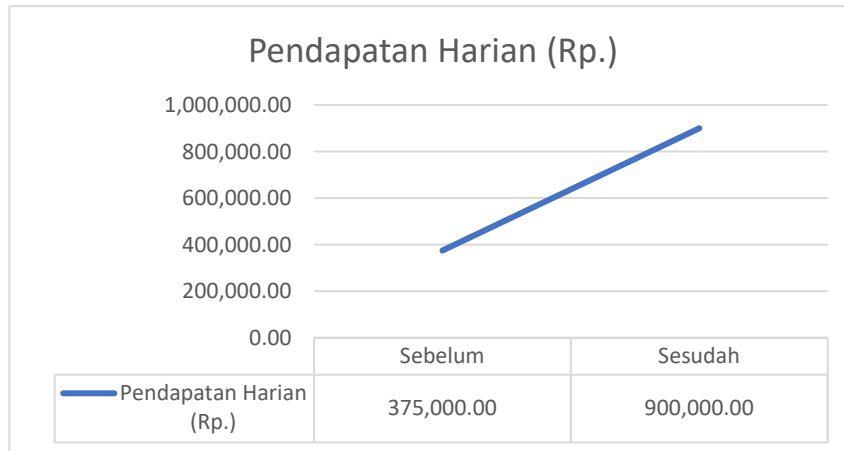
5. Analisis Ekonomi Usaha

Perubahan kondisi pendapatan usaha sebelum dan setelah penerapan mesin pemotong kolang-kaling dapat dilihat pada Tabel berikut.

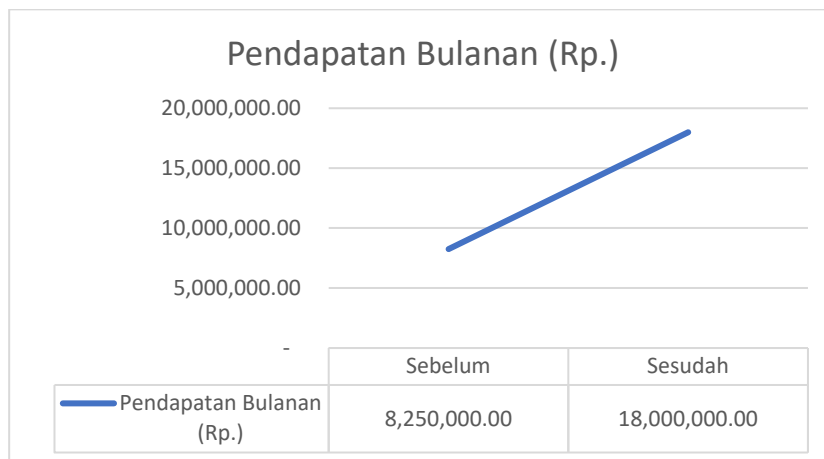
Tabel 2. Perbandingan Pendapatan Usaha

Item	Sebelum	Sesudah
Volume Produksi	25 liter/hari	40 liter/hari
Harga Jual (Rp.)	15.000	22.500

Item	Sebelum	Sesudah
Pendapatan Harian (Rp.)	375.000	900.000
Pendapatan Bulanan (Rp.)	11.250.000	27.000.000



Gambar 5. Grafik Perubahan Pendapatan Harian



Gambar 6. Grafik Perubahan Pendapatan Bulanan

Data pada Tabel 2 serta grafik pendapatan menunjukkan adanya peningkatan kinerja ekonomi usaha setelah teknologi pemotong kolang-kaling mulai digunakan. Pada kondisi awal, kemampuan produksi usaha hanya berkisar 25 liter per hari dengan harga jual produk sebesar Rp 15.000 per liter. Dengan kapasitas tersebut, omzet yang diperoleh setiap hari berada pada kisaran Rp 375.000 atau sekitar Rp 8.250.000 dalam satu bulan produksi.

Setelah penggunaan mesin dalam proses pengolahan kolang-kaling, volume produksi meningkat menjadi sekitar 40 liter per hari. Walaupun harga jual produk tidak mengalami perubahan, peningkatan jumlah produksi secara langsung berdampak pada kenaikan omzet harian hingga mencapai Rp 900.000. Apabila dihitung dalam skala bulanan, pendapatan usaha meningkat menjadi sekitar Rp 27.000.000.

Perbandingan tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknologi sederhana pada proses produksi mampu meningkatkan pendapatan usaha secara cukup signifikan, dengan pertumbuhan sekitar 69,44 %. Hal ini memperlihatkan bahwa efisiensi proses produksi tidak hanya berdampak pada penghematan waktu kerja, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap peningkatan nilai ekonomi usaha berbasis kolang-kaling yang dijalankan oleh mitra.

6. Dampak Berkelanjutan dari Program

Selain memberikan manfaat langsung terhadap peningkatan produksi dan pendapatan, program pengabdian ini juga memiliki potensi dampak jangka panjang bagi pengembangan usaha lokal.

Pertama, peluang replikasi teknologi cukup besar kkolang kalinga mesin pemotong kolang-kaling yang dikembangkan memiliki desain sederhana dan biaya operasional yang relatif rendah. Dengan karakteristik tersebut, teknologi ini dapat dengan mudah diterapkan oleh pelaku UMKM lain di Wonocolo Sepanjang Sidoarjo maupun wilayah sekitarnya yang memiliki usaha serupa. Kedua, peningkatan daya saing produk menjadi salah satu manfaat penting dari penerapan teknologi ini. Produk olahan kolang-kaling yang dihasilkan memiliki tingkat kebersihan yang lebih baik, ukuran potongan yang lebih seragam, serta tampilan yang lebih menarik sehingga mampu bersaing dengan berbagai produk minuman modern yang beredar di pasar. Ketiga, program ini juga berkontribusi pada pelestarian kuliner tradisional. Melalui modernisasi proses produksi yang tetap mempertahankan karakter bahan baku lokal, usaha berbasis kolang-kaling dapat terus berkembang tanpa kehilangan identitas budaya yang melekat pada produk tersebut.



Gambar 7. Mesin Pengiris Kolang Kaling dan Hasil Produksi Olahan

### **Kesimpulan**

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang berfokus pada penerapan teknologi pemotong kolang-kaling pada usaha olahan minuman tradisional di Wonocolo Sepanjang Sidoarjo menunjukkan hasil yang sangat positif bagi perkembangan usaha mitra. Penerapan teknologi tersebut mampu meningkatkan efisiensi proses produksi secara signifikan sehingga waktu pengerjaan menjadi lebih singkat dibandingkan metode manual yang sebelumnya digunakan.

Selain efisiensi waktu, kapasitas produksi juga mengalami peningkatan yang cukup besar, yaitu sekitar 15 liter tambahan per hari. Kondisi ini memungkinkan pelaku usaha memenuhi permintaan konsumen dalam jumlah yang lebih besar serta membuka peluang pemasaran yang lebih luas. Dari sisi kualitas produk, penggunaan mesin menghasilkan potongan kolang-kaling yang lebih seragam, lebih higienis, serta memberikan tekstur yang lebih baik pada minuman yang dihasilkan. Hal ini berdampak pada meningkatnya kepuasan konsumen dan nilai jual produk di pasar.

Di samping aspek teknis produksi, kegiatan pendampingan juga memberikan manfaat dalam peningkatan kemampuan manajerial mitra usaha. Mitra mulai menerapkan pencatatan keuangan sederhana serta memanfaatkan media digital sebagai sarana promosi dan pemasaran produk. Kombinasi antara inovasi teknologi dan penguatan manajemen usaha tersebut pada akhirnya mampu meningkatkan profesionalitas dan daya saing UMKM pengolahan kolang-kaling di tingkat lokal maupun regional.

### **Daftar Pustaka.**

- [1] B. Martana, F. Fahrudin, R. Rizal, M. I. Amar, and ..., "Penerapan Mesin Pemotong Untuk Peningkatan Kuantitas Dan Kualitas Produk Dendeng Daun Singkong Di Desa Ciantra Cikarang ...," *J. Bakti ...*, vol. 5, no. 3, pp. 477–484, 2022.
- [2] B. Martana, R. C. Sembiring, and S. H. Wijayanti, "Penerapan Mesin Pemotong Dodol Mangrove Pidada pada Industri Rumah Tangga di Muaragembong," *Mitra J. Pemberdaya*.

*Masy.*, vol. 8, no. 2, pp. 232–240, 2024.

- [3] I. Irman and P. Parawansa, “Pengembangan Usaha Kolang-Kaling sebagai Strategi Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat di Desa Tabo-Tabo, Kabupaten Pangkep,” *J. Career Dev.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–9, 2024, [Online]. Available: <https://journal.amkop.id/jcd/article/view/137>.
- [4] M. H. Fasiyanda, “Potensi dan Produktivitas Kolang Kaling dalam Perkembangan Ekonomi Masyarakat di Kampung Lamkareung Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar,” *Jumat Pertan. J. Pengabdi. Masy.*, vol. 5, no. 3, pp. 107–112, 2024, doi: 10.32764/abdimasper.v5i3.4233.
- [5] Y. Y. D. Prasetio and K. Nadliroh, “Rancang Bangun Mesin Pemotong Nanas pada Pembuatan Selai Nanas Kapasitas 2,5 Kg/Jam,” *Prossiding SEMNAS INOTEK*, vol. 7, pp. 686–692, 2023.
- [6] M. T. Tamam, A. J. Taufiq, D. Purwanto, and S. Suyoto, “Penerapan Teknologi Tepat Guna pada Perajin Kering Kentang,” *J. Pengabdi. Tek. dan Sains*, vol. 2, no. 02, pp. 1–6, 2022, doi: 10.30595/jpts.v2i02.13778.
- [7] B. Setiawan, F. Fitri, and E. Erwin, “Pembuatan Mesin Pemotong Nata de coco dengan Profil Gigi Pemotong Bergerigi,” *Mek. J. Tek. Mesin Pertan.*, vol. 1, no. 2, pp. 30–34, 2024, doi: 10.47767/mekanisasi.v1i2.588.
- [8] N. Mulyaningsih and C. Choirul, “Upaya Peningkatan Produksi Keripik Talas Melalui Penerapan Mesin Perajang Di Desa Balesari,” *J. ABDINUS J. Pengabdi. Nusant.*, vol. 4, no. 2, pp. 329–338, 2021, doi: 10.29407/ja.v4i2.14541.
- [9] E. Sulistyorini, N. Martini, I. Nurpriyanti, T. Mesin, and F. Teknik, “Mekanika : Jurnal Teknik Mesin Mekanika : Jurnal Teknik Mesin,” *J. Tek. Mesin Mek.*, vol. 8, no. 2, pp. 67–78, 2022.
- [10] M. Yassin and Sunyoto, “Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong dengan sistem pengaturan Ketebalan Irisan dan Kecepatan,” *Rekayasa Mesin*, vol. 16, no. 1, pp. 13–22, 2025, doi: 10.21776/jrm.v16i1.1377.