

Modernisasi Dapur Produksi Ubi Kayu Sebagai Produk Unggulan Kabupaten Kediri

¹Dani Irawan, ²Primasa Minerva Nagaei, ³M. Anas Tohir, ⁴Wulan Trisnawaty

¹Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Malang, Malang

²Akuntansi, Universitas Negeri Malang, Malang

³PGSD, Universitas Negeri Malang, Malang

⁴PGSD, STKIP PGRI Pacitan, Pacitan

E-mail: ¹dani.irawan.ft@um.ac.id, ²primasa.minerva.nagari.fe@um.ac.id,
³m.anas.tohir.fip@um.ac.id, ⁴wulan.trisnawaty@stkippgripacitan

ABSTRAK

Kabupaten Kediri memiliki potensi besar sebagai sentra penghasil ubi kayu, namun masih menghadapi kendala dalam efisiensi produksi, manajemen usaha, serta strategi pemasaran digital. Tujuan pelaksanaan program pemberdayaan berbasis wilayah skema pengembangan produk unggulan daerah ini adalah mengembangkan potensi unggulan daerah melalui optimalisasi dapur usaha UMKM olahan ubi kayu di Kabupaten Kediri guna meningkatkan produktivitas, branding, dan pendapatan usaha. Kegiatan ini berfokus pada penguatan kapasitas dua mitra utama, yaitu UMKM Kripik Sermier dan UMKM Kripik Tempe Sagu, dengan dukungan Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Kediri. Metode pelaksanaan meliputi pemetaan kebutuhan, modernisasi peralatan produksi, pelatihan manajemen keuangan digital, pengembangan desain kemasan, serta pendampingan promosi digital dan penerapan sistem keamanan pangan sederhana (HACCP). Teknologi tepat guna yang diterapkan mencakup mesin pencetak kerupuk otomatis, mesin pengaduk bumbu, dan mesin pengemas higienis untuk mitra pertama, serta mesin pencuci dan pemotong tempe semiotomatis bagi mitra kedua. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kapasitas produksi sebesar 6–7%, efisiensi waktu naik 20%, dan penurunan cacat produk sebesar 3,5%. Kedua mitra kini memiliki sistem pencatatan keuangan digital, kemasan yang lebih menarik, dan aktif di marketplace serta media sosial. Dampak sosial ekonomi terlihat dari peningkatan pendapatan dan keterlibatan tenaga kerja lokal, terutama ibu rumah tangga.

Kata kunci: ubi kayu, UMKM, teknologi tepat guna, produk unggulan daerah, pemberdayaan ekonomi.

ABSTRACT

Kediri Regency has great potential as one of the main cassava-producing regions in East Java; however, it still faces challenges in production efficiency, business management, and digital marketing strategies. The purpose of this regional-based empowerment program under the local superior product development scheme is to strengthen the region's economic potential through the optimization of cassava-based MSME production kitchens to improve productivity, branding, and business income. The program focuses on capacity building for two main partners—Kripik Sermier MSME and Kripik Tempe Sagu MSME—with support from the Department of Cooperatives and MSMEs of Kediri Regency. The

implementation methods include needs assessment, modernization of production equipment, digital financial management training, packaging design development, digital marketing assistance, and the application of simple food safety systems (HACCP). The appropriate technologies introduced consist of an automatic cracker molding machine, a seasoning mixer, and a hygienic packaging machine for the first partner, as well as a soybean washing and peeling machine and a semi-automatic tempeh cutter for the second partner. The results show an increase in production capacity by 6–7%, production time efficiency by 20%, and a reduction in defective products by 3.5%. Both partners now have digital financial recording systems, improved product packaging, and active participation in online marketplaces and social media. The socio-economic impact is evident through increased income and engagement of local workers, particularly housewives, contributing to the empowerment of the local economy.

