

Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Meningkatkan Produktivitas Usaha Mikro Kecil Menengah Kudapan Pasar di Kelurahan Sukoharjo Kota Malang

Lasim Muzammil ^{1*}, Andy ¹, Umi Tursini ¹, Uun Muhaji ¹

¹ Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Indonesia

* Author Correspondence

Riwayat Artikel :

Diterima : 11 Juni 2026; Direvisi : 15 Juli 2026; Disetujui : 29 Juli 2026.

Abstrak

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi masyarakat, namun banyak UMKM pangan masih menghadapi keterbatasan teknologi produksi yang menyebabkan rendahnya produktivitas usaha. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan produktivitas UMKM kudapan pasar melalui penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) berupa planetary mixer dan spinner peniris minyak. Mitra kegiatan adalah UMKM kudapan pasar milik Bapak B. S. di Kelurahan Sukoharjo, Kota Malang. Kegiatan pengabdian ini dilakukan selama 3 bulan (April-June 2026) dengan metode pelaksanaan meliputi observasi, penyediaan peralatan, pelatihan penggunaan dan perawatan alat, pendampingan produksi, serta evaluasi hasil kegiatan. Sedangkan analisis data menggunakan deskriptif komparatif untuk mengetahui hasil sebelum dan sesudah pelaksanaan pengabdian. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kapasitas produksi meningkat dari 18 kg menjadi 35 kg adonan per hari, jumlah produk meningkat dari 750 unit menjadi 1.450 unit per hari, dan omzet harian meningkat dari Rp750.000 menjadi Rp1.400.000. Selain meningkatkan efisiensi produksi, waktu yang dibutuhkan lebih cepat dengan produksi yang lebih banyak, program ini juga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengoperasikan serta merawat peralatan secara mandiri sehingga mendukung keberlanjutan pemanfaatan teknologi setelah program berakhir.

Kata kunci :

Teknologi Tepat Guna; Usaha Mikro Kecil Menengah; Produktivitas; Kudapan Pasar; Pemberdayaan Masyarakat.

Abstract

Implementation of Appropriate Technology to Enhance the Productivity of Traditional Snack Micro, Small, and Medium Enterprises in Sukoharjo Village, Malang City. Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) play a vital role in supporting community economic growth. However, many food-based MSMEs continue to face limitations in production technology, resulting in low business productivity. This community service program aimed to improve the productivity of a traditional snack MSME through the implementation of Appropriate Technology (AT) in the form of a planetary mixer and an oil-draining spinner. The program partner was a traditional snack MSME owned by Mr. B. S., located in Sukoharjo Village, Malang City, Indonesia. The program was conducted over a three-month period (April-June 2026) using a participatory approach consisting of field observation, equipment provision, training on equipment operation and maintenance, production assistance, and program evaluation. Data were analyzed using a descriptive comparative approach to examine changes before and after the implementation of the program. The results demonstrated that production capacity increased from 18 kg to 35 kg of dough per day, the number of products increased from 750 to 1,450 units per day, and daily revenue increased from IDR 750,000 to IDR 1,400,000. In addition to improving production efficiency by reducing processing time while increasing output, the program enhanced the partner's knowledge and skills in independently operating and maintaining the equipment, thereby supporting the sustainable use of the technology after the completion of the program.

Keywords:

Appropriate Technology; MSMEs; Productivity; Traditional Snacks; Community Empowerment.

Contact : Corresponding author  e-mail: muzammil_lasim@unikama.ac.id



Check for
updates

How to Cite: Muzammil, L., Andy, A., Tursini, U., & Muhaji, U. (2026). Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Meningkatkan Produktivitas Usaha Mikro Kecil Menengah Kudapan Pasar di Kelurahan Sukoharjo Kota Malang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 289-301. <https://doi.org/10.56393/jpkm.v6i2.4540>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Allows readers to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of its articles and allow readers to use them for any other lawful purpose. The journal hold the copyright.

Pendahuluan

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu pilar utama perekonomian nasional yang memiliki peran strategis dalam menciptakan lapangan kerja, mengurangi tingkat kemiskinan, serta mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan. Di Indonesia, UMKM berkontribusi sekitar 61% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional dan mampu menyerap lebih dari 97% tenaga kerja, sehingga keberadaannya menjadi sangat penting dalam menjaga stabilitas ekonomi nasional maupun memperkuat perekonomian daerah. Selain berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi, UMKM juga berperan dalam meningkatkan pendapatan masyarakat, memperluas kesempatan berusaha, mengurangi kesenjangan ekonomi, serta mendukung pemerataan pembangunan melalui aktivitas ekonomi yang tersebar hingga tingkat desa dan kelurahan (Kementerian Koperasi dan UKM, 2024; OECD, 2021). Namun demikian, besarnya kontribusi tersebut belum sepenuhnya diikuti oleh tingginya tingkat produktivitas dan daya saing UMKM. Berbagai pelaku UMKM masih menghadapi kendala pada aspek produktivitas, keterbatasan pemanfaatan teknologi, akses terhadap inovasi, kapasitas sumber daya manusia, serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pasar dan perkembangan teknologi (Tambunan, 2019; World Bank, 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas UMKM tidak hanya bergantung pada aspek permodalan, tetapi juga memerlukan pemanfaatan teknologi yang sesuai dengan karakteristik usaha. Sejalan dengan hal tersebut, hasil telaah sistematis yang dilakukan oleh Prasetyani et al. (2025) menunjukkan bahwa adopsi teknologi memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan produktivitas, efisiensi operasional, inovasi produk, serta daya saing UMKM dalam menghadapi dinamika lingkungan bisnis yang semakin kompetitif. Oleh karena itu, penguatan kapasitas teknologi menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan kinerja dan keberlanjutan UMKM di Indonesia.

