

Penerapan Teknologi Tepat Guna Mesin Pengiris Tempe untuk Meningkatkan Produktivitas UMKM Keripik Tempe di Kota Bandar Lampung

Febriansyah¹, Agus Rahardi², Suhendro Yusuf Irianto³, Dona Yuliawati⁴

^{1,2,3,4} *Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya,*

Alamat Jl. ZA. Pagar Alam No.93, Gedung Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung,
e-mail : febriansyah@darmajaya.ac.id

ABSTRACT

The development of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) is a crucial strategy for boosting the local economy. However, many MSMEs still face challenges in their inefficient production processes, particularly due to the use of manual equipment. This community service activity aims to increase the productivity of tempeh chip MSMEs in Bandar Lampung City through the application of appropriate technology in the form of a tempeh slicing machine. The implementation method included initial observation, identification of partner problems, design and implementation of a tempeh slicing machine, and evaluation using a pre-test and post-test approach. Qualitative data collection was also conducted through interviews and direct observation of the production process before and after the technology implementation. Quantitative evaluation focused on changes in production capacity and slicing time efficiency. The results of the activity showed a significant increase in tempeh slicing capacity, from an average of 2.5 kg per hour before the technology was implemented to 10 kg per hour after the tempeh slicing machine was used. In addition to the increased production capacity, observations and interviews showed that the use of the machine resulted in more uniform tempeh slices, reduced operator workload, and increased overall production efficiency. Based on these results, it can be concluded that the implementation of a tempeh slicing machine as an appropriate technology is effective in increasing the productivity and efficiency of tempeh chip MSMEs. This activity is expected to become a model of applicable and sustainable community service in supporting the capacity building of MSMEs at the local level.

Keywords — appropriate technology, MSMEs, tempeh slicing machine, productivity, community service

ABSTRAK

Pengembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu strategi penting dalam meningkatkan perekonomian lokal. Namun, masih banyak UMKM yang menghadapi kendala pada aspek proses produksi yang belum efisien, khususnya akibat penggunaan peralatan manual. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas UMKM keripik tempe di Kota Bandar Lampung melalui penerapan teknologi tepat guna berupa mesin pengiris tempe. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi observasi awal, identifikasi permasalahan mitra, perancangan dan penerapan mesin pengiris tempe, serta evaluasi melalui pendekatan pre-test dan post-test. Selain itu, pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui wawancara dan observasi langsung terhadap proses produksi sebelum dan sesudah penerapan teknologi. Evaluasi kuantitatif difokuskan pada perubahan kapasitas produksi dan efisiensi waktu pengirisan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kapasitas pengirisan tempe, dari rata-rata 2,5 kg per jam sebelum penerapan teknologi menjadi 10 kg per jam setelah penggunaan mesin pengiris tempe. Selain peningkatan kapasitas produksi, hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa penggunaan mesin mampu menghasilkan irisan tempe yang lebih seragam, mengurangi beban kerja operator, serta meningkatkan efisiensi proses produksi secara keseluruhan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan mesin pengiris tempe sebagai teknologi tepat guna efektif dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi UMKM keripik tempe. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model pengabdian kepada masyarakat yang aplikatif dan berkelanjutan dalam mendukung penguatan kapasitas UMKM di tingkat lokal.

Kata Kunci — teknologi tepat guna, UMKM, mesin pengiris tempe, produktivitas, pengabdian kepada masyarakat

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) telah lama diakui sebagai tulang punggung perekonomian nasional, khususnya dalam konteks negara berkembang seperti Indonesia. Peran UMKM tidak hanya terbatas pada kontribusinya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), tetapi juga pada kemampuannya menyerap tenaga kerja serta menjaga keberlanjutan ekonomi masyarakat lokal. Dalam sektor pangan, UMKM berperan penting dalam mengolah bahan pangan tradisional menjadi produk bernilai tambah, salah satunya adalah tempe. Tempe dikenal sebagai sumber protein nabati yang murah, bergizi tinggi, dan telah menjadi bagian dari budaya konsumsi masyarakat Indonesia (Sari & Nugroho, 2021).