Keywords: cassava, MSMEs, appropriate technology, local superior product, economic empowerment

1. PENDAHULUAN

UMKM di Kabupaten Kediri terus berkembang sebagai penopang ekonomi daerah, salah satunya melalui subsektor pangan lokal berbasis ubi kayu. Berdasarkan data Dinkop UKM Kabupaten Kediri, lebih dari 25.833 pelaku UMKM kuliner telah terdaftar hingga 2024, sebagian besar bergerak di bidang olahan pangan (1). Kabupaten ini memiliki potensi ubi kayu signifikan karena termasuk daerah konsentrat produksi singkong (2). Di Desa Cerme, dua UMKM mitra menghasilkan kripik sermier dan kripik tempe sagu dengan legalitas lengkap seperti NIB, PIRT, dan sertifikat halal dari MUI, namun kendala produktivitas dan pemasaran masih menjadi tantangan utama.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara lapangan, produksi rata-rata untuk kripik sermier mencapai 40–50 kg per hari pada masa reguler dan melonjak hingga 90 kg per hari menjelang hari raya Idulfitri dan Iduladha. Demikian pula UMKM kripik sagu tempe

memproduksi sekitar 35 kg per hari dan meningkat dua kali lipat saat permintaan tinggi. Masing-masing UMKM memiliki omzet tahunan sekitar Rp150 juta, dengan tenaga kerja 10–15 orang tenaga lepas yang bekerja sesuai permintaan produksi. Namun, produktivitas ini belum stabil karena kurang optimalnya teknologi pengolahan, distribusi yang terbatas, serta lemahnya branding produk di pasar regional dan digital. UMKM mitra belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi sederhana yang dapat mempercepat proses produksi dan menjaga konsistensi mutu.

Produk kripik berbasis ubi kayu tersebut sejatinya merupakan produk unggulan daerah. Dalam dokumen RPJMD Kabupaten Kediri (2021–2026), disebutkan bahwa pengembangan potensi komoditas lokal menjadi produk bernilai jual tinggi merupakan arah strategis pembangunan ekonomi desa (2). Profil menetapkan ubi kayu sebagai unggulan daerah. Hal ini diperkuat dengan surat rekomendasi dari Dinas

Koperasi dan UMKM Kabupaten Kediri bahwa produk tersebut masuk dalam klaster pengembangan agroindustri lokal.

Dukungan kelembagaan pemerintah daerah menjadi aspek penting dalam keberlanjutan program ini. Pemerintah Kabupaten Kediri melalui Dinas Koperasi dan UMKM serta Pemerintah Desa Cerme telah memberikan komitmen dukungan terhadap pengembangan UMKM berbasis ubi kayu sebagai produk unggulan daerah. Hal ini sejalan dengan arah kebijakan RPJMD Kabupaten Kediri 2021–2026 yang menekankan penguatan agroindustri lokal dan pemberdayaan ekonomi desa berbasis potensi komoditas.

2. PERMASALAHAN MITRA

Permasalahan utama mitra dapat diklasifikasikan dalam tiga aspek. *Pertama*, aspek produksi: peralatan yang digunakan masih konvensional dan berisiko tinggi terhadap inkonsistensi kualitas produk. Misalnya, penyetakan produk masih manual dan penggorengan tidak menggunakan sistem kontrol suhu otomatis, menyebabkan banyak produk gosong atau tidak renyah. Investasi mesin pengolah sederhana pada mitra 1 (krupuk sermier) seperti mesin pencetak krupuk, mesin pengemasan, mesin penepung ketela, belum dimiliki.



Gambar 1 Kondisi Mitra 1

Pada mitra 2 (kripik tempe sagu) seperti mesin pemotong kripik, mesin

pengemasan, dan mesin pencuci kulit ari juga belum ada. Kedua, aspek distribusi dan branding: kemasan belum menarik, belum ada logo standar, dan belum menjangkau pasar e-commerce secara optimal. Ketiga, aspek manajemen dan finansial: pencatatan keuangan masih manual dan tidak terdigitalisasi, menghambat evaluasi kinerja usaha dan potensi pengajuan pembiayaan ke lembaga keuangan formal.



