



Optimalisasi Skala dan Efisiensi Produk Kripik Pisang Berbasis Teknologi Perajang Pisang Otomatis untuk UMKM Kripik Pisang Songotelu Dau Kab. Malang

**Gerald Ezra Cristian Wijaya^{1*}, Saifuddin Karim², Augita Arshamelia³,
Helmy Sahada⁴, Farrel Elvaretta Rafif Supiyanto⁵, Farhat Miftahkul Izzah⁶,
Imawan Adi Pranata⁷, Gissela Amanda Putri Arifianto⁸, Shaif Haidhar Ali⁹,
Arief Rizky Dias Sucipto¹⁰, Malik Abdul Aziz¹¹, Dimas Dwi Prasetyo¹²**

¹⁻¹² Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Corresponding author: gerald.ezra.2305116@students.um.ac.id

Received 28-08-2025

Revised 12-09-2025

Published 20-09-2025

ABSTRAK

Proses perajangan manual pada UMKM Kripik Pisang Songotelu di Kecamatan Dau, Kabupaten Malang selama ini membutuhkan waktu lama, menghasilkan irisan yang tidak seragam, dan menurunkan efisiensi produksi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui penerapan mesin perajang pisang otomatis berbasis Teknologi Tepat Guna (TTG). Metode pelaksanaan meliputi observasi, perancangan dan pembuatan mesin, pelatihan, serta pendampingan. Mesin berbasis motor listrik dengan kapasitas ± 100 kg/jam mampu menghasilkan irisan lebih tipis, seragam, dan higienis. Hasil penerapan menunjukkan peningkatan kapasitas produksi hampir lima kali lipat, pengurangan waktu proses sebesar 75%, serta peningkatan kualitas produk. Selain itu, program berdampak pada pemberdayaan tenaga kerja, penguatan citra merek, dan perluasan pasar. Dengan demikian, mesin perajang pisang otomatis terbukti efektif sebagai solusi permasalahan produksi UMKM sekaligus memperkuat daya saing usaha.

Kata kunci: Teknologi Tepat Guna; Mesin Perajang Pisang; UMKM; Efisiensi Produksi

ABSTRACT

The manual slicing process at Songotelu Banana Chips MSME in Dau District, Malang Regency has been time-consuming, produced inconsistent slices, and reduced production efficiency. To address these problems, this community service program implemented an automatic banana slicing machine based on Appropriate Technology (AT). The implementation methods included observation, machine design and fabrication, training, and mentoring. The electric-powered machine with a capacity of ± 100 kg/hour produced thinner, more uniform, and hygienic slices. The results showed that production capacity increased nearly fivefold, processing time was reduced by 75%, and product quality improved significantly. Moreover, the program contributed to labor empowerment, brand image strengthening, and market expansion. Thus, the automatic banana slicing machine proved effective in overcoming MSME production challenges and enhancing business competitiveness.

Keywords: Appropriate Technology; Banana Slicing Machine; MSME, Production Efficiency



PENDAHULUAN

Di tengah meningkatnya tren konsumsi camilan praktis dan higienis, produk olahan berbasis pisang semakin banyak diminati masyarakat. Namun, sebagian besar UMKM pengolah pisang masih menghadapi kendala: proses perajangan yang dilakukan secara manual membuat produksi berjalan lambat, tidak efisien, dan hasil irisan tidak seragam. Akibatnya, kapasitas produksi terbatas dan kualitas produk sulit dijaga secara konsisten, sebagaimana juga ditemukan pada sejumlah UMKM pangan lokal sebelum penerapan teknologi tepat guna (Rismawati et al., 2024).

