
MODERNISASI USAHA MINUMAN TRADISIONAL MELALUI SENTUHAN TEKNOLOGI MESIN PERAJANG SIWALAN DI HENDROSARI GRESIK

Krisnadi Hariyanto¹, Mulus Sugiharto², Dewi Suprobawati³

¹Universitas Wijaya Putra

² Universitas Wijaya Putra

³ Universitas Wijaya Putra

krisnadi@uwp.ac.id , mulussugiharto@uwp.ac.id ,
dewisuprobawati@uwp.ac.id.

Abstrak

Minuman tradisional memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan budaya dan mendukung perekonomian lokal di Indonesia. Salah satu minuman khas yang masih menjadi produk unggulan di wilayah Gresik adalah dawet siwalan. Bu Sumi pemilik UMKM Dawet Siwalan di Desa Hendrosari merupakan pelaku usaha yang berperan dalam menjaga eksistensi minuman ini. Namun, proses produksi yang dilakukan masih manual mulai dari pengupasan hingga perajangan buah siwalan terdapat kendala dalam kapasitas produksi, efisiensi waktu dan mutu produk. Untuk mengatasi masalah tersebut, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini mempunyai tujuan memperkenalkan teknologi tepat guna berupa mesin perajang buah siwalan. Metode kegiatan meliputi identifikasi permasalahan, perancangan dan pembuatan mesin perajang, pelatihan penggunaan mesin serta evaluasi dampak penerapannya. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada produktivitas dan manajemen usaha. Sebelum penerapan teknologi, kapasitas produksi harian sekitar 25 liter dengan waktu kerja 4–5 jam. Setelah penggunaan mesin, produksi meningkat menjadi 40 liter per hari dengan waktu kerja berkurang hingga 60%, yakni sekitar 2–2,5 jam. Kualitas rajangan buah juga lebih halus dan seragam, meningkatkan cita rasa produk. Selain itu, mitra memperoleh pengetahuan baru tentang manajemen usaha dan pemasaran digital sehingga mampu meningkatkan motivasi dan prospek pengembangan usahanya.

Kata Kunci: UMKM, Dawet Siwalan, Mesin Perajang, Efisiensi Produksi.

PENDAHULUAN

Minuman tradisional merupakan salah satu elemen penting dalam membentuk identitas budaya Indonesia. Kekayaan kuliner nusantara tidak hanya menjadi kebanggaan nasional, tetapi juga berperan signifikan dalam menunjang perekonomian

masyarakat di berbagai daerah (Benedikta Anna Haulian Siboro et al., 2024). Produk-produk minuman berbasis bahan alami, seperti dawet, jamu, wedang, dan es khas daerah, memiliki nilai sosial dan ekonomi yang tinggi karena menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari masyarakat, upacara

adat, hingga produk komersial yang ditawarkan di pasar lokal dan wisata (Rokhania et al., 2025).

Salah satu minuman tradisional yang memiliki potensi ekonomi besar adalah dawet siwalan, minuman berbahan dasar buah siwalan (*Borassus Flabellifer*) atau yang juga dikenal dengan nama buah lontar. Buah ini banyak tumbuh di wilayah pesisir Jawa Timur, khususnya Kabupaten Gresik, yang dikenal sebagai salah satu sentra penghasil buah siwalan di Indonesia. Keunikan rasa buah siwalan, yang manis, kenyal, dan menyegarkan, menjadikan dawet siwalan sebagai produk kuliner khas yang dicari wisatawan dan masyarakat lokal, terutama pada musim kemarau (Yudhia et al., 2020).

Meskipun potensi pasarnya cukup menjanjikan, banyak pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang menghadapi kendala dalam mengembangkan usaha ini. Salah satu pelaku usaha yang menjadi fokus kegiatan ini adalah Bu Sumi, pemilik UMKM Dawet Siwalan di Desa Hendrosari, Kecamatan Menganti, Kabupaten Gresik. Selama bertahun-tahun, proses produksi dawet yang dijalankan Bu Sumi masih dilakukan secara manual, menggunakan peralatan dapur sederhana. Tahapan produksi seperti pengupasan, pemisahan daging buah, dan perajangan dilakukan dengan pisau tangan, membutuhkan tenaga fisik yang besar dan memakan waktu lama (Hayati, 2023).