Gambar 2 Kondisi Mitra 2

Berdasarkan gambar Dalam aspek produksi, mitra masih menggunakan peralatan konvensional dengan kapasitas terbatas sehingga mutu produk sering kali tidak konsisten. Dari sisi manajemen, pencatatan keuangan dan stok masih dilakukan secara manual tanpa adanya standar operasional prosedur (SOP) maupun sistem digital yang terintegrasi. Sementara itu, pada aspek pemasaran, branding produk masih lemah, desain kemasan belum memenuhi standar pasar, dan pemanfaatan marketplace digital belum berjalan optimal.

3. METODOLOGI

Metode pelaksanaan dirancang untuk menjawab tantangan tersebut melalui lima tahap utama: sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program. Strategi ini dilakukan sejalan dengan prioritas permasalahan mitra yang telah disepakati, serta mendukung agenda Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) dalam bidang pangan dan kewirausahaan.



Gambar 3 Metode pelaksanaan

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dirancang dalam lima tahapan utama. **Langkah pertama**, sosialisasi program dilakukan bersama mitra dan pemangku kepentingan, melibatkan pemilik UMKM, pekerja lepas, perangkat desa, serta perwakilan Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Kediri. Kegiatan ini menghasilkan peta kebutuhan teknologi, pelatihan, dan dukungan manajerial sesuai kondisi masing-masing UMKM.

Langkah kedua, pelatihan intensif diberikan untuk mengatasi kelemahan teknis mitra. Pada aspek produksi, pelatihan difokuskan pada penggunaan alat modern skala kecil, seperti mixer adonan, fryer suhu otomatis, pemotong tempe otomatis, dan spinner minyak. Pelatihan juga mencakup SOP sanitasi berbasis keamanan pangan guna menjaga mutu produk. Berdasarkan penelitian Susanti et al. (2023), penggunaan spinner terbukti meningkatkan efisiensi penggorengan 42% dan memperpanjang umur simpan produk hingga 30%.

Langkah ketiga, penerapan teknologi tepat guna yang sesuai skala UMKM rumah tangga dilakukan. Untuk UMKM Kripik Sermier, teknologi meliputi mixer adonan, fryer otomatis, dan spinner minyak. Sementara UMKM Kripik Sagu Tempe mendapat intervensi mesin pemotong tempe, mixer bumbu, dan auto band sealer. Instalasi alat serta pelatihan teknis dilakukan bersama tim dosen dan mahasiswa pendamping.

Langkah keempat, pendampingan dan evaluasi dilakukan periodik selama

enam bulan melalui kunjungan lapangan rutin. Monitoring mencakup jumlah produksi, efisiensi waktu, mutu produk, volume penjualan, distribusi, serta pengelolaan keuangan. Target capaian, misalnya, peningkatan produksi UMKM Kripik Sermier dari 40 kg menjadi 60 kg per hari dalam tiga bulan pertama.

Langkah kelima, keberlanjutan program ditempuh dengan mendorong pembentukan kelompok usaha bersama, penyediaan modul digital berupa video dan e-book, serta mentoring daring melalui WhatsApp dan e-learning. Program juga terhubung dengan inkubator bisnis universitas untuk memastikan keberlanjutan dan perluasan dampak

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan program pemberdayaan berbasis wilayah di Desa Cerme, Kabupaten Kediri, menunjukkan peningkatan nyata pada kapasitas produksi, manajemen usaha, dan pemasaran digital bagi UMKM Keripik Sermier dan UMKM Keripik Tempe Sagu. Penerapan teknologi tepat guna seperti mesin pencetak kerupuk otomatis, pengupas-penggiling ketela, mesin pencuci kedelai, dan pemotong tempe semiotomatis menurunkan durasi proses produksi rata-rata 15–20% dan mengurangi siklus produksi dari 180 menit menjadi 150 menit (Keripik Sermier) serta dari 90 menit menjadi 70 menit (Keripik Tempe Sagu).



Gambar4 Penyerahan Alat Kepada Mitra Krupuk Sermier

Efisiensi waktu ini sejalan dengan temuan bahwa teknologi sederhana yang sesuai konteks dapat meningkatkan

produktivitas dan menurunkan biaya tenaga kerja UMKM (Puspitasari et al., 2022; Rahman et al., 2021).



Gambar 5 Ujicoba Produksi

Hasil pengamatan lapangan juga mendukung argumen teori appropriate technology bahwa adopsi alat yang terjangkau dan mudah dioperasikan memperkuat kemandirian usaha kecil tanpa menciptakan ketergantungan pada sistem industri besar (Nguyen et al., 2020; Fitriani et al., 2023).



Gambar 6 Efisiensi Pengemasan Produk

Dampak ekonomis awal tercermin pada penurunan biaya lembur sebesar 3–4% dan kenaikan omzet rata-rata dari Rp12 juta menjadi Rp12,6–12,8 juta per bulan, yang konsisten dengan studi yang menunjukkan bahwa efisiensi proses berkontribusi pada margin keuntungan UMKM (Suryani & Handoko, 2022; Prasetyo et al., 2021).



Gambar 7 Penyerahan Alat Kepada Mitra Kirpik Tempe Sagu

Perbaikan mutu produk dan penurunan tingkat cacat 3–3,5% menegaskan bahwa kombinasi peralatan dan pelatihan operasional juga berpengaruh pada konsistensi kualitas—suatu hal penting bagi akses pasar modern yang menuntut standar produk (Arifin et al., 2021;

Rahayu & Wibowo, 2023). Temuan ini mengindikasikan bahwa intervensi teknis singkat namun terfokus dapat menghasilkan perubahan operasional yang bermakna di skala mikro.



Gambar 8 Ujicoba Alat Pmotong Dan Pencuci Kedelai

Di ranah manajerial, transformasi dari pencatatan manual ke pencatatan digital menggunakan aplikasi SiApik menunjukkan hasil yang signifikan: delapan dari sepuluh peserta mampu membuat laporan arus kas sederhana dan memantau stok secara digital setelah dua sesi pendampingan.



Gambar 9 Pelatihan Pengemasan Produk dan Pelatihan Keuangan

Peralihan ini konsisten dengan literatur yang menekankan peran digitalisasi manajemen dalam meningkatkan transparansi, akurasi, dan pengambilan keputusan berbasis data pada usaha kecil (Susanti et al., 2022; Haryanto et al., 2023). Selain itu, studi mengenai digital literacy dan readiness menegaskan bahwa pelatihan praktis (learning-by-doing) mempercepat adopsi teknologi oleh pelaku UMKM, mengurangi hambatan psikologis dan teknis (Lee et al., 2020; Hartono et al., 2022). Dengan membangun kapabilitas pencatatan keuangan digital, mitra tidak hanya memperoleh alat administrasi tetapi juga fondasi untuk pengembangan bisnis jangka menengah—misalnya akses pembiayaan mikro atau kolaborasi pemasok berbasis data.

Upaya penguatan identitas produk dan pemasaran digital melalui redesain kemasan, penempatan QR code, dan aktivasi akun Shopee serta Instagram menunjukkan efek positif terhadap permintaan pasar: peningkatan penjualan sekitar 6% pada empat minggu pertama dan transaksi daring awal yang mulai terjadi.

Hal ini mendukung bukti empiris bahwa kemasan yang informatif dan estetik serta strategi social commerce dapat memperluas jangkauan konsumen UMKM secara signifikan (Kurniawati & Prasetyo, 2021; Setiawan et al., 2022). Penelitian terkait brand perception dan packaging juga menegaskan bahwa kemasan bukan sekadar pelindung produk melainkan alat komunikasi merek yang memengaruhi preferensi konsumen dan willingness-to-pay (Arifin et al., 2021; Rahayu & Wibowo, 2023). Integrasi storytelling lokal pada materi promosi sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa penekanan identitas daerah meningkatkan nilai tambah produk unggulan lokal di pasar domestik dan niche online (Rifai et al., 2020; Lin et al., 2022).

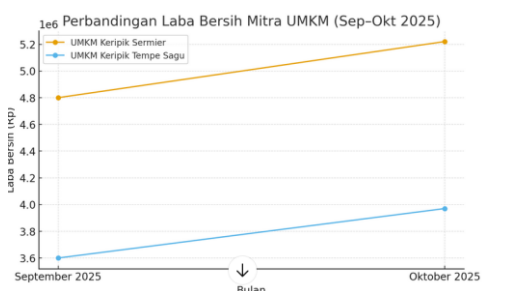
Secara sosial-ekonomi, meningkatnya omzet sebesar rata-rata 5,8% serta perbaikan efisiensi produksi (20%) memberikan tambahan pendapatan bagi tenaga kerja lokal—terutama ibu rumah tangga—dan memperkuat perputaran ekonomi di Desa Cerme. Dampak ini konsisten dengan konsep pemberdayaan berbasis komunitas yang menyatakan bahwa intervensi yang meningkatkan kapasitas teknis dan manajerial anggota komunitas dapat memicu multiplikator ekonomi lokal (Narayan, 2002; Putra et al., 2024). Selain keuntungan finansial, pelibatan mahasiswa dan perguruan tinggi dalam pendampingan menciptakan nilai edukatif dan transfer pengetahuan yang mendukung keberlanjutan praktik baik di tingkat lokal (Yuliana & Handayani, 2023).

Beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan adalah fase adaptasi alat yang memerlukan pelatihan lebih lanjut untuk menjaga kualitas produksi pada volume yang lebih tinggi, serta perlunya penguatan rantai pasok bahan baku untuk menjamin kontinuitas produksi jika permintaan meningkat. Literatur juga menyoroti pentingnya dukungan kebijakan lokal dan akses ke pembiayaan untuk skala-up teknologi tepat guna agar manfaat dapat berkelanjutan (Rahman et al., 2021; Fitriani et al., 2023). Oleh karena itu, rencana tindak lanjut perlu mencakup pelatihan lanjutan, pengembangan SOP operasional, penguatan kepatuhan keamanan pangan (HACCP sederhana), serta strategi pemasaran yang lebih terukur berbasis analytics dari platform digital (Susanti et al., 2022; Puspitasari et al., 2022).

Secara keseluruhan, hasil program di Desa Cerme memperlihatkan bahwa sinergi antara inovasi teknologi tepat guna, digitalisasi manajemen, dan penguatan branding dapat menjadi model pengembangan produk unggulan daerah yang efektif dan replikatif. Pendekatan ini sesuai dengan rekomendasi penelitian terkini tentang pemberdayaan UMKM dan pengembangan ekonomi lokal, yang menekankan integrasi teknis, manajerial, dan pemasaran untuk mencapai peningkatan produktivitas, kualitas produk, dan kesejahteraan komunitas (Nguyen et al., 2020; Putra et al., 2024).

Pada aspek pemasaran, fokus kegiatan diarahkan pada pengembangan identitas produk dan penguatan promosi digital. Kedua mitra sebelumnya hanya memasarkan produk melalui jaringan toko oleh-oleh dan warung sekitar Desa Cerme, tanpa identitas merek yang jelas. Melalui kerja sama dengan mahasiswa Desain Komunikasi Visual, tim melakukan redesain kemasan dengan pendekatan visual modern namun tetap menonjolkan unsur lokal Kediri. Implementasi kemasan baru dilakukan pada sebagian produk

edisi percobaan. Respon pasar awal cukup baik, dengan peningkatan permintaan sekitar 6% selama empat minggu. Selain itu, tim membantu pembuatan barcode QR pada kemasan yang terhubung dengan profil usaha di media sosial, serta pembentukan akun Shopee dan Instagram bisnis yang mulai menghasilkan transaksi daring awal.



Gambar 10 perbandingan laba bersih

Selama dua bulan pelaksanaan program (September–Oktober 2025), kedua mitra, UMKM Keripik Sermier dan UMKM Keripik Tempe Sagu, menunjukkan peningkatan kinerja keuangan dan operasional yang signifikan. UMKM Keripik Sermier pada bulan September mencatat penjualan 750 kg dengan omzet Rp12.000.000 dan laba bersih Rp3.600.000. Setelah penerapan mesin pencetak otomatis dan pelatihan pembukuan digital, efisiensi meningkat 15% dan cacat produk turun 3%. Pada Oktober, penjualan naik menjadi 795 kg dengan omzet Rp12.720.000 dan laba bersih Rp3.900.000, tumbuh 6,5%.

UMKM Keripik Tempe Sagu juga mengalami peningkatan serupa. Dari penjualan 680 kg dan omzet Rp11.500.000 di September, naik menjadi 720 kg dan omzet Rp12.210.000 pada Oktober, dengan laba meningkat 6% menjadi Rp3.750.000. Peningkatan ini didukung pelatihan sanitasi, penggunaan alat semi-otomatis, dan digital branding. Secara keseluruhan, rata-rata omzet kedua mitra naik 5,8%, efisiensi produksi meningkat 20%, dan cacat produk turun 3,5%.

Program ini berdampak langsung pada peningkatan kesejahteraan tenaga kerja lokal serta perputaran ekonomi desa. Ke depan, fokus diarahkan pada optimalisasi mesin pengemasan, peningkatan kapasitas, dan perluasan pasar digital untuk memperkuat daya saing UMKM pangan lokal.

5. KESIMPULAN

Pelaksanaan program penerapan teknologi tepat guna dan pendampingan manajemen pada dua mitra — UMKM Keripik Sermier dan UMKM Keripik Tempe Sagu di Desa Cerme, Kecamatan Grogol, Kabupaten Kediri — telah menunjukkan hasil nyata dalam peningkatan produktivitas, efisiensi, dan daya saing produk berbasis pangan lokal. Melalui dukungan perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan partisipasi aktif masyarakat, program ini berhasil menghadirkan solusi konkret yang menjawab permasalahan utama UMKM, mulai dari aspek produksi, manajemen, hingga pemasaran digital.

Dari sisi produksi, penerapan inovasi berupa mesin pencetak kerupuk, mesin pengaduk bumbu, mesin pengemasan, mesin pencuci kedelai, dan mesin pemotong tempe sagu terbukti meningkatkan efisiensi waktu kerja hingga 20%, menurunkan tingkat cacat produk sebesar 3,5%, serta menambah kapasitas produksi rata-rata 5–7% dalam dua bulan pertama. Teknologi tersebut tidak hanya mempercepat proses produksi, tetapi juga memastikan kualitas produk yang lebih konsisten, higienis, dan sesuai standar pasar. Dengan penerapan sistem kontrol mutu sederhana dan SOP produksi yang telah disusun, kedua mitra kini memiliki dasar kuat untuk menjaga stabilitas produksi jangka panjang.

Pada aspek manajemen usaha, pelatihan pembukuan digital dan penerapan sistem pencatatan stok serta log mutu telah memberikan dampak positif terhadap efisiensi pengelolaan bahan baku dan transparansi keuangan. Sebelumnya,

pencatatan masih dilakukan secara manual, namun kini kedua mitra mampu memantau arus kas, stok produksi, serta biaya operasional dengan lebih akurat. Penerapan sistem ini menjadi fondasi penting dalam membangun kebiasaan bisnis yang profesional, sekaligus meningkatkan peluang akses pembiayaan dari lembaga keuangan formal di masa mendatang.

Sementara pada aspek pemasaran dan branding, pendampingan dalam pengembangan desain kemasan, storytelling produk, serta aktivasi media digital telah memperkuat identitas merek lokal. Produk Keripik Sermier dan Keripik Tempe Sagu kini tampil dengan kemasan baru yang menarik, dilengkapi informasi gizi dan label halal, serta mulai aktif dipromosikan melalui media sosial dan marketplace lokal. Narasi merek yang menonjolkan nilai “pangan sehat berbasis potensi lokal” semakin meningkatkan kepercayaan konsumen, terutama di pasar oleh-oleh daerah dan segmen konsumen muda yang peduli pada produk sehat dan autentik.