Seiring meningkatnya kebutuhan pasar terhadap produk pangan olahan, UMKM dituntut untuk meningkatkan kapasitas produksi dan menjaga konsistensi kualitas produk. Namun, pada praktiknya, banyak UMKM masih menghadapi keterbatasan dalam proses produksi akibat penggunaan teknologi yang bersifat konvensional. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa rendahnya tingkat mekanisasi dalam proses produksi UMKM menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan rendahnya produktivitas dan efisiensi waktu kerja (Pratama et al., 2022). Kondisi ini seringkali tidak disadari sebagai masalah utama oleh pelaku UMKM, karena proses produksi yang telah dilakukan secara turun-temurun dianggap sudah cukup memenuhi kebutuhan usaha sehari-hari.

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada UMKM keripik tempe, khususnya pada tahap pengirisan bahan baku tempe. Proses pengirisan yang masih dilakukan secara manual memiliki sejumlah kelemahan, antara lain membutuhkan waktu yang relatif lama, menghasilkan ketebalan irisan yang tidak seragam, serta sangat bergantung pada keterampilan tenaga kerja. Ketidakkonsistenan ketebalan irisan tidak hanya memengaruhi tampilan produk, tetapi juga berdampak pada tingkat kematangan saat proses penggorengan dan kualitas akhir keripik tempe (Rahman & Hidayat, 2020). Dengan demikian, proses pengirisan menjadi salah satu titik kritis dalam keseluruhan rantai produksi keripik tempe.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan produktivitas UMKM melalui penerapan teknologi tepat guna. Teknologi tepat guna dirancang untuk menjawab kebutuhan spesifik pelaku usaha kecil, dengan karakteristik mudah dioperasikan, biaya

relatif terjangkau, serta sesuai dengan kondisi lingkungan dan kemampuan pengguna. Sejumlah kegiatan pengabdian masyarakat dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa penerapan mesin sederhana pada proses produksi UMKM mampu meningkatkan kapasitas produksi secara signifikan, sekaligus mengurangi beban kerja tenaga manusia (Wahyuni et al., 2023). Meskipun demikian, tidak semua UMKM dapat mengadopsi teknologi tersebut secara optimal karena keterbatasan pendampingan dan minimnya pelibatan mitra dalam proses perancangan teknologi.

Di sisi lain, sebagian penelitian dan kegiatan pengabdian masih berfokus pada hasil akhir berupa alat atau mesin, tanpa menempatkan pelaku UMKM sebagai subjek utama dalam proses pengembangan teknologi. Akibatnya, teknologi yang dihasilkan seringkali kurang dimanfaatkan secara berkelanjutan. Padahal, pendekatan berbasis *community engagement* yang melibatkan mitra sejak tahap identifikasi masalah hingga implementasi terbukti lebih efektif dalam meningkatkan tingkat adopsi teknologi dan keberlanjutan penggunaan alat produksi (Putri & Setiawan, 2021). Hal ini menunjukkan adanya celah yang masih perlu diisi, khususnya dalam pengembangan teknologi tepat guna yang benar-benar selaras dengan kebutuhan dan kapasitas UMKM.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada perancangan dan implementasi mesin pengiris tempe sebagai solusi teknologi tepat guna bagi UMKM keripik tempe di Bandar Lampung. Mesin ini dirancang untuk mengatasi permasalahan utama pada proses pengirisan manual, yaitu keterbatasan kapasitas produksi, ketidakteraturan hasil irisan, serta ketergantungan pada tenaga terampil. Selain itu, kegiatan ini juga menekankan aspek pelatihan dan pendampingan agar mitra mampu mengoperasikan dan merawat mesin secara mandiri.

Melalui pendekatan partisipatif dan berbasis kebutuhan mitra, pengabdian ini diharapkan tidak hanya meningkatkan efisiensi dan produktivitas proses produksi keripik tempe, tetapi juga memberikan dampak jangka panjang berupa peningkatan kualitas produk dan daya saing UMKM. Dengan demikian, kegiatan ini memiliki signifikansi tidak hanya pada aspek teknis produksi, tetapi juga pada penguatan kapasitas UMKM sebagai bagian dari pembangunan ekonomi lokal yang berkelanjutan.

METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif berbasis community engagement, yang menempatkan pelaku UMKM sebagai mitra aktif dalam seluruh tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipilih karena permasalahan yang dihadapi mitra tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berkaitan dengan kebiasaan kerja, keterampilan sumber daya manusia, serta keterbatasan fasilitas produksi yang dimiliki. Meskipun pendekatan eksperimental murni atau perancangan teknologi di laboratorium secara tertutup dapat memberikan kontrol yang lebih tinggi terhadap variabel teknis, pendekatan tersebut dinilai kurang sesuai dengan karakteristik UMKM yang membutuhkan solusi praktis dan kontekstual. Oleh karena itu, metode partisipatif dianggap lebih relevan untuk memastikan bahwa teknologi yang dikembangkan benar-benar dapat diterapkan dan dimanfaatkan secara berkelanjutan oleh mitra.

