

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI ALAT PENGERING HYBRID UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PRODUKSI DAN HIGIENITAS PRODUK PADA INDUSTRI RUMAH TANGGA KERUPUK PULI

Dian Trihastuti^{1*}, Yuliati², Luh Juni Asrini³, Nicolas Hansel Yusandi Bermanto⁴,
Atanasius Jose Kuswoyo⁵

^{1,3,4,5}Teknik Industri, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Indonesia

²Teknik Elektro, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Indonesia

d.trihastuti@