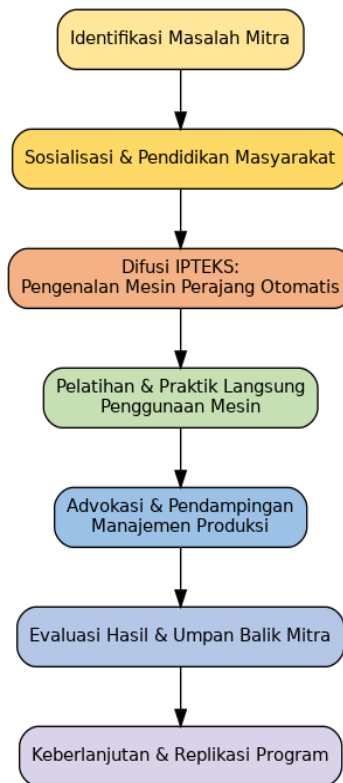
UMKM Kripik Pisang Songotelu, berlokasi di Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, berdiri sejak 2022 dengan memanfaatkan potensi bahan baku pisang yang melimpah di wilayah setempat. Produk utama mereka adalah kripik pisang renyah dengan beragam varian rasa, dipasarkan melalui toko oleh-oleh, warung lokal, hingga platform digital. Selain memberdayakan ibu rumah tangga sekitar yang membutuhkan pekerjaan tambahan, UMKM ini mengusung branding “Camilan Lokal Rasa Global” untuk memperluas jangkauan pasarnya. Meski aktif mengikuti pameran UMKM dan melakukan promosi daring, banyak pelaku keripik pisang masih menghadapi kendala di tingkat produksi — terutama keterbatasan peralatan perajangan dan proses produksi yang masih berskala rumah tangga — sehingga kapasitas dan konsistensi produk sulit ditingkatkan untuk memenuhi permintaan yang berkembang. (Yusnita et al., 2022)

Sebagai tanggapan terhadap hambatan tersebut, DTMI, Universitas Negeri Malang memberikan hibah berupa pengembangan teknologi tepat guna (TTG) yang disesuaikan dengan kebutuhan mitra. Program ini tidak hanya menghadirkan solusi bagi UMKM, tetapi juga menjadi wahana pembelajaran bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan kompetensi teknik dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Sejalan dengan penelitian terdahulu, penerapan TTG pada sektor pangan terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan menjaga konsistensi mutu produk (Wijaya, M.B.A., & Mahmud, M., 2025).

Hasilnya adalah dirancangnya Mesin Perajang Pisang Otomatis, menggunakan sistem pemotongan berbasis motor listrik dengan kapasitas $\pm 80\text{--}100$ kg/jam. Mesin ini mampu menghasilkan irisan pisang tipis, seragam, dan higienis sehingga sangat mendukung konsistensi rasa sekaligus meningkatkan efisiensi produksi. Kehadiran mesin ini diharapkan tidak hanya mendorong produktivitas Kripik Pisang Songotelu, tetapi juga menjadi contoh penerapan teknologi tepat guna bagi UMKM pangan di Indonesia (Badranaya et al., 2025). Selain memperkuat lini produksi kripik, alat ini membuka peluang pengembangan produk turunan berbasis pisang, contohnya olahan pisang sale maupun keripik pisang dengan lapisan cokelat, yang lebih variatif serta kompetitif di pasar lokal maupun internasional.

METOODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan ini diterapkan dengan melalui pemanfaatan metode yang dipadukan antara pendekatan difusi ipteks, pelatihan, dan pendampingan (advokasi) untuk mengatasi permasalahan keterbatasan alat produksi pada UMKM Kripik Pisang Songotelu.



Gambar 1. Alur Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini menghasilkan produk teknologi tepat guna berupa Mesin Perajang Pisang Otomatis yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi produksi kripik pisang pada UMKM mitra. Mesin ini merupakan hasil desain berbasis kebutuhan lapangan dengan prinsip kerja sederhana, aman, dan efisien. Kripik pisang yang diproduksi hingga tahap pengemasan dapat diminimalkan tingkat ketidakseragaman bentuk dan ukuran serta jumlah yang hancur dengan penggunaan mesin perajang otomatis. (Laksanawati et al., 2023).

Identifikasi Masalah UMKM

Sebagian besar UMKM pengolah pisang di Kabupaten Malang masih melakukan proses perajangan secara manual menggunakan pisau atau alat sederhana. Cara ini membutuhkan waktu yang cukup lama, memerlukan banyak tenaga kerja, dan menghasilkan irisan pisang yang tidak seragam. Kondisi tersebut berdampak pada kualitas produk yang kurang konsisten serta kapasitas produksi yang terbatas, terutama ketika permintaan pasar meningkat. Beban fisik pekerja juga relatif tinggi,

sehingga menambah biaya operasional. Keterbatasan modal serta pengetahuan teknologi membuat UMKM sulit mengakses peralatan modern, sehingga inovasi berupa mesin perajang pisang otomatis belum banyak diadopsi. Padahal, penerapan mesin tersebut berpotensi meningkatkan efisiensi produksi, konsistensi kualitas, sekaligus memperluas kapasitas usaha Kripik Pisang Songotelu secara signifikan.