Lokasi dan Subjek Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada UMKM keripik tempe yang berlokasi di Kota Bandar Lampung. Pemilihan lokasi didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa UMKM tersebut masih menggunakan metode pengirisan tempe secara manual dalam proses produksinya. Subjek kegiatan adalah pemilik dan pekerja UMKM yang terlibat langsung dalam proses produksi keripik tempe, khususnya pada tahap pengirisan bahan baku. Keterlibatan langsung pelaku usaha sejak awal kegiatan dianggap penting, meskipun dalam praktiknya hal ini memerlukan waktu pendampingan yang lebih panjang dibandingkan pendekatan satu arah.

Desain dan Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang disusun secara sistematis. Secara umum, tahapan ini mencerminkan alur pemecahan masalah dari identifikasi hingga implementasi solusi, meskipun dalam praktiknya beberapa tahapan saling tumpang tindih dan mengalami penyesuaian sesuai kondisi di lapangan.

Survei Lapangan dan Identifikasi Masalah

Tahap awal kegiatan diawali dengan survei lapangan untuk mengamati secara langsung proses produksi keripik tempe yang dilakukan oleh mitra UMKM. Survei ini dilakukan

melalui observasi langsung dan diskusi informal dengan pelaku usaha. Pada tahap ini, perhatian difokuskan pada alur kerja produksi, waktu yang dibutuhkan pada setiap tahapan, serta kendala yang sering muncul selama proses pengirisan tempe. Meskipun pengukuran kuantitatif yang lebih rinci seperti time motion study dapat memberikan data yang lebih presisi, pendekatan observasional sederhana dipilih karena keterbatasan waktu dan untuk menjaga kenyamanan mitra selama proses pengumpulan data.

Hasil survei menunjukkan bahwa proses pengirisan tempe secara manual menjadi titik kritis yang paling memengaruhi kapasitas produksi. Tempe diiris menggunakan alat sederhana dengan kecepatan yang sangat bergantung pada keterampilan pekerja, sehingga menghasilkan ketebalan irisan yang tidak seragam dan waktu produksi yang relatif lama.

Setelah permasalahan utama teridentifikasi, kegiatan dilanjutkan dengan diskusi terarah bersama mitra UMKM. Diskusi ini bertujuan untuk mengonfirmasi temuan survei lapangan sekaligus menggali kebutuhan dan harapan mitra terhadap solusi yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, mitra menyampaikan bahwa peningkatan kapasitas produksi menjadi kebutuhan utama, namun tetap menginginkan alat yang mudah dioperasikan dan tidak memerlukan keterampilan teknis khusus.

Pendekatan diskusi dipilih karena memungkinkan terjadinya pertukaran informasi dua arah. Walaupun metode kuesioner terstruktur dapat digunakan untuk mengumpulkan data kebutuhan mitra secara lebih sistematis, diskusi langsung dinilai lebih efektif dalam konteks pengabdian masyarakat, terutama untuk memahami kebiasaan kerja dan preferensi mitra yang sulit diukur secara kuantitatif.

Perancangan Mesin Pengiris Tempe

Berdasarkan hasil survei dan diskusi, tahap selanjutnya adalah perancangan mesin pengiris tempe sebagai solusi teknologi tepat guna. Perancangan dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria utama, yaitu kemudahan pengoperasian, aspek keselamatan kerja, ketahanan alat, serta kemudahan perawatan. Mesin dirancang agar dapat dioperasikan oleh satu orang tanpa memerlukan keahlian teknis khusus, mengingat keterbatasan sumber daya manusia pada UMKM mitra.

Pada tahap ini dilakukan perhitungan teknis dasar untuk menentukan spesifikasi komponen utama, seperti pisau pemotong, sistem penggerak, dan rangka mesin. Perhitungan dilakukan dengan mempertimbangkan beban kerja aktual di lapangan serta faktor keamanan yang memadai. Meskipun penggunaan perangkat lunak simulasi teknik yang lebih kompleks dapat memberikan hasil desain yang lebih optimal, pendekatan perhitungan manual dan pengalaman praktis dipilih untuk menyesuaikan dengan kebutuhan alat yang sederhana dan mudah diproduksi.