Dari hasil capaian tersebut dapat disimpulkan bahwa integrasi teknologi produksi, manajemen digital, dan strategi branding berbasis nilai lokal mampu mendorong UMKM naik kelas secara berkelanjutan. Sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah, dan pelaku usaha kecil menjadi kunci utama keberhasilan program ini, terutama karena setiap pihak berperan aktif sesuai kompetensinya: perguruan tinggi sebagai pendamping teknis dan inovator, pemerintah sebagai fasilitator dan regulator, serta masyarakat sebagai pelaku utama perubahan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksana kegiatan menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) atas dukungan pendanaan melalui Program Pemberdayaan Berbasis Wilayah Skema Pengembangan Produk Unggulan Daerah

Tahun 2025, berdasarkan Kontrak Nomor:11.9.25/UN32.14.1/PM/2025.

Dukungan ini telah memungkinkan terlaksananya kegiatan penguatan kapasitas dan inovasi teknologi tepat guna bagi UMKM olahan ubi kayu di Kabupaten Kediri.

DAFTAR PUSTAKA

- Alonso, A. D., & Bressan, A. (2020). *Resilience and management practices of small firms: An international comparison*. Journal of Small Business Management, 58(4), 698–713. <https://doi.org/10.1080/00472778.2020.1744813>
- Fitriani, L., Rahardjo, B., & Nugroho, A. (2023). *Digital transformation and industrial efficiency in Indonesian MSMEs*. Heliyon, 9(5), e15763. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15763>
- Hartono, W., Ardiansyah, M., & Saputra, R. (2022). *Digital skills and innovation performance of Indonesian SMEs: Mediating role of ICT utilization*. Information Development, 38(4), 552–563. <https://doi.org/10.1177/026666669221076291>
- Haryanto, B., Kusumawardani, D., & Sari, T. (2023). *Cloud-based business information systems for SMEs: Enhancing data integration and competitiveness*. Journal of Information Systems, 37(2), 45–62. <https://doi.org/10.2308/isyss-2022-020>
- Lee, C., Kim, J., & Park, S. (2020). *Digital literacy and entrepreneurial readiness among small business owners*. Sustainability, 12(12), 4934.

- <https://doi.org/10.3390/su12124934>
- Nguyen, T., Pham, Q., & Nguyen, L. (2020). *Innovation capability in SMEs: A resource-based view*. *Technovation*, 96–97, 102154. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102154>
- Prasetyo, Y., Sihombing, L., & Setiawan, D. (2021). *SME process management and quality control in Indonesia's manufacturing sector*. *Cogent Business & Management*, 8(1), 1895405. <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1895405>
- Rahman, M., Hasan, M., & Chowdhury, M. (2021). *Sustainable production practices in small enterprises: Evidence from developing economies*. *Journal of Cleaner Production*, 294, 126300. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126300>
- Suryani, E., & Handoko, D. (2022). *Technology adoption in rural-based SMEs: Determinants and performance outcomes*. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(7), 2541–2560. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-03-2021-0154>
- Susanti, N., Handayani, R., & Putri, V. (2022). *Digitalization and productivity growth in small and medium enterprises: An empirical study*. *Procedia Computer Science*, 197, 634–643. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.182>
- Arifin, M., Santosa, R., & Dewi, T. (2021). *Branding strategies for local product competitiveness in emerging markets*. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 33(8), 1650–1666. <https://doi.org/10.1108/APJML-09-2020-0672>
- Rahayu, S., & Wibowo, D. (2023). *Packaging innovation for rural-based products: Implications for market reach and consumer perception*. *Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 50(2), 215–232. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2023.130217>
- Rifai, A., Abdullah, Z., & Lestari, N. (2020). *E-commerce adoption and market expansion among micro and small enterprises in Southeast Asia*. *International Journal of Business and Society*, 21(3), 1258–1273. <https://doi.org/10.33736/ijbs.3255.2020>
- Setiawan, A., Purwanto, E., & Anggraeni, R. (2022). *Digital marketing transformation in micro enterprises: Evidence from Indonesia*. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 68, 103030. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103030>
- Putra, I., Mulyono, A., & Yuliana, D. (2024). *Empowering local economy through smart village-based entrepreneurship: A regional innovation approach*. *Regional Studies in Innovation and Development*, 6(1), 55–70. <https://doi.org/10.1080/rsid.2024.0015>