Perkembangan teknologi telah menjadi salah satu faktor utama yang menentukan daya saing UMKM, khususnya pada sektor pangan yang dituntut mampu menghasilkan produk secara efisien, berkualitas, dan konsisten untuk memenuhi kebutuhan pasar yang terus berkembang. Transformasi teknologi memungkinkan pelaku usaha meningkatkan kapasitas produksi, menekan biaya operasional, memperbaiki mutu produk, serta menciptakan nilai tambah yang memperkuat daya saing usaha (Verhoef et al., 2021). Menurut Vial (2019), transformasi digital merupakan proses perubahan organisasi melalui pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan efektivitas operasional dan menciptakan keunggulan kompetitif. Dalam konteks UMKM, keberhasilan transformasi tersebut sangat dipengaruhi oleh kemampuan pelaku usaha mengadopsi teknologi yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan usahanya. Sejalan dengan itu, Rogers (2003) menjelaskan bahwa adopsi suatu inovasi ditentukan oleh persepsi pengguna terhadap manfaat, kemudahan penggunaan, dan kesesuaiannya dengan kebutuhan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa adopsi teknologi berkontribusi positif terhadap peningkatan produktivitas, efisiensi operasional, kualitas produk, inovasi, dan keberlanjutan usaha kecil (Shahadat et al., 2022; Soomro et al., 2024; Sudarnice et al., 2024). Hasil systematic literature review oleh Zamani (2022) menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi mampu meningkatkan produktivitas dan daya saing UMKM, sedangkan Prasetyani et al. (2025) menyimpulkan bahwa keputusan adopsi teknologi berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional, inovasi produk, dan kinerja usaha secara keseluruhan. Oleh karena itu, penerapan teknologi yang sesuai dengan karakteristik usaha, termasuk melalui

pendekatan Teknologi Tepat Guna (TTG), menjadi strategi yang relevan untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing UMKM pangan secara berkelanjutan.

Meskipun manfaat teknologi telah banyak dibuktikan, tingkat adopsi teknologi pada UMKM masih relatif rendah. Berdasarkan hasil observasi awal pada mitra, proses pengadonan masih dilakukan secara manual menggunakan tenaga manusia, sedangkan proses penirisan minyak setelah penggorengan masih dilakukan secara konvensional. Kondisi tersebut menyebabkan kapasitas produksi terbatas, waktu produksi menjadi lebih lama, kualitas produk kurang konsisten, dan kemampuan usaha dalam memenuhi permintaan pasar menjadi kurang optimal. Selain keterbatasan modal, rendahnya adopsi teknologi juga dipengaruhi oleh minimnya pengetahuan teknis, keterampilan pengoperasian peralatan, serta terbatasnya akses terhadap inovasi yang sesuai dengan kebutuhan usaha (Loo et al., 2023). Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya intervensi teknologi yang sederhana, mudah diterapkan, dan sesuai dengan karakteristik UMKM.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, TTG merupakan teknologi yang dikembangkan dengan memperhatikan kebutuhan masyarakat, memanfaatkan sumber daya yang tersedia, mudah dioperasikan, mudah dipelihara, serta memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan secara berkelanjutan. Karakteristik tersebut menjadikan TTG lebih mudah diadopsi oleh pelaku UMKM karena tidak memerlukan investasi yang besar maupun kemampuan teknis yang kompleks. Selain berorientasi pada peningkatan efisiensi produksi, TTG juga dirancang agar sesuai dengan kondisi sosial, ekonomi, dan potensi lokal sehingga teknologi yang diterapkan benar-benar mampu menjawab permasalahan yang dihadapi masyarakat. Dalam konteks pemberdayaan masyarakat, TTG tidak hanya berfungsi sebagai inovasi teknologi, tetapi juga sebagai sarana peningkatan kapasitas masyarakat melalui proses pelatihan, pendampingan, dan penguatan kemandirian pengguna (Sonjaya et al., 2024; UNIDO, 2022). Pendekatan ini memungkinkan masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga mampu menguasai, memelihara, dan mengembangkan teknologi secara mandiri sesuai dengan kebutuhan usahanya. Dengan demikian, penerapan TTG tidak hanya menghasilkan peningkatan produktivitas dalam jangka pendek, tetapi juga memperkuat kapasitas sumber daya manusia, meningkatkan keberlanjutan usaha, serta mendorong terciptanya kemandirian ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, TTG menjadi salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam program pengabdian kepada masyarakat berbasis pemberdayaan UMKM karena mampu mengintegrasikan aspek inovasi teknologi dengan penguatan kapasitas pelaku usaha secara berkelanjutan.

Berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan TTG mampu meningkatkan efisiensi proses produksi, kualitas produk, produktivitas, serta pendapatan pelaku UMKM. Kholis (2024) melaporkan bahwa penggunaan peralatan produksi sederhana pada usaha mikro mampu meningkatkan kapasitas produksi secara signifikan melalui pengurangan waktu kerja, peningkatan efisiensi proses, dan perbaikan kualitas hasil produksi. Hasil yang sejalan juga dikemukakan oleh Siswanto et al. (2024), yang menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan dalam penggunaan TTG tidak hanya meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengoperasikan teknologi secara mandiri, tetapi juga mendorong tumbuhnya kepercayaan diri dan kesiapan mitra untuk

memanfaatkan teknologi dalam pengembangan usahanya. Lebih lanjut, Kannan dan Gambetta (2025) melalui systematic literature review menegaskan bahwa penerapan teknologi yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan UMKM berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional, produktivitas, inovasi, serta keberlanjutan usaha karena mampu memperkuat kapasitas adaptasi dan daya saing pelaku usaha dalam menghadapi perubahan lingkungan bisnis. Meskipun demikian, sebagian besar kegiatan pengabdian maupun penelitian tersebut masih lebih menitikberatkan pada penyediaan peralatan dan peningkatan output produksi sebagai indikator utama keberhasilan program. Aspek peningkatan kompetensi pengguna, kemampuan mengoperasikan dan merawat teknologi secara mandiri, perubahan perilaku dalam pemanfaatan teknologi, serta keberlanjutan penggunaan TTG setelah program berakhir masih belum banyak dibahas secara komprehensif. Padahal, keberhasilan implementasi TTG tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan peralatan, tetapi juga oleh kemampuan mitra dalam memanfaatkan, memelihara, dan mengembangkan teknologi sesuai dengan kebutuhan usahanya. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini dirancang untuk mengisi kesenjangan tersebut melalui penerapan TTG yang dipadukan dengan pelatihan, pendampingan, dan penguatan kapasitas mitra sehingga tidak hanya meningkatkan produktivitas usaha, tetapi juga membangun kemandirian, keberlanjutan pemanfaatan teknologi, dan daya saing UMKM dalam jangka panjang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menerapkan Teknologi Tepat Guna berupa planetary mixer dan spinner peniris minyak untuk meningkatkan produktivitas UMKM kudapan pasar di Kelurahan Sukoharjo, Kota Malang. Selain meningkatkan kapasitas produksi dan efisiensi proses kerja, program ini juga bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengoperasikan serta merawat peralatan sehingga teknologi dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Luaran yang diharapkan meliputi tersedianya peralatan produksi yang sesuai dengan kebutuhan mitra, meningkatnya kapasitas dan kualitas produksi, meningkatnya kompetensi mitra dalam penggunaan teknologi, serta terbentuknya model pemberdayaan berbasis TTG yang dapat direplikasi pada UMKM pangan lain dengan karakteristik serupa.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama tiga bulan, yaitu April–Juni 2026, pada UMKM kudapan pasar milik Bapak B.S. yang berlokasi di Kelurahan Sukoharjo, Kota Malang. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan pemilik usaha dan tiga orang tenaga kerja sebagai mitra dalam seluruh tahapan kegiatan. Pelaksanaan diawali dengan identifikasi kebutuhan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk menganalisis kondisi produksi, penggunaan peralatan, alur kerja, serta kendala yang dihadapi mitra. Berdasarkan hasil identifikasi, dirancang solusi berupa penerapan TTG melalui penyediaan satu unit *planetary mixer* dan satu unit *spinner* peniris minyak yang dilanjutkan dengan pelatihan mengenai prosedur pengoperasian, keselamatan kerja, dan perawatan peralatan. Selanjutnya dilakukan pendampingan intensif sebanyak delapan kali pertemuan (dua kali setiap minggu selama satu bulan) pada saat proses produksi guna memastikan teknologi digunakan secara tepat, membantu penyelesaian kendala teknis, serta meningkatkan kemandirian mitra dalam mengoperasikan dan merawat peralatan. Evaluasi program dilakukan menggunakan lembar observasi berbentuk *performance checklist* yang

mencakup lima indikator, yaitu kemampuan menyiapkan peralatan, mengoperasikan *planetary mixer* dan *spinner* sesuai prosedur, menerapkan keselamatan kerja, membersihkan serta melakukan perawatan rutin, dan mengatasi kendala operasional sederhana. Setiap indikator dinilai menggunakan skala empat tingkat (1 = belum mampu, 2 = mampu dengan banyak bimbingan, 3 = mampu dengan sedikit bimbingan, dan 4 = mampu secara mandiri). Selain itu, efektivitas implementasi TTG dievaluasi melalui perbandingan kondisi sebelum dan sesudah program berdasarkan kapasitas adonan, jumlah produk yang dihasilkan, waktu produksi, dan omzet harian. Indikator keberhasilan program ditetapkan berupa peningkatan kapasitas produksi minimal 50%, pengurangan waktu produksi minimal 25%, peningkatan jumlah produk dan omzet harian, serta meningkatnya keterampilan mitra dalam mengoperasikan dan memelihara peralatan. Seluruh data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan membandingkan capaian sebelum dan sesudah pelaksanaan program.

Hasil dan Pembahasan

Implementasi TTG dalam kegiatan ini diawali dengan menunjukkan peralatan produksi berupa satu unit *planetary mixer* dan satu unit *spinner* peniris minyak kepada mitra usaha. Setelah menunjukkan alat tersebut, tim pengabdian memberikan pelatihan dan pendampingan secara langsung pada saat proses produksi berlangsung agar mitra dapat memahami fungsi, cara pengoperasian, serta prosedur perawatan alat dengan benar dan mandiri. *Planetary mixer* digunakan untuk menggantikan proses pengadonan manual yang sebelumnya membutuhkan tenaga dan waktu yang cukup besar. Dengan penggunaan alat ini, proses pencampuran bahan menjadi lebih cepat, kapasitas adonan yang dihasilkan meningkat, serta tingkat homogenitas adonan menjadi lebih baik sehingga kualitas produk yang dihasilkan lebih konsisten. Selain itu, penggunaan mixer juga mengurangi kelelahan pekerja dan memungkinkan peningkatan jumlah produksi dalam satu siklus kerja. Sementara itu, *spinner* peniris minyak diterapkan pada tahap pascapengorengan untuk mempercepat proses pengurangan kandungan minyak pada produk. Penggunaan *spinner* menghasilkan produk yang lebih kering, tampak lebih menarik, dan memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan metode penirisan konvensional. Melalui penerapan kedua teknologi tersebut, proses produksi menjadi lebih efisien, waktu kerja dapat dipersingkat, dan kapasitas produksi usaha meningkat secara signifikan. Penerapan TTG dalam bentuk peralatan produksi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna terbukti menjadi salah satu strategi efektif dalam meningkatkan kapasitas usaha mikro dan kecil karena teknologi yang digunakan relatif mudah dioperasikan dan dipelihara oleh mitra usaha (Sari & Malik, 2026; Sonjaya et al., 2024). Tabel 1 menunjukkan produktivitas sebelum dan sesudah penggunaan TTG.

Tabel 1. Produktivitas Sebelum dan Sesudah Penggunaan TTG

Indikator	Sebelum	Sesudah	Peningkatan
Kapasitas adonan per hari	18 kg	35 kg	94,4%
Jumlah produk per hari	750 unit	1.450 unit	93,3%
Waktu produksi	8 jam	5 jam	Efisiensi 37,5%

Selain memberikan dampak terhadap peningkatan produktivitas, pelaksanaan pelatihan dan pendampingan juga menunjukkan perubahan positif pada perilaku kerja dan kompetensi

mitra dalam memanfaatkan teknologi produksi. Berdasarkan hasil observasi selama proses pendampingan, seluruh peserta pelatihan mampu mengoperasikan planetary mixer dan spinner sesuai prosedur, mulai dari persiapan alat, pengaturan kapasitas produksi, pengoperasian yang aman, hingga pembersihan dan perawatan rutin setelah digunakan. Pada awal pelatihan, mitra masih memerlukan pendampingan dalam mengatur waktu pencampuran adonan dan penggunaan spinner agar hasil penirisan optimal. Namun, setelah beberapa kali praktik, mitra mampu mengoperasikan kedua peralatan secara mandiri dengan kesalahan operasional yang semakin berkurang. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa proses pelatihan dan pendampingan tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga meningkatkan kepercayaan diri dan kesiapan mitra dalam mengadopsi teknologi sebagai bagian dari proses produksi sehari-hari. Temuan ini memperkuat bahwa keberhasilan implementasi TTG tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan peralatan, tetapi juga oleh peningkatan kapasitas pengguna melalui proses pemberdayaan yang berkelanjutan (Siswanto et al., 2024).

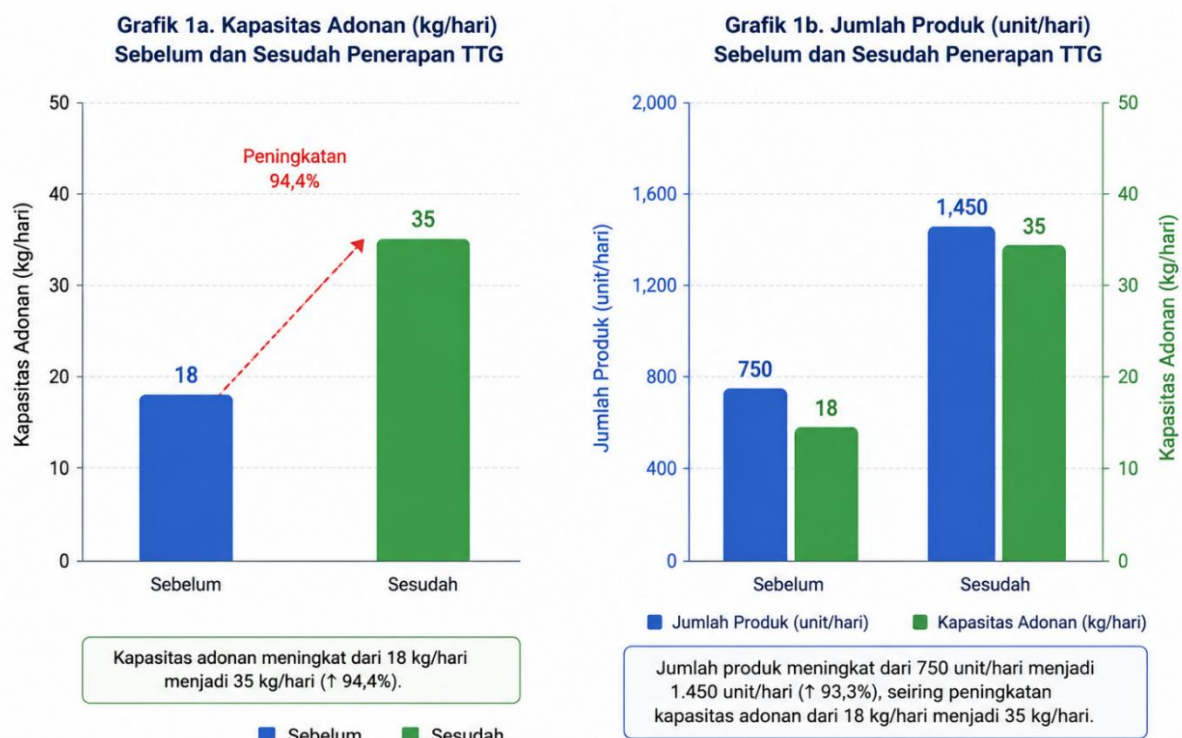
Berdasarkan data pada Tabel 1, penerapan TTG berupa planetary mixer dan spinner peniris minyak memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan produktivitas usaha mitra. Kapasitas adonan meningkat dan peningkatan kapasitas tersebut berdampak langsung pada jumlah produk yang dihasilkan, yaitu dari 750 unit menjadi 1.450 unit per hari. Selain meningkatkan output produksi, penggunaan teknologi juga mampu mempercepat proses kerja. Waktu produksi yang sebelumnya membutuhkan sekitar 8 jam per hari berkurang menjadi 5 jam per hari karena proses pengadonan dapat dilakukan secara lebih cepat, merata, dan tidak lagi bergantung sepenuhnya pada tenaga manual. Sementara itu, penggunaan spinner membantu mempercepat proses penirisan minyak sehingga produk dapat segera dikemas dan dipasarkan. Efisiensi waktu dan tenaga kerja yang diperoleh memungkinkan mitra meningkatkan kapasitas produksi tanpa harus menambah jumlah pekerja. Kondisi ini menunjukkan bahwa TTG tidak hanya meningkatkan kuantitas produksi, tetapi juga memperbaiki efisiensi operasional usaha secara keseluruhan. Hasil ini juga mendukung temuan Kholis (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan TTG pada usaha mikro mampu meningkatkan kapasitas produksi melalui pengurangan waktu kerja dan peningkatan efisiensi proses produksi. Penerapan teknologi produksi sederhana juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas produk dan efisiensi penggunaan sumber daya (Soomro et al., 2024). Selain itu, kegiatan pelatihan dan pendampingan yang menyertai penggunaan teknologi berperan penting dalam memastikan keberhasilan implementasi teknologi pada tingkat pengguna (Siswanto et al., 2024). Hasil tersebut sejalan dengan berbagai kajian yang menyatakan bahwa adopsi teknologi berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan kinerja usaha kecil melalui peningkatan efisiensi operasional, pengurangan waktu proses, serta peningkatan kapasitas produksi (Sudarnice et al., 2024; Kannan & Gambetta, 2025).

Hasil observasi selama kegiatan juga menunjukkan adanya peningkatan kompetensi mitra yang dapat diukur melalui kemampuan dalam mengoperasikan dan merawat peralatan secara mandiri. Sebelum program dilaksanakan, seluruh proses produksi masih dilakukan secara manual sehingga mitra belum memiliki pengalaman menggunakan peralatan mekanis. Setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan, mitra telah mampu menyiapkan peralatan, mengoperasikan mesin sesuai prosedur, melakukan pembersihan setelah digunakan, serta melakukan perawatan sederhana sesuai petunjuk penggunaan. Kemampuan tersebut menjadi

indikator penting bahwa transfer pengetahuan dalam kegiatan pengabdian berlangsung secara efektif. Dengan demikian, keberhasilan program tidak hanya tercermin dari meningkatnya kapasitas produksi, tetapi juga dari meningkatnya keterampilan teknis mitra yang mendukung keberlanjutan penggunaan teknologi dalam jangka panjang.

Peningkatan kapasitas produksi yang dicapai setelah penerapan TTG berupa planetary mixer dan spinner peniris minyak memberikan dampak langsung terhadap peningkatan jumlah produk yang dapat dipasarkan oleh mitra. Sebelum program dilaksanakan, omzet harian usaha tercatat sebesar Rp750.000, sedangkan setelah penggunaan teknologi tersebut omzet harian meningkat menjadi Rp1.400.000. Dengan demikian, terjadi peningkatan omzet sebesar 86,7%, yang menunjukkan adanya perbaikan kinerja usaha secara signifikan. Kenaikan omzet ini tidak hanya disebabkan oleh bertambahnya kapasitas produksi, tetapi juga oleh meningkatnya efisiensi proses kerja sehingga waktu produksi menjadi lebih singkat dan jumlah produk yang dihasilkan dapat memenuhi permintaan pasar dalam jumlah yang lebih besar. Selain itu, kualitas produk yang lebih konsisten turut mendukung peningkatan kepercayaan pelanggan dan memperluas peluang penjualan. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan TTG mampu memberikan manfaat ekonomi yang nyata bagi pelaku UMKM melalui peningkatan produktivitas dan pendapatan usaha. Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi pada UMKM memiliki hubungan positif dengan peningkatan performa usaha, baik dari aspek produktivitas maupun aspek ekonomi usaha (Zamani, 2022; Romanus & Dickson, 2024). Peningkatan omzet yang diperoleh mitra menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya memberikan manfaat teknis, tetapi juga manfaat ekonomi yang nyata.