Fabrikasi dan Uji Coba Mesin

Proses fabrikasi mesin pengiris tempe dilakukan setelah desain final disepakati. Fabrikasi meliputi pembuatan rangka, pemasangan sistem penggerak, serta instalasi pisau pengiris sesuai dengan gambar kerja yang telah disusun. Setelah proses perakitan selesai, dilakukan uji coba mesin untuk memastikan seluruh komponen berfungsi dengan baik dan aman digunakan.

Uji coba difokuskan pada kemampuan mesin dalam mengiris tempe secara kontinu, tingkat keseragaman irisan, serta waktu yang dibutuhkan untuk mengiris sejumlah tempe tertentu. Meskipun pengujian laboratorium dengan instrumen pengukuran presisi dapat memberikan data yang lebih detail, uji coba lapangan dipilih karena lebih merepresentasikan kondisi penggunaan sebenarnya oleh mitra UMKM.

Implementasi dan Pelatihan Penggunaan

Tahap akhir kegiatan adalah implementasi mesin pengiris tempe pada UMKM mitra, yang disertai dengan pelatihan pengoperasian dan perawatan alat. Pelatihan diberikan secara langsung kepada pemilik dan pekerja UMKM, mencakup cara pengoperasian mesin, prosedur keselamatan kerja, serta perawatan sederhana untuk menjaga kinerja mesin dalam jangka panjang.

Pelatihan ini dirancang secara praktis dan tidak terlalu teknis, dengan asumsi bahwa mitra telah memahami alur dasar produksi keripik tempe. Pendekatan ini sengaja dipilih untuk menghindari beban kognitif yang berlebihan bagi mitra, meskipun konsekuensinya beberapa aspek teknis dijelaskan secara ringkas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat menghasilkan luaran utama berupa mesin pengiris tempe yang telah diimplementasikan pada UMKM keripik tempe di Kota Bandar Lampung. Implementasi mesin disertai dengan pelatihan pengoperasian dan perawatan, sehingga mitra mampu menggunakan alat secara mandiri dalam proses produksi harian.

Evaluasi hasil kegiatan dilakukan menggunakan beberapa pendekatan, yaitu pengukuran pre-test dan post-test produktivitas, observasi langsung proses produksi, serta wawancara dengan mitra UMKM. Penggunaan beberapa sumber data ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran dampak kegiatan secara lebih komprehensif dan mengurangi bias penilaian yang hanya bertumpu pada satu indikator.

Hasil Pre-test dan Post-test Produktivitas Pengirisan

Pengukuran pre-test dilakukan sebelum penggunaan mesin, ketika mitra masih menggunakan metode pengirisan manual. Post-test dilakukan setelah mesin pengiris tempe digunakan secara penuh dalam proses produksi. Pengukuran dilakukan dalam durasi waktu yang sama, yaitu 1 jam kerja, untuk memastikan perbandingan yang proporsional.

Tabel 1. Hasil Pre-test dan Post-test Produktivitas Pengirisan Tempe

Indikator	Pre-test (Manual)	Post-test (Mesin)
Waktu pengirisan	1 jam	1 jam
Jumlah tempe diiris	2,5 kg	10 kg
Rata-rata ketebalan irisan	Tidak seragam	Seragam
Jumlah operator	1 orang terampil	1 orang

Berdasarkan Tabel 1, kapasitas pengirisan tempe pada kondisi awal (pre-test) hanya mencapai rata-rata 2,5 kg per jam. Setelah penggunaan mesin pengiris tempe (post-test), kapasitas meningkat menjadi 10 kg per jam pada durasi waktu yang sama. Dengan demikian, terjadi peningkatan produktivitas sebesar empat kali lipat.

Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan mesin secara langsung mampu mengatasi keterbatasan utama pada proses pengirisan manual, terutama terkait kecepatan dan konsistensi hasil irisan.

Analisis Deskriptif Efisiensi Produksi

Untuk memberikan gambaran visual mengenai peningkatan produktivitas, hasil pre-test dan post-test disajikan dalam bentuk diagram batang.