Observasi dan Pengumpulan Data Lapangan

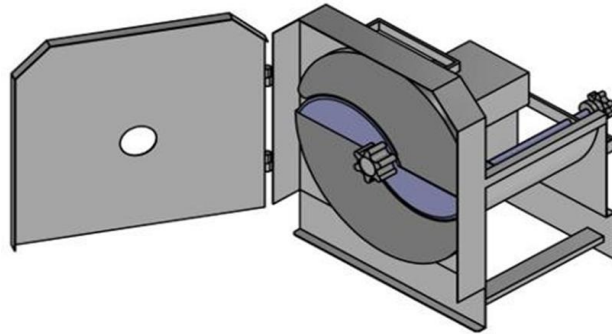
Untuk memahami secara langsung permasalahan yang dihadapi, tim pelaksana melakukan observasi ke lokasi UMKM Kripik Pisang Songotelu di Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Observasi difokuskan pada tahap perajangan pisang dalam proses produksi. Selain pengamatan, dilakukan pula wawancara singkat dengan pemilik serta pekerja untuk menggali kendala utama yang mereka hadapi, seperti lamanya waktu kerja, kelelahan tenaga, dan ketidakseragaman hasil irisan. Data yang terkumpul dari hasil wawancara dan pengamatan ini menjadi dasar untuk menganalisis kebutuhan mitra serta merumuskan solusi teknologi tepat guna yang sesuai dengan kondisi lapangan.

Perancangan Alat TTG Mesin Perajang

Sebagai tindak lanjut dari hasil identifikasi masalah dan observasi lapangan, tim pelaksana merancang sebuah mesin perajang pisang otomatis yang dikembangkan sebagai Teknologi Tepat Guna (TTG). Perancangan difokuskan untuk menjawab kebutuhan UMKM akan alat produksi yang efisien, higienis, dan mampu meningkatkan kapasitas usaha. Berdasarkan masukan dari mitra, mesin harus dapat memotong pisang dalam jumlah besar dengan hasil irisan tipis, seragam, dan konsisten, serta mudah dioperasikan oleh pekerja. Tahapan perancangan meliputi pemilihan sistem pemotongan berbasis motor listrik, pemilihan material yang sesuai standar pangan, serta perancangan mekanisme penggerak yang handal. Dengan rancangan ini, mesin perajang pisang diharapkan mampu meningkatkan produktivitas UMKM Kripik Pisang Songotelu sekaligus menjadi model penerapan teknologi tepat guna di sektor pangan lokal.

Mesin perajang pisang otomatis ini dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan produksi UMKM yang sederhana namun berkapasitas besar. Rangka mesin menggunakan baja ringan dengan lapisan cat antirarat berukuran panjang ± 80 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 90 cm sehingga kokoh namun tetap mudah dipindahkan. Sistem pemotongan digerakkan oleh motor listrik berdaya 0,5 HP dengan kecepatan putar stabil, yang terhubung ke poros pisau melalui sabuk dan pulley sebagai sistem transmisi. Pisau perajang dibuat dari stainless steel food grade tipe 304 dengan ketebalan 3 mm, berdiameter 20 cm, dan disusun membentuk cakram sehingga mampu menghasilkan irisan tipis dan seragam. Saluran masuk bahan didesain ergonomis dengan lebar ± 15 cm untuk memudahkan proses pengumpanan, sementara saluran keluar langsung mengarahkan hasil irisan ke wadah penampung higienis. Dari sisi keselamatan, mesin dilengkapi pelindung pisau dan tombol darurat (emergency stop) untuk mencegah kecelakaan kerja. Dengan spesifikasi ini, mesin mampu memproses

pisang dengan kapasitas $\pm 80\text{--}100$ kg/jam secara konsisten, higienis, dan efisien, sekaligus mudah dalam perawatan.



Gambar 2. Design Teknologi Mesin Perajang Pisang Otomatis

Tahap Pembuatan dan Pengujian Alat

Proses pembuatan mesin perajang pisang otomatis diawali dengan perancangan sistem pemotongan menggunakan pisau berbahan stainless steel food grade yang tahan korosi, higienis, dan aman untuk produk pangan. Mekanisme penggerak dirancang menggunakan motor listrik dengan kapasitas daya yang disesuaikan agar putaran pisau optimal, sehingga mampu menghasilkan irisan pisang tipis dan seragam tanpa merusak tekstur buah. Rangka mesin dibuat dari baja ringan berlapis cat anti karat untuk menjamin ketahanan, kebersihan, dan kemudahan perawatan.

Tahapan pembuatan meliputi pemotongan dan perakitan rangka, pemasangan motor, sistem transmisi, serta dudukan pisau. Selanjutnya, dipasang saluran masuk bahan yang ergonomis untuk memudahkan proses pengumpanan pisang, serta saluran keluar yang memungkinkan hasil irisan langsung tertampung bersih dan higienis. Uji coba awal dilakukan untuk menilai kecepatan produksi, keseragaman hasil irisan, tingkat keamanan kerja, dan stabilitas mesin saat beroperasi.

Pelatihan Penggunaan dan Perawatan Alat

Setelah mesin berhasil diproduksi dan diuji, tahap berikutnya adalah pelatihan operasional dan perawatan bagi pelaku UMKM Kripik Pisang Songotelu. Pelatihan ini dilakukan secara langsung melalui demonstrasi penggunaan mesin, mencakup cara pengoperasian, prosedur pembersihan setelah produksi, serta teknik penanganan gangguan ringan yang mungkin terjadi. Dengan pelatihan ini, diharapkan pemilik dan pekerja mampu menguasai penggunaan mesin secara mandiri sekaligus menjaga umur pakai alat dalam jangka panjang (Fauza et al., 2021).

Pendampingan di Lokasi Mitra

Pendampingan dilaksanakan di lokasi produksi UMKM Kripik Pisang Songotelu, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, bersamaan dengan penyerahan mesin perajang pisang otomatis beserta buku panduan penggunaan. Tim pelaksana memberikan pengarahan langsung mengenai tata cara pengoperasian, prosedur keselamatan kerja, hingga teknik perawatan rutin. Mitra juga dibimbing untuk mengatasi kendala teknis sederhana sehingga tidak bergantung penuh pada tim pelaksana. Dengan adanya

pendampingan ini, UMKM diharapkan mampu memanfaatkan mesin secara optimal, meningkatkan efisiensi produksi, dan memperluas kapasitas usaha secara berkelanjutan.

Evaluasi

Evaluasi kegiatan ini bertujuan untuk menilai efektivitas penerapan mesin perajang pisang otomatis pada UMKM Kripik Pisang Songotelu. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mesin berfungsi sesuai rancangan dengan menghasilkan irisan pisang yang tipis, seragam, dan higienis. Kapasitas produksi meningkat signifikan dibandingkan metode manual, sehingga mitra mampu memenuhi permintaan pasar dalam jumlah lebih besar. Dari sisi tenaga kerja, penggunaan mesin mengurangi beban fisik pekerja serta memungkinkan alokasi tenaga ke bagian lain yang lebih produktif, seperti pengemasan dan pemasaran. (Rahayuningsih et al., 2022)

Operator UMKM juga telah menguasai penggunaan dan perawatan mesin setelah mendapatkan pelatihan, sehingga pemanfaatan teknologi dapat berlanjut secara mandiri. Dampaknya, kualitas produk menjadi lebih konsisten, renyah, dan menarik secara visual, yang berkontribusi terhadap peningkatan daya saing UMKM di pasar. (Maulina et al., 2024)

HASIL KEGIATAN

Kegiatan pendampingan dan implementasi mesin perajang pisang otomatis di UMKM Kripik Pisang Songotelu di Kecamatan Dau Kabupaten Malang telah berjalan dengan baik. Tim pelaksana melakukan kunjungan langsung ke lokasi mitra untuk menyerahkan mesin beserta buku panduan penggunaan, sekaligus memberikan pelatihan operasional dan perawatan. Selama kunjungan, pemilik UMKM dilatih cara mengoperasikan mesin, melakukan pengumpanan bahan, mengatur kecepatan pemotongan, serta menjaga higienitas alat. Tim juga mendemonstrasikan cara membersihkan dan merawat komponen mesin agar tetap awet serta meminimalkan risiko kerusakan.



Gambar 3. Penyerahan dan Pendampingan Implementasi Mesin di UMKM Songotelu

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat berupa penerapan Mesin Perajang Bahan Baku Pisang untuk Produksi Keripik Pisang di UMKM Kripik Pisang Songotelu menghasilkan dampak signifikan, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Penerapan mesin perajang berbasis motor listrik dengan kapasitas ± 50 -100 kg/jam menghasilkan peningkatan efisiensi produksi yang terukur. Perbandingan sebelum dan sesudah penggunaan mesin ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Perbandingan Sesudah dan Sebelum Penggunaan Mesin

Parameter Produksi	Sebelum Penggunaan Mesin	Sesudah Penggunaan Mesin	Peningkatan (%)
Kapasitas Produksi per jam (kg)	20	95	+375%
Waktu Produksi per Batch (Menit)	60	15	-75%
Tingkat Keseragaman Irisan (%)	60	95	+58,3%
Tingkat Higienitas Produk (skor)	70	95	+35,7%

*Skor highienitas berdasarkan penilaian sensorik oleh tim pelaksana

Dari tabel tersebut, terlihat bahwa kapasitas produksi meningkat hampir lima kali lipat, waktu produksi berkurang drastis, serta kualitas irisan menjadi lebih seragam dan higienis. Manfaat peningkatan kapasitas dan kualitas produksi tersebut dapat dilihat pada beberapa aspek berikut:

- Konsistensi produk, irisan pisang yang seragam membuat tingkat kerenyahan dan kualitas rasa kripik lebih stabil.
- Penguatan citra merek, tampilan produk yang lebih baik dengan kemasan konsisten meningkatkan daya tarik di pasar offline maupun online.
- Efisiensi tenaga kerja, operator hanya perlu melakukan pengumpanan bahan karena proses pemotongan berlangsung otomatis.
- Higienitas lebih terjaga, desain mesin tertutup meminimalkan kontaminasi dari debu atau partikel asing.
- Pemenuhan permintaan pasar, kapasitas yang lebih besar memungkinkan UMKM memenuhi permintaan reseller dan toko oleh-oleh di luar Kabupaten Malang.

Dampak pasca evaluasi, sejumlah perubahan positif mulai dirasakan oleh UMKM Kripik Pisang Songotelu. Peningkatan efisiensi produksi menjadi dasar perbaikan strategi kerja. Mesin yang mampu memproses hingga ± 100 kg pisang per jam membuat proses perajangan tidak lagi menjadi hambatan dalam rantai produksi. Waktu yang sebelumnya habis untuk pekerjaan manual kini dapat dialihkan pada pengemasan dan pengendalian mutu, sehingga alur kerja lebih terintegrasi dan output harian meningkat tanpa menambah jam kerja. (Subaktilah et al., 2025)

Keseragaman irisan pisang memberikan dampak nyata terhadap kualitas produk akhir. Tekstur kripik lebih renyah, rasa lebih konsisten, dan tampilan lebih menarik. Kondisi ini juga membuka peluang pengembangan varian baru, seperti kripik pisang rasa coklat atau varian bumbu kekinian, sehingga target pasar dapat diperluas ke konsumen muda maupun marketplace. Selain itu, penggunaan material *food grade* dan desain mesin tertutup meningkatkan higienitas produk. Keunggulan ini menjadi modal penting dalam persiapan sertifikasi halal dan izin edar, sehingga memperbesar peluang pemasaran ke skala nasional bahkan internasional. (Himmah & Faslah, 2025).

Dari sisi tenaga kerja, proses perajangan yang sebelumnya membutuhkan banyak pekerja kini cukup dijalankan oleh satu operator. Pekerja lain dapat dialihkan untuk memperkuat pemasaran dan distribusi, sehingga jangkauan pemasaran mulai meluas hingga ke Surabaya, Pasuruan, dan kota lain. Tidak hanya untuk kebutuhan internal, mesin ini juga membuka peluang usaha baru berupa jasa perajangan pisang bagi UMKM lain di sekitar wilayah produksi (M. Aris Pujiyanto et al., 2024). Layanan ini diproyeksikan sebagai sumber pendapatan tambahan sekaligus memperkuat posisi Songotelu dalam ekosistem industri camilan berbasis pisang.

Kemampuan operator dalam menguasai teknis penggunaan dan perawatan mesin membuktikan bahwa teknologi ini dapat dioperasikan secara mandiri (Purwono, 2021). Pengetahuan terkait perawatan rutin memastikan umur pakai mesin lebih panjang, risiko kerusakan berkurang, dan keberlanjutan penggunaan alat terjamin. Lebih jauh lagi, konsistensi kualitas produk membawa dampak positif pada citra merek. Reputasi Songotelu meningkat di mata konsumen, baik dari ulasan langsung maupun di media sosial (Harianto, 2024). Peningkatan citra ini memperbesar peluang UMKM untuk ikut serta dalam pameran, program kemitraan, serta memperoleh dukungan modal dari pemerintah maupun swasta (Nursanty et al., 2023). Penerapan mesin perajang pisang otomatis berbasis motor listrik terbukti memberikan manfaat berlapis yaitu peningkatan kapasitas dan kualitas produksi, efisiensi sumber daya, perluasan pasar, diversifikasi produk, hingga penguatan daya saing UMKM Kripik Pisang Songotelu di tengah persaingan industri camilan yang semakin ketat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat di UMKM Kripik Pisang Songotelu, penerapan Mesin Perajang Pisang Otomatis berbasis motor listrik dengan kapasitas ± 100 kg/jam terbukti mampu meningkatkan efisiensi, kualitas, dan konsistensi produk jamu secara signifikan. Secara kuantitatif, kapasitas produksi meningkat hampir berkali-kali lipat, waktu pemrosesan berkurang 80%, serta keseragaman dan higienitas irisan pisang meningkat secara nyata. Dampak yang dihasilkan tidak hanya berupa peningkatan kuantitatif pada produktivitas, tetapi juga manfaat kualitatif seperti konsistensi rasa dan tekstur, penguatan citra merek, serta perluasan jangkauan pemasaran (Melda et al., 2020). Efisiensi tenaga kerja membuat alokasi sumber daya manusia lebih optimal, sementara desain mesin yang tertutup mendukung standar higienitas produk. Selain memenuhi kebutuhan internal, keberadaan mesin juga membuka peluang usaha baru berupa jasa perajangan bagi

UMKM lain, sekaligus memperkuat posisi mitra Songotelu dalam ekosistem industri camilan pisang. Penguasaan keterampilan teknis oleh operator memastikan keberlanjutan penggunaan mesin secara mandiri dan efisien.

Pengembangan mesin perajang pisang otomatis masih memiliki ruang yang luas untuk disempurnakan, misalnya dengan menambahkan fitur pengaturan ketebalan irisan, penggunaan material yang lebih ringan dan tahan lama, serta penerapan sistem keamanan otomatis untuk meningkatkan keselamatan kerja. Peningkatan kapasitas produksi yang telah dicapai sebaiknya diiringi dengan diversifikasi produk, seperti varian rasa cokelat, keju, atau bumbu kekinian, maupun pengembangan produk turunan lain seperti pisang sale dan *frozen banana slice* guna memperluas segmen pasar. Agar keberlanjutan usaha lebih terjamin, UMKM Kripik Pisang Songotelu perlu memperkuat manajemen rantai pasok bahan baku, meningkatkan strategi pemasaran digital, serta membekali sumber daya manusia dengan keterampilan perawatan mesin secara mandiri. Selain itu, penguatan kelembagaan melalui koperasi atau asosiasi lokal juga penting dilakukan untuk membuka akses pembiayaan, sertifikasi halal, dan memperluas jejaring kemitraan, sehingga penerapan teknologi tepat guna ini benar-benar berdampak jangka panjang terhadap daya saing UMKM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami tujukan kepada Departemen Teknik Mesin dan Industri, Universitas Negeri Malang, atas bantuan hibah teknologi tepat guna yang telah mendukung kelancaran pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini. Penghargaan yang sebesar-besarnya juga ditujukan kepada pemilik dan seluruh tim UMKM Kripik Pisang Songotelu yang telah berpartisipasi aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Badranaya, M. I., Ulya, R. R., Kusdiyarto, P., & Sutopo, S. (2025). Studi Evaluatif Terhadap Desain Mesin Perajang Pisang untuk Optimasi Ketebalan Rajangan dan Kapasitas Produksi. *Jurnal INOVATOR*, 8(1), 34–39. <https://doi.org/10.37338/inovator.v8i1.474>
- Fauza, G., Sukanto, H., Sugiarto, C., Hadi, S., Astirin, O. P., Nurcahyo, W., & Prasetyo, A. (2021). Penerapan Teknologi Proses Produksi Untuk Meningkatkan Kapasitas Dan Kualitas Kecap Manis UKM Bumi Makmur Sejahtera. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 10(2), 123. <https://doi.org/10.20961/semar.v10i2.46368>
- Harianto, R. P. (2024). Teknik Pemeliharaan Preventif: Meningkatkan Umur Mesin dalam Industri. *Jurnal Teknik Mesin*, 1–8.
- Himmah, F., & Faslah, R. (2025). Peran Standarisasi halal Dalam Membangun Daya Tarik Konsumen yang Sangat Kuat Terhadap Suatu Produk di Dalam Industri Pasar Global *Journal of Business Economics and Management*. *Journal of Business*

- Economics and ...*, 01(04), 1231–1241.
<https://jurnal.globalscients.com/index.php/jbem/article/view/463%0Ahttps://jurnal.globalscients.com/index.php/jbem/article/download/463/475>
- Laksanawati, T. A., Lusi, N., & Bachtiar, R. R. (2023). Produksi Banana Snack Dengan Mesin Perajang Otomatis Di Kabupaten Banyuwangi. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(2), 1253.
<https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i2.15192>
- M. Aris Pujiyanto, Dwi Putrianan N Kinding, Muhamad Solekan, & Fitri Adi Setyorini. (2024). Penerapan Iptek Dalam Peningkatkan Kapasitas Produksi Keripik Pisang Pada UMKM Safnur Di Desa Lengkong Kecamatan Rakit Kabupaten Banjarnegara. *Manfaat : Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Indonesia*, 1(3), 60–73. <https://doi.org/10.62951/manfaat.v1i3.87>
- Maulina, E., Soesanto, D. R., Khotijah, N., & Mardiah, A. (2024). Dampak Strategi Pemasaran, Kemitraan Bisnis, dan Kualitas Produk terhadap Daya Saing UMKM di Jawa Barat. *Jurnal Ekonomi Dan Kewirausahaan West Science*, 2(04), 434–444. <https://doi.org/10.58812/jekws.v2i04.1641>
- Melda, M., Arini, E., & Yulinda, A. T. (2020). Pengaruh Keragaman Produk, Cita Rasa Dan Citra Merek Terhadap Keputusan Pembelian. *(JEMS) Jurnal Entrepreneur Dan Manajemen Sains*, 1(2), 143–149. <https://doi.org/10.36085/jems.v1i2.918>
- Nursanty, E., Dasilva, T. M. F. B., Ambarwati, R., Fatarina, E., & Zhafira, F. I. (2023). Sosialisasi Pengembangan Umkm Untuk Menumbuhkan Potensi Kewirausahaan Di Kelurahan Wonoplumbon Kec Mijen Kota Semarang. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 3307–3316. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/15202>
- Purwono, E. (2021). PENGARUH PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN TERHADAP KINERJA OPERATOR MESIN (Kasus : Operator Mesin di Wilayah Bandung Barat). *Jurnal Teknik*, 15(1), 15–24. <http://ejournal.poltektedc.ac.id/index.php/tedc/article/view/448/336>
- Rahayuningsih, T., Refdi, C. W., & Rahmadoni, J. (2022). Pemanfaatan Teknologi Mesin dan Sistem Informasi untuk Peningkatan Kapasitas dan Kualitas Produksi Usaha Mikro Snack UMI Situjuh. *Jurnal Andalas: Rekayasa Dan Penerapan Teknologi*, 2(2), 43–48. <https://doi.org/10.25077/jarpet.v2i2.32>
- Rismawati, R., Sugarda, A., Musta'afin, D. B. S., Pahlevi, R., & Lumbanraja, L. S. (2024). Pengembangan Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah (UMKM) Pisang Kembang Goreng: Peluang Dan Strategi. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 2(1), 2500–2511. <https://doi.org/10.59837/wgqkwa80>
- Subaktilah, Y., Putri, R. P., & Kurniawati, E. (2025). *Peningkatan Efisiensi Produksi UMKM Kacang Telur SAFIA Kabupaten Jember Dengan Penerapan Semi Automatic Filling*

Machine. 822–828.

Wijaya, M.B.A., & Mahmud, M., 2025. (2025). *Economics and Digital Business Review Optimalisasi Pengendalian Proses Produksi Tahu untuk Mendukung Keberlanjutan Usaha Mikro di Kelurahan*. 6(2).

Yusnita, R., Tanjung, S. W., & Aisyah, S. (2022). Analysis of the Strategy for Developing Msmes of Banana Chips Food Supply Chain. *Marginal : Journal of Management, Accounting, General Finance and International Economic Issues*, 1(4), 17–22. <https://doi.org/10.55047/marginal.v1i4.247>