Peningkatan omzet tersebut tidak semata-mata disebabkan oleh bertambahnya kapasitas produksi, tetapi juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain yang saling berkaitan. Waktu produksi yang lebih singkat memungkinkan mitra meningkatkan frekuensi produksi sesuai kebutuhan pasar, sedangkan kualitas adonan yang lebih homogen menghasilkan produk dengan bentuk dan tingkat kematangan yang lebih konsisten. Penggunaan spinner juga mampu mengurangi kandungan minyak pada produk sehingga tampilan produk menjadi lebih menarik dan memiliki nilai jual yang lebih baik. Selain itu, berkurangnya beban kerja manual memberikan kesempatan kepada mitra untuk lebih fokus pada pengemasan, pengendalian mutu, dan pelayanan kepada pelanggan. Kombinasi berbagai faktor tersebut berkontribusi terhadap meningkatnya kepuasan pelanggan dan peluang penjualan, sehingga peningkatan omzet tidak hanya dipengaruhi oleh bertambahnya jumlah produk, tetapi juga oleh meningkatnya kualitas proses produksi secara keseluruhan. Temuan ini sejalan dengan Zamani (2022), Romanus dan Dickson (2024), serta Soomro et al. (2024) yang menyatakan bahwa penerapan teknologi pada UMKM memberikan dampak terhadap peningkatan produktivitas, kualitas produk, efisiensi operasional, dan kinerja ekonomi usaha. Temuan ini sejalan dengan Romanus dan Dickson (2024) yang menyatakan bahwa adopsi teknologi pada UMKM di negara berkembang memiliki kontribusi positif terhadap peningkatan kinerja usaha dan pendapatan. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Soomro et al. (2024) yang menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi berperan dalam menciptakan nilai tambah dan keberlanjutan usaha kecil dan menengah. Grafik 1 menunjukkan peningkatan kapasitas produksi dan jumlah produk melalui perbandingan kondisi sebelum dan sesudah penerapan TTG.



Catatan: Penerapan TTG (planetary mixer dan spinner peniris minyak) meningkatkan kapasitas adonan dan jumlah produk secara signifikan.

Grafik 1a. dan 1b. Peningkatan Kapasitas Produksi dan Jumlah Produk

Berdasarkan Grafik 1a dan 1b, penerapan planetary mixer dan spinner memberikan dampak positif terhadap produktivitas usaha secara menyeluruh. Peningkatan kapasitas produksi yang dicapai menunjukkan bahwa proses pengadonan dan penirisan minyak menjadi lebih efisien sehingga alur produksi dapat berlangsung lebih cepat dan konsisten. Efisiensi waktu kerja sekitar tiga jam per hari tidak hanya mengurangi beban kerja fisik mitra, tetapi juga memberikan peluang untuk mengalokasikan waktu tersebut pada aktivitas yang memberikan nilai tambah, seperti persiapan bahan baku, pengemasan produk, pengendalian mutu, serta perluasan pemasaran. Dengan demikian, manfaat penerapan TTG tidak hanya tercermin pada peningkatan output produksi, tetapi juga pada meningkatnya efisiensi operasional dan pemanfaatan sumber daya secara lebih optimal. Selain itu, pelatihan dan pendampingan yang menyertai implementasi teknologi berhasil meningkatkan kemampuan mitra dalam mengoperasikan, merawat, dan melakukan pemeliharaan sederhana terhadap peralatan secara mandiri. Perubahan perilaku kerja tersebut menunjukkan bahwa mitra tidak lagi bergantung sepenuhnya pada proses manual, tetapi telah mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam aktivitas produksi sehari-hari. Kondisi ini menjadi faktor penting yang mendukung keberlanjutan (sustainability) pemanfaatan TTG setelah program pengabdian selesai, karena keberhasilan implementasi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan peralatan, tetapi juga oleh meningkatnya kompetensi pengguna dalam memanfaatkan dan memelihara teknologi secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan keterkaitan yang erat antara peningkatan kapasitas produksi, efisiensi waktu kerja, dan pertumbuhan omzet usaha. Peningkatan kapasitas adonan memungkinkan jumlah produk yang dihasilkan bertambah tanpa

menambah tenaga kerja, sedangkan efisiensi waktu produksi memberikan peluang bagi mitra untuk mengoptimalkan proses pengemasan dan distribusi produk. Perbaikan kualitas produk yang dihasilkan melalui penggunaan peralatan yang lebih modern juga memperkuat daya saing usaha di pasar. Dengan demikian, seluruh indikator produktivitas yang diamati menunjukkan bahwa penerapan TTG memberikan dampak yang saling mendukung dalam meningkatkan kinerja usaha secara menyeluruh, baik dari aspek teknis maupun aspek ekonomi.



Gambar 1. Penyerahan planetary mixer kepada mitra

Selain meningkatkan produktivitas usaha secara signifikan, program penerapan TTG ini juga memberikan dampak positif yang lebih luas terhadap kapasitas dan kemandirian mitra dalam menjalankan kegiatan usahanya. Melalui proses pelatihan dan pendampingan yang dilakukan secara bertahap, mitra memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam mengoperasikan planetary mixer dan spinner peniris minyak sesuai prosedur yang benar. Mitra tidak hanya mampu menggunakan peralatan tersebut untuk mendukung proses produksi sehari-hari, tetapi juga memahami cara melakukan perawatan rutin dan penanganan sederhana apabila terjadi kendala teknis. Peningkatan kemampuan ini menjadi modal penting bagi keberlanjutan penggunaan teknologi setelah program berakhir. Di sisi lain, penggunaan peralatan produksi yang lebih modern mampu mengurangi beban kerja fisik yang sebelumnya cukup berat karena sebagian besar proses dilakukan secara manual. Proses pengadonan menjadi lebih cepat, hasil adonan lebih merata, dan waktu yang dibutuhkan untuk produksi dapat ditekan secara signifikan. Demikian pula proses penirisan minyak menjadi lebih efektif sehingga kualitas produk yang dihasilkan menjadi lebih baik dan lebih konsisten. Kondisi tersebut memberikan manfaat ekonomi sekaligus meningkatkan kepercayaan diri mitra dalam mengembangkan usahanya. Dengan demikian, penerapan TTG tidak hanya berdampak pada

peningkatan kapasitas dan efisiensi produksi, tetapi juga menjadi sarana pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan kompetensi, kemandirian, dan daya saing pelaku UMKM dalam menghadapi perkembangan usaha yang semakin kompetitif. Keberhasilan program ini juga menunjukkan bahwa pendekatan pemberdayaan yang mengombinasikan bantuan teknologi, pelatihan, dan pendampingan memiliki peluang keberhasilan yang lebih tinggi dibandingkan hanya memberikan bantuan peralatan tanpa penguatan kapasitas pengguna (Shahadat et al., 2022; Siswanto et al., 2024).



Gambar 2. Pelatihan penggunaan planetary mixer dan spinner

Selain meningkatkan produktivitas usaha secara signifikan, program penerapan TTG juga memberikan dampak yang berkelanjutan terhadap peningkatan kapasitas dan kemandirian mitra. Melalui pelatihan dan pendampingan yang dilakukan secara bertahap, mitra tidak hanya mampu mengoperasikan planetary mixer dan spinner secara mandiri, tetapi juga memahami prosedur perawatan rutin dan penanganan sederhana apabila terjadi kendala teknis. Kondisi tersebut menunjukkan adanya perubahan perilaku kerja, dari proses produksi yang sepenuhnya bergantung pada tenaga manual menuju pemanfaatan teknologi yang lebih efektif dan efisien. Peningkatan kompetensi tersebut menjadi modal penting bagi keberlanjutan penggunaan TTG setelah program berakhir karena mitra telah memiliki kemampuan untuk memanfaatkan dan memelihara peralatan tanpa ketergantungan pada tim pengabdian. Selain itu, meningkatnya efisiensi produksi memberikan peluang bagi mitra untuk memenuhi permintaan pasar yang lebih besar, memperluas jaringan pemasaran, dan meningkatkan daya saing usaha secara berkelanjutan. Dengan demikian, penerapan TTG dalam kegiatan ini tidak hanya menghasilkan peningkatan output produksi dan pendapatan, tetapi juga memperkuat kapasitas sumber daya manusia sebagai faktor utama dalam keberhasilan pemberdayaan masyarakat. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Shahadat et al. (2022) dan Siswanto et al. (2024) bahwa keberhasilan implementasi teknologi pada UMKM sangat dipengaruhi oleh integrasi antara penyediaan teknologi, pelatihan, dan pendampingan yang berkelanjutan.

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) berupa planetary mixer dan spinner peniris minyak berhasil mencapai tujuan program, yaitu meningkatkan produktivitas UMKM kudapan pasar di Kelurahan Sukoharjo, Kota Malang. Penerapan teknologi yang disertai pelatihan dan pendampingan tidak hanya meningkatkan kapasitas produksi, efisiensi proses kerja, kualitas hasil produksi, dan omzet usaha, tetapi juga meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kemandirian mitra dalam mengoperasikan dan merawat peralatan secara mandiri. Keberlanjutan program didukung oleh kemampuan mitra dalam memanfaatkan teknologi sebagai bagian dari proses produksi sehari-hari sehingga manfaat program tetap dapat dirasakan setelah kegiatan pengabdian berakhir. Dengan demikian, pendekatan yang mengintegrasikan bantuan teknologi, penguatan kapasitas, dan pendampingan berkelanjutan berpotensi direplikasi pada UMKM pangan lain yang memiliki karakteristik serupa untuk meningkatkan daya saing, produktivitas, dan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan. Sebagai tindak lanjut, diperlukan pendampingan lanjutan pada aspek penguatan legalitas usaha, seperti pengurusan Nomor Induk Berusaha (NIB), sertifikasi halal, dan izin edar produk, agar peningkatan kapasitas produksi diikuti dengan perluasan akses pasar dan peningkatan kepercayaan konsumen. Selain itu, pengembangan kompetensi mitra dalam pemasaran digital melalui pemanfaatan media sosial dan platform e-commerce juga perlu dilakukan untuk memperluas jangkauan pemasaran serta mengoptimalkan pemanfaatan peningkatan kapasitas produksi yang telah dicapai.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas PGRI Kanjuruhan Malang atas dukungan pendanaan, fasilitas, dan kesempatan yang diberikan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kelurahan Sukoharjo Kota Malang yang telah memberikan dukungan administratif serta membantu koordinasi selama pelaksanaan kegiatan. Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada mitra UMKM kudapan pasar yang telah berpartisipasi aktif, memberikan informasi yang diperlukan, serta bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan mulai dari observasi, pelatihan, pendampingan, hingga evaluasi. Dukungan dan kerja sama dari seluruh pihak tersebut sangat berarti dalam menunjang keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat ini.

References

- Kannan, S., & Gambetta, N. (2025). Technology-driven sustainability in small and medium-sized enterprises: A systematic literature review. *Journal of Small Business Strategy*, 35(1), 129–157. <https://doi.org/10.53703/001c.126636>
- Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia. (2024). *Hasil akhir seleksi calon pegawai negeri sipil Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah tahun anggaran 2024*. <https://kop.go.id/read/hasil-akhir-seleksi-calon-pegawai-negeri-sipil-kementerian-koperasi-dan-usaha-kecil-dan-menengah-tahun-anggaran-2024>
- Kholis, N. (2024). Penerapan teknologi tepat guna untuk meningkatkan produktivitas usaha mikro. *ABMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 45–53. <https://doi.org/10.52561/abdimasya.v5i2.413>
-

- Loo, M. K., Ramachandran, S., & Raja Yusof, R. N. (2023). Unleashing the potential: Enhancing technology adoption and innovation for micro, small and medium-sized enterprises (MSMEs). *Cogent Economics & Finance*, 11(2). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2267748>
- OECD. (2021). *The digital transformation of SMEs*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>
- Prasetyani, D., Cahyadin, M., Indriawati, R. M., & Santosa, A. (2025). Does technology adoption matter for SMEs? A literature review. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, 14(2), 351–375. <https://doi.org/10.1108/JEPP-09-2023-0090>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Romanus, L. D., & Dickson, U. (2024). A systematic review of digital technology adoption in small and medium-sized enterprises: Implications for performance in developing countries. *International Journal of Development and Management Review*, 19(1), 58–71. <https://www.ajol.info/index.php/ijdmr/article/view/273499>
- Sari, L. E., & Malik. (2026). Analysis of the implementation of appropriate technology to support community business productivity in Simpang Agung Village, Seputih Agung District, Central Lampung Regency. *International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)*, 2(2), 381–394. <https://ojssulthan.com/ijmr/article/view/1020>
- Shahadat, M. M. H., Tehseen, S., Ahmed, F. U., & Qureshi, Z. H. (2023). Digital technology adoption in SMEs: A conceptual framework. *Vikalpa: The Journal for Decision Makers*, 48(1), 1–18. <https://doi.org/10.1177/09721509221137199>
- Siswanto, A., Suharyanto, S., & Nugroho, D. (2024). Training on the use of appropriate technology to increase agricultural production in villages in Indonesia. *Unram Journal of Community Service*, 5(2), 55–63. <https://jurnalpasca.unram.ac.id/index.php/UJCS/article/view/673>
- Sonjaya, Y., Noch, M. Y., & Sutisna, E. (2024). The role of appropriate technology in sustainable development design. *Advances in Community Services Research*, 2(1), 24–36. <https://doi.org/10.60079/acsrv2i1.341>
- Soomro, R. B., Memon, M. A., & Shah, N. (2024). The adoption of digital technologies by small and medium enterprises for sustainability and value creation. *Sustainability*, 16(17), Article 7351. <https://doi.org/10.3390/su16177351>
- Sudarnice, S., Eliyana, A., Sutoyo, M. N., & Sumerta, I. K. (2024). Technology adoption in the measurement of innovation performance in SMEs: A systematic literature review. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(8), Article 5138. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i8.5138>
- Tambunan, T. (2019). Recent evidence of the development of micro, small and medium enterprises in Indonesia. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 9, Article 18. <https://doi.org/10.1186/s40497-018-0140-4>
- United Nations Industrial Development Organization. (2022). *Industrial development report 2022: The future of industrialization in a post-pandemic world*. <https://www.unido.org/sites/default/files/unido-publications/2023-03/IDR-2022-en.pdf>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- World Bank. (2022). *Small and medium enterprises (SMEs) finance*. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/topic/smefinance>

Zamani, S. Z. (2022). Small and medium enterprises (SMEs) facing an evolving technological era: A systematic literature review on the adoption of technologies in SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 25(6), 735–757. <https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2021-0360>