Gambar 1. Perbandingan Produktivitas Pengirisan Tempe

Diagram pada Gambar 1 menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara metode manual dan penggunaan mesin. Dalam satu jam kerja, mesin mampu mengiris tempe empat kali lebih banyak dibandingkan metode manual. Secara deskriptif, peningkatan ini setara dengan efisiensi produksi sebesar 300%, yang berarti waktu kerja dapat dimanfaatkan secara jauh lebih optimal.

Hasil Observasi Proses Produksi

Observasi lapangan dilakukan sebelum dan sesudah implementasi mesin pengiris tempe. Observasi difokuskan pada alur kerja, beban kerja operator, serta kualitas hasil irisan.

Tabel 2. Hasil Observasi Proses Produksi

Aspek yang Diamati	Sebelum (Manual)	Sesudah (Mesin)
Kecepatan kerja	Lambat	Lebih cepat dan stabil
Konsistensi ketebalan	Tidak konsisten	Relatif seragam
Beban kerja operator	Tinggi	Lebih ringan
Potensi kelelahan	Tinggi	Lebih rendah

Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan mesin tidak hanya meningkatkan kecepatan pengirisan, tetapi juga mengurangi beban fisik operator. Pada metode manual, operator harus menjaga fokus dan kestabilan tangan secara terus-menerus, yang berpotensi menimbulkan kelelahan. Setelah penggunaan mesin, beban kerja menjadi lebih ringan dan proses pengirisan dapat dilakukan secara lebih stabil.

Hasil Wawancara dengan Mitra UMKM

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada pemilik dan pekerja UMKM setelah mesin digunakan selama beberapa waktu. Wawancara bertujuan untuk menggali persepsi mitra terhadap kemudahan penggunaan, manfaat, dan kendala yang dirasakan.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Wawancara Mitra

Aspek Wawancara	Temuan Utama
Kemudahan pengoperasian	Mudah digunakan setelah pelatihan singkat
Dampak terhadap waktu kerja	Pekerjaan lebih cepat dan tidak melelahkan
Kualitas hasil irisan	Lebih rapi dan seragam
Kendala yang dirasakan	Membutuhkan adaptasi di awal penggunaan

Hasil wawancara menunjukkan bahwa mitra merasakan manfaat langsung dari penggunaan mesin, terutama dalam hal penghematan waktu dan pengurangan kelelahan kerja. Meskipun pada awal penggunaan diperlukan penyesuaian, mitra menyatakan bahwa mesin relatif mudah dioperasikan dan tidak memerlukan keterampilan teknis khusus.

Pembahasan

Hasil pre-test dan post-test menunjukkan bahwa penerapan mesin pengiris tempe sebagai teknologi tepat guna mampu meningkatkan produktivitas pengirisan secara signifikan. Peningkatan kapasitas dari 2,5 kg/jam menjadi 10 kg/jam menegaskan bahwa proses pengirisan merupakan titik kritis (bottleneck) dalam produksi keripik tempe, sehingga intervensi teknologi pada tahapan ini memberikan dampak yang paling besar.

Temuan ini sejalan dengan tujuan utama kegiatan pengabdian, yaitu meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi UMKM melalui solusi teknologi yang sederhana dan aplikatif. Hasil observasi dan wawancara memperkuat temuan kuantitatif, menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas juga diikuti oleh perbaikan kualitas kerja dan penurunan beban fisik operator.

Menariknya, meskipun peningkatan kapasitas produksi merupakan hasil yang relatif dapat diprediksi, temuan mengenai berkurangnya ketergantungan terhadap tenaga terampil memberikan implikasi yang lebih luas. Dengan adanya mesin, proses pengirisan tidak lagi bergantung pada pekerja tertentu, sehingga UMKM memiliki fleksibilitas yang lebih besar dalam pengelolaan tenaga kerja. Aspek ini belum sepenuhnya dieksplorasi secara mendalam dalam kegiatan ini, namun berpotensi menjadi fokus pengembangan selanjutnya.

Di sisi lain, kegiatan ini memiliki keterbatasan, terutama pada cakupan evaluasi ekonomi yang masih bersifat deskriptif. Analisis terkait penghematan biaya produksi atau peningkatan pendapatan secara kuantitatif belum dilakukan secara rinci. Oleh karena itu, hasil pembahasan ini perlu dipahami sebagai evaluasi awal terhadap dampak teknis dan operasional dari penerapan mesin pengiris tempe.