Gambar 1. Proses Perajangan Manual Buah Siwalan

Berdasarkan observasi awal, kapasitas produksi yang dihasilkan hanya mencapai sekitar 25 liter per hari, dengan waktu kerja 4–5 jam untuk setiap batch produksi. Padahal, permintaan pasar dapat mencapai 40–50 liter pada hari-hari tertentu, terutama saat cuaca panas atau terdapat acara hajatan di masyarakat. Kondisi ini tidak hanya

membatasi pendapatan usaha, tetapi juga membuat peluang pemasaran ke luar desa tidak dapat dimanfaatkan secara optimal (Elia Firda Mufidah et al., 2021).

Selain keterbatasan kapasitas produksi, metode manual juga berdampak pada konsistensi kualitas produk. Hasil rajangan buah sering tidak seragam, baik ukuran maupun ketebalannya, sehingga berpengaruh terhadap tekstur dan cita rasa dawet. Proses manual yang melibatkan kontak langsung dengan tangan juga memiliki risiko higienitas yang kurang terjamin, yang dapat memengaruhi kepercayaan konsumen dalam jangka panjang (Indrawati et al., 2025).



Gambar 2. Proses Pembuatan Dawet Siwalan

Masalah ini menggambarkan tantangan yang dihadapi banyak UMKM di sektor pangan tradisional, yakni keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi tepat guna yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Modernisasi proses produksi melalui intervensi teknologi bukan hanya menjadi pilihan, tetapi kebutuhan mendesak agar pelaku usaha dapat bertahan dan bersaing di tengah perkembangan pasar yang semakin menuntut kualitas, kecepatan, dan higienitas produk (Laurentinus & Yuliati, 2022).

Permasalahan yang dihadapi Bu Sumi tidak hanya berdampak pada tingkat produksi dan pendapatan pribadi, tetapi juga memiliki implikasi yang lebih luas terhadap keberlanjutan kuliner tradisional daerah. Apabila pelaku usaha seperti Bu Sumi tidak mampu meningkatkan kapasitas dan kualitas produksinya, dikhawatirkan produk-produk lokal seperti dawet siwalan akan semakin sulit bersaing dengan minuman modern yang diproduksi secara massal oleh industri besar. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat mengancam kelestarian kuliner tradisional yang merupakan bagian dari warisan budaya bangsa (Sugiarti & Sutrisni, 2020).

Urgensi kegiatan ini dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu : 1) Aspek Ekonomi dimana UMKM seperti usaha Bu Sumi berperan penting dalam menopang perekonomian desa. Keterbatasan produksi berakibat langsung pada pendapatan keluarga dan berpotensi menekan peluang penciptaan lapangan kerja baru di sektor pengolahan buah siwalan ; 2) Aspek Sosial Budaya dimana dawet siwalan merupakan bagian dari identitas kuliner lokal Gresik. Menurunnya daya saing produk tradisional ini akan mengurangi eksistensinya di tengah masyarakat, yang pada akhirnya dapat mengikis nilai-nilai budaya yang terkandung di dalamnya ; 3) Aspek Teknologi dimana pemanfaatan teknologi tepat guna yang murah dan sesuai skala UMKM menjadi solusi efektif untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing tanpa menghilangkan ciri khas produk tradisional.

Mekanisme kegiatan ini adalah menghadirkan mesin perajang buah siwalan yang didesain sesuai karakteristik bahan baku dan kebutuhan produksi skala rumah tangga. Teknologi ini dapat mengurangi beban kerja manual, meningkatkan efisiensi waktu dan kapasitas produksi, serta menjaga kualitas produk yang dihasilkan. Program ini diharapkan tidak hanya memberikan solusi jangka pendek, tetapi juga membangun kapasitas pelaku usaha dalam mengelola bisnis secara lebih modern dan berkelanjutan (Yassin & Sunyoto, 2025).

Tujuan utama dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah meningkatkan kinerja dan daya saing usaha minuman tradisional berbasis buah siwalan melalui intervensi teknologi dan pendampingan manajemen usaha. Secara lebih rinci, tujuan kegiatan ini meliputi : 1) Meningkatkan kapasitas produksi dawet siwalan melalui penerapan mesin perajang yang mampu menghemat waktu dan tenaga ; 2) Mengurangi kelelahan fisik pelaku usaha dengan menggantikan sebagian besar aktivitas manual yang berat dan repetitive ; 3) Meningkatkan kualitas dan konsistensi produk, baik dari segi ukuran rajangan, higienitas, maupun cita rasa yang dihasilkan ; 4) Memberikan pengetahuan dan keterampilan manajemen usaha, termasuk pencatatan keuangan dan pemanfaatan pemasaran digital, agar usaha

dapat berkembang lebih luas ; 5) Membangun model pemberdayaan UMKM berbasis teknologi tepat guna, yang dapat direplikasi pada pelaku usaha serupa di daerah lain.

Penanganan masalah ini dirancang dalam bentuk intervensi terintegrasi yang meliputi aspek teknis dan manajerial, dengan beberapa tahapan sebagai berikut : 1) Identifikasi dan analisis kebutuhan mitra dilakukan melalui wawancara dan observasi langsung pada proses produksi yang ada saat ini untuk menemukan titik-titik permasalahan utama ; 2) Perancangan mesin perajang, dimana mesin dirancang dengan memperhatikan faktor keamanan, higienitas, kemudahan penggunaan bagi skala UMKM ; 3) Pelatihan dan pendampingan teknis meliputi pengoperasian, perawatan, dan prosedur higienis dalam penggunaan mesin agar teknologi dapat dimanfaatkan dan digunakan secara optimal ; 4) Pendampingan manajemen usaha dan pemasaran digital dimana memberikan pemahaman tentang pencatatan keuangan sederhana, pengelolaan stok, dan strategi promosi menggunakan platform digital seperti whatsapp / instagram ; 5) Monitoring dan evaluasi dampak dilakukan untuk mengukur peningkatan kapasitas produksi, kualitas produk, dan perubahan pendapatan mitra setelah penerapan mesin, serta tingkat adopsi teknologi dalam jangka menengah.

Beberapa literatur mendukung bahwa pemanfaatan teknologi tepat guna (TTG) berperan penting dalam peningkatan produktivitas UMKM sektor pangan tradisional (Fakultas et al., 2020). Penggunaan mesin perajang kelapa pada usaha es kelapa muda mampu meningkatkan kapasitas produksi sebesar 70% dibanding metode manual. Penerapan TTG pada usaha minuman tradisional tidak hanya berdampak pada kuantitas produksi, tetapi juga pada peningkatan kualitas higienitas produk, yang menjadi faktor penting bagi kepercayaan konsumen. Studi pengembangan usaha berbasis buah lontar di Madura menekankan bahwa pengolahan bahan baku yang cepat dan efisien berkontribusi pada perluasan pasar produk dan peningkatan pendapatan keluarga pengusaha (Laksanawati et al., 2023).

Konsep TTG menekankan kesesuaian teknologi dengan skala usaha, biaya terjangkau, mudah dioperasikan, dan ramah lingkungan. Oleh

karena itu, pengenalan mesin perajang pada UMKM Dawet Siwalan sejalan dengan prinsip TTG karena memungkinkan peningkatan produktivitas tanpa menghilangkan keaslian produk tradisional (Effendi & Setiawan, 2017).

Metode penyelesaian masalah dalam kegiatan ini dikembangkan dengan pendekatan partisipatif dan aplikatif, yang mengintegrasikan teknologi dan penguatan kapasitas pelaku usaha. Beberapa strategi pengembangan metode meliputi : 1) Pendekatan partisipatif dimana melibatkan mitra sejak tahap identifikasi masalah, desain mesin hingga evaluasi agar teknologi yang dihadirkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pengguna ; 2) Pendekatan teknologi adaptif dimana mesin dirancang dengan fitur sederhana, mudah dibersihkan, tidak memerlukan daya listrik besar, dan memiliki harga yang terjangkau bagi UMKM ; 3) Pendampingan berkelanjutan dimana tidak hanya memberikan alat, tetapi juga memastikan transfer pengetahuan melalui pelatihan dan bimbingan teknis serta manajemen usaha ; 4) Evaluasi kuantitatif dan kualitatif dengan mengukur dampak penerapan teknologi tidak hanya dari jumlah produksi dan waktu kerja, tetapi juga dari kepuasan mitra, perubahan pendapatan, dan keberlanjutan penggunaan teknologi.

METODE

Metodologi yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dirancang secara terstruktur dan partisipatif, agar dapat menjawab permasalahan yang dihadapi mitra secara efektif. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan berbasis teknologi tepat guna (TTG) dan pendampingan manajemen usaha, yang dilaksanakan melalui beberapa tahapan berikut : 1) Identifikasi masalah dan analisis kebutuhan yang merupakan tahap awal kegiatan diawali dengan observasi lapangan dan wawancara mendalam dengan Bu Sumi selaku pemilik UMKM Dawet Siwalan (kapasitas produksi rendah, rata-rata 25 liter/hari dengan waktu kerja 4-5 jam, proses perajangan manual mengandalkan pisau dapur dan membutuhkan tenaga fisik besar, kualitas rajangan tidak seragam memengaruhi tekstur dan cita rasa produk, aspek higienitas produk kurang terjaga

karena kontak langsung dengan tangan tidak dapat dihindarkan, tidak ada pencatatan keuangan, sehingga sulit menghitung keuntungan bersih, pemasaran masih konvensional, hanya mengandalkan pelanggan tetap dan penjualan langsung) ; 2) Perancangan mesin perajang buah siwalan oleh tim PKM yang memiliki spesifikasi (material stainless steel food grade untuk menjaga higienitas produk, dimensi / ukuran sesuai dengan ruang kerja skala rumah tangga, sistem pemotongan atau pisau berputar semi otomatis dengan kecepatan 1.000 rpm yang mampu merajang 30 kg/jam, daya listrik hemat energi 200-250 watt, keamanan dilengkapi penutup pelindung pisau untuk mencegah cedera, mesin ini mudah dioperasikan atau tidak memerlukan keterampilan teknis tinggi dan mudah dibersihkan setelah digunakan) ; 3) Pelatihan dan uji coba dimana pelatihan diberikan kepada Bu Sumi dan dua anggota keluarga yang terlibat dalam produksi (materi pelatihan berupa pengoperasian mesin, langkah-langkah penggunaan yang benar dan aman, perawatan dan kebersihan mesin berupa teknik membersihkan mesin setelah digunakan agar higienitas tetap terjaga, simulasi produksi dengan uji coba penggunaan mesin secara langsung dalam proses pembuatan dawet siwalan dengan melakukan uji coba selama tiga hari berturut-turut untuk memastikan mesin berfungsi dengan baik dalam skala produksi nyata) ; 4) Pendampingan manajemen usaha dan pemasaran digital yang bertujuan membangun kesadaran manajemen usaha dan membuka peluang pasar yang lebih luas (pencatatan keuangan sederhana atau mitra diajarkan mencatat modal, pengeluaran, pendapatan harian, pengelolaan stok bahan baku untuk menghindari pemborosan buah siwalan dan pemasaran digital dengan membuat akun whatsapp business atau instagram untuk menerima pesanan dan melakukan promosi produk secara online ; 5) Monitoring dan evaluasi yang dilakukan satu bulan setelah penerapan mesin dengan mengukur (produksi harian dalam liter/hari, durasi kerja dalam jam/hari, konsistensi hasil rajangan buah, peningkatan penjualan dan pendapatan, kepuasan dan penerimaan mitra terhadap teknologi baru).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Peningkatan Kapasitas dan Efisiensi Produksi.

Tabel 1. Peningkatan Kapasitas dan Efisiensi Produksi

Item	Sebelum	Sesudah
Kapasitas Produksi	25 liter/hari	40 liter/hari
Waktu Kerja	4-5 jam/hari	2-2,5 jam/hari



Gambar 3. Sebelum – Sesudah Menggunakan Mesin (Peningkatan Efisiensi Produksi)



Gambar 4. Grafik Peningkatan Kapasitas – Efisiensi Produksi (Liter / Hari)

Tabel 1 dan gambar 4 menunjukkan peningkatan kapasitas dan efisiensi produksi yang signifikan setelah penerapan teknologi baru. Sebelum intervensi, produksi harian hanya 25 liter dengan waktu kerja 4–5 jam, sedangkan setelahnya meningkat menjadi 40 liter per hari dengan waktu kerja 2–2,5 jam. Hal ini berarti terdapat kenaikan kapasitas sebesar 60% dengan efisiensi waktu yang lebih baik, penghematan 1,5–3 jam per hari, serta peningkatan produktivitas rata-rata 220%. Waktu produksi per liter turun dari 10,8 menit

menjadi 3,38 menit. Dampaknya, biaya tenaga kerja berkurang, kualitas produk lebih konsisten, operator lebih ringan beban, serta fleksibilitas operasional meningkat. Efisiensi ini memungkinkan Bu Sumi memenuhi permintaan konsumen yang lebih besar, sekaligus memberikan waktu istirahat dan persiapan yang lebih baik

2) Peningkatan Kualitas dan Higienitas Produk.

Hasil rajangan menggunakan mesin menunjukkan kualitas yang jauh lebih baik dibandingkan cara manual. Potongan buah menjadi lebih halus dan seragam sehingga mampu meningkatkan tekstur minuman secara keseluruhan. Selain itu, proses yang minim kontak tangan membuat higienitas lebih terjamin dan aman untuk dikonsumsi. Kecepatan proses perajangan juga membantu menjaga kesegaran buah, sehingga cita rasa tetap terjaga. Konsumen memberikan umpan balik positif dengan menyatakan bahwa dawet positif dengan menyatakan bahwa dawet siwalan terasa lebih nikmat, segar, serta memiliki tampilan yang lebih menarik dan profesional, sehingga menambah daya tarik produk di mata pasar sekaligus meningkatkan kepuasan pelanggan.

3) Dampak Psikologis dan Motivasi Mitra.

Bu Sumi merasakan berbagai manfaat non-teknis setelah menggunakan mesin perajang. Beban fisik yang biasanya cukup berat kini jauh berkurang, sehingga ia tidak mudah lelah saat berproduksi. Kondisi ini membuatnya lebih percaya diri untuk meningkatkan kapasitas produksi dalam jumlah besar. Selain itu, Bu Sumi mulai berani merencanakan penjualan ke pasar desa tetangga, yang membuka peluang memperluas jaringan pemasaran. Tidak hanya itu, ia juga merasa lebih termotivasi untuk berinovasi dengan mengembangkan varian rasa baru, sehingga dapat menarik lebih banyak pelanggan sekaligus meningkatkan daya saing produknya di pasaran.

4) Penguatan Manajemen Usaha.

Setelah mendapatkan pendampingan, Bu Sumi mulai menerapkan pencatatan keuangan harian secara lebih teratur. Langkah ini sangat membantu dalam memantau arus keuntungan

dan biaya produksi, sehingga kondisi usaha dapat dikendalikan dengan lebih jelas. Selain itu, pemanfaatan media sosial juga mulai dilakukan sebagai sarana promosi dan penjualan. Hasilnya cukup positif, yaitu terjadi peningkatan pemesanan sekitar 20% hanya dalam waktu satu bulan. Tidak berhenti di situ, kesadaran mengenai pentingnya kemasan produk dan strategi branding juga mulai terbentuk. Hal ini menjadi dasar penting untuk mengembangkan usaha agar lebih profesional, kompetitif, dan berorientasi pasar.



Gambar 5. Pelatihan Manajemen Usaha

- 5) Analisis Finansial.
Perubahan pendapatan sebelum dan sesudah penggunaan mesin:

Tabel 2. Analisis Finansial

Item	Sebelum	Sesudah
Produksi	25 liter/hari	40 liter/hari
Harga Jual (Rp.)	5.000	5.000
Pendapatan Harian (Rp.)	125.000	200.000
Pendapatan Bulanan (Rp.)	3.125.000	5.000.000



Gambar 6. Grafik Pendapatan Harian (Rp.)



Gambar 7. Grafik Pendapatan Bulanan (Rp.)

Tabel 2, gambar 6 dan gambar 7 memperlihatkan adanya perubahan signifikan pada pendapatan setelah penggunaan mesin perajang. Sebelum adanya teknologi, kapasitas produksi hanya mencapai 25 liter per hari dengan harga jual Rp 5.000,00 per liter, sehingga pendapatan harian didapatkan sekitar Rp 125.000,00. Kondisi ini menghasilkan pendapatan bulanan sebesar Rp 3.125.000,00. Setelah penggunaan mesin, kapasitas produksi meningkat menjadi 40 liter per hari dengan harga jual tetap Rp 5.000,00 per liter. Akibatnya, pendapatan usaha harian naik menjadi Rp 200.000,00 dan pendapatan bulanan meningkat menjadi Rp 5.000.000,00. Hal ini menunjukkan adanya pertumbuhan pendapatan usaha sebesar 60% secara konsisten.

- 6) Dampak Jangka Panjang.
Potensi replikasi: Teknologi ini dapat diadopsi oleh pelaku UMKM lain di Desa Hendrosari dan sekitarnya. Peningkatan daya saing produk: Produk lebih higienis dan berkualitas, mampu bersaing dengan minuman modern. Pelestarian kuliner tradisional: Modernisasi membantu menjaga keberlangsungan usaha tanpa menghilangkan nilai budaya lokal.

KESIMPULAN

Kegiatan PKM penerapan teknologi mesin perajang pada UMKM Dawet Siwalan Bu Sumi di Desa Hendrosari, Gresik, memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap perkembangan usaha

lokal. Melalui inovasi teknologi ini, efisiensi waktu kerja meningkat hingga 60%, sehingga proses produksi menjadi lebih cepat dan praktis dibandingkan metode manual. Selain itu, kapasitas produksi bertambah sekitar 15 liter per hari yang memungkinkan pelaku usaha memenuhi permintaan pasar yang semakin luas. Dari sisi kualitas, produk dawet siwalan menjadi lebih unggul, baik dari segi tekstur, kebersihan maupun konsistensinya, mampu meningkatkan kepuasan konsumen sehingga terdapat peningkatan kualitas dan kuantitas yang berdampak langsung pada peningkatan pendapatan harian. Bukan hanya itu, pelaku usaha juga memperoleh keterampilan baru dalam manajemen usaha serta pemasaran digital, yang semakin memperkuat profesionalitas dan daya saing UMKM Dawet Siwalan di pasar lokal maupun regional.

SARAN

Berbagai strategi pengembangan usaha dawet siwalan Bu Sumi perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk meningkatkan daya saing dan kesejahteraan pelaku UMKM. Replikasi program menjadi langkah penting dengan memperkenalkan teknologi mesin perajang kepada UMKM di wilayah lain sehingga manfaatnya dapat dirasakan lebih luas. Selain itu, pengembangan mesin otomatis penuh perlu diprioritaskan agar kapasitas produksi meningkat dengan kebutuhan tenaga kerja yang lebih minimal. Penguatan branding dan kemasan juga menjadi kunci agar produk mampu bersaing dengan minuman modern. Selanjutnya, pendampingan lanjutan difokuskan pada digitalisasi usaha, pemesanan online, dan ekspansi pasar ke daerah baru.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada LPPM Universitas Wijaya Putra atas dukungan dan kontribusinya dalam pelaksanaan kegiatan ini. Melalui bantuan dan kepercayaan yang diberikan, kegiatan dapat berjalan dengan baik sesuai harapan serta memberikan manfaat nyata bagi masyarakat dan pihak terkait. Dukungan tersebut diwujudkan melalui pendanaan dari Kemdiktisaintek yang tertuang dalam kontrak nomor : 02.16/KPM/LPPM-UWP/V/2025. Kehadiran LPPM Universitas Wijaya

Putra menjadi salah satu faktor penting yang mendorong keberhasilan program ini. Semoga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, pendidikan serta masyarakat pada umumnya.

REFERENSI

- Benedikta Anna Haulian Siboro, Manik, Y., Tampubolon, G. M., Situmorang, E. D. V., & Sinaga, H. (2024). Penciptaan Teknologi Tepat Guna untuk Peningkatan Kualitas dan Produktifitas Produksi Produk Turunan Jahe Merah di Sumatera Utara. *International Journal of Community Service Learning*, 7(4), 384–392.
<https://doi.org/10.23887/ijcs1.v7i4.67881>.
- Effendi, Y., & Setiawan, A. D. (2017). Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong Industri Rumahan Berdaya Rendah. *Jurnal Teknik*, 6(1), 380–390.
<https://doi.org/10.31000/jt.v6i1.324>.
- Elia Firda Mufidah, Dini Atik Putri Anindya, Nailatul Rifdah, & Ferry Rohman Hakim. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Dengan Inovasi “Ndawet Kuy” (Dawet Siwalan) Produk UMKM Desa Dalegan Gresik. *Kanigara*, 1(1), 10–16.
<https://doi.org/10.36456/kanigara.v1i1.3131>.
- Fakultas, S., Abdurachman, U., & Situbondo, S. (2020). Siwalan Trader SMES In Lamongan Village, Arjasa District, Situbondo Regency. *Integritas : Jurnal Pengabdian*, 4(2), 346–354.
- Hayati, N. (2023). Olahan Produk Pangan Berupa Siwalan Menjadi Dodol Siwalan (Sticky Palm). *Abdisuci : Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 52–57.
<https://doi.org/10.59005/j-abdisuci.v1i2.53>.
- Indrawati, R. T., Hery Tristijanto, Mulyono, M. Denny Surindra, Iman Mujiarto, A’Immatul Listi A. M., Wahyu Isti Nugroho, Diengga Sandy Yudistira, Ibnu Salman Rosid, & Ryan Imanuel Malau. (2025). Kaji Eksperimental Penggunaan Sistem Otomasi pada Mesin Pengupas Buah. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 20(1), 17–26.
<https://doi.org/10.32497/jrm.v20i1.5814>.

- 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>.
- Laurentinus, H. S., & Yuliati, Y. (2022). Perancangan dan Analisa Elemen Mesin Alat Slicer Elektrik Rimpang dan Umbi. *Widya Teknik*, 5(2), 62–67. <https://doi.org/10.33508/wt.v2i2.4403>.
- Rokhania, A., Budiandari, R. U., Ningrum, L. W., & Hudi, L. (2025). Karakteristik Fisik Minuman Serbuk Buah Siwalan (Borassus Flabellifer L.) Kajian Konsentrasi Tween 80 dan Lama Pengeringan. 16(1)(1). <https://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/Teknologi-Pangan/article/4860/3168>.
- Sugiarti, Y., & Sutrisni, S. (2020). Pemberdayaan Perempuan Melalui Wirausaha Pengolahan Buah Siwalan Di Desa Banuaju Timur Kecamatan Batang-Batang. *Jurnal Abdiraja*, 3(2), 15–17. <https://doi.org/10.24929/adr.v3i2.896>.
- Yassin, M., & Sunyoto. (2025). Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong Dengan Sistem Pengaturan Ketebalan Irisan Dan Kecepatan. *Rekayasa Mesin*, 16(1), 13–22. <https://doi.org/10.21776/jrm.v16i1.1377>.
- Yudhia, O. P., Halik, B. R., & Suwondo, A. J. (2020). Usaha Minuman Tradisional Wedang Segar di Kabupaten Madiun. *Humanism: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 163–173. <https://doi.org/10.30651/hm.v1i3.5622>.