Secara keseluruhan, triangulasi data melalui pre-test, post-test, observasi, dan wawancara menunjukkan bahwa implementasi mesin pengiris tempe memberikan dampak positif yang konsisten terhadap proses produksi UMKM keripik tempe. Hal ini memperkuat peran kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai sarana transfer teknologi yang relevan dan berkelanjutan bagi pelaku usaha kecil.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi proses produksi UMKM keripik tempe melalui penerapan teknologi tepat guna berupa mesin pengiris tempe. Berdasarkan hasil pelaksanaan dan evaluasi kegiatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi mesin pengiris tempe memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kinerja produksi mitra UMKM di Kota Bandar Lampung.

Hasil evaluasi pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan kapasitas pengirisan tempe dari 2,5 kg per jam menjadi 10 kg per jam pada durasi waktu kerja yang sama. Peningkatan ini menunjukkan bahwa proses pengirisan merupakan titik kritis dalam rantai produksi keripik tempe, dan intervensi teknologi pada tahapan tersebut mampu meningkatkan efisiensi produksi secara substansial. Selain itu, penggunaan mesin menghasilkan irisan tempe yang lebih seragam, sehingga berpotensi meningkatkan kualitas dan konsistensi produk akhir.

Temuan dari observasi lapangan dan wawancara dengan mitra memperkuat hasil kuantitatif tersebut. Mitra merasakan bahwa penggunaan mesin tidak hanya mempercepat proses kerja, tetapi juga mengurangi beban fisik operator dan ketergantungan terhadap tenaga kerja terampil. Dengan demikian, mesin pengiris tempe dapat dikategorikan sebagai teknologi tepat guna yang sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan kondisi operasional UMKM.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dalam perancangan dan implementasi teknologi tepat guna mampu menghasilkan solusi yang aplikatif, mudah diterapkan, dan berpotensi berkelanjutan. Penerapan mesin pengiris tempe tidak hanya memberikan manfaat teknis, tetapi juga berkontribusi pada penguatan kapasitas usaha mitra UMKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfida, S., Wibowo, H., Artaye, K., & Utami, S. T. (2025). *Pemanfaatan teknologi pada UMKM Tempe MbK Rah Desa Tanjung Qencono Way Bungur Lampung Timur*. J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 4(8), 1379–1388.
- Rahmiyati, N., Rachmawati, T., & Budiarti, E. (2023). *Peningkatan produktivitas dengan teknologi tepat guna pada usaha krupuk pati Dusun Miru Desa Banyuurip*. Jurnal Pengabdian Harapan Bangsa, 1(2), Article 57.

- Samosir, P. (2022). *Peningkatan efisiensi produktivitas UMKM keripik tempe sagu "Bulankoe" Cileungsi Kabupaten Bogor*. *Comunità Servizio: Jurnal Terkait Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(1), 826–835.
- Taufiq, A. J., Wibowo, T. N., & Endratno, H. (2024). *Penerapan teknologi tepat guna pada produksi sambal kemasan di UMKM "Sambal Piknik"*. *Jurnal Pengabdian Teknik dan Sains (JPTS)*, 4(2), Article 23237.
- Rahmiyati, N., & Rachmawati, T. (2024). *Optimasi produksi dengan penerapan teknologi tepat guna pada UMKM Bawang Goreng Khalisa di Surabaya*. *Jurnal Pengabdian Harapan Bangsa*, 2(2), Article 181
- Widiana, M. E., Suyanto, S., Arizal, A., Kurniawan, B. A., & Nurina, P. O. R. S. (2024). *Inovasi teknologi mesin klecep kedelai dalam pengolahan dan peningkatan produktivitas tempe*. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(5), 10024–10030.
- Safirin, M. T. (2024). *Peningkatan produktivitas UMKM olahan pangan melalui pendekatan teknik industri di daerah pedesaan Mojokerto, Jawa Timur*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(9), 3242
- Utomo, B., & Setiyono, Y. Y. (2024). *Leveraging digital technology in micro SMEs to enhance Indonesia's economic prosperity*. *Jurnal Lemhannas RI*, 12(3), 391–402.
- Hariyani, I. (2010). *Prosedur mengurus HAKI yang benar*. Yogyakarta: Pustaka Yustisia.
- Murtadlo, K., & Sulhan, M (2023). *Ekonomi Digital dan Inklusi Keuangan Terhadap Pemulihan Ekonomi Nasional*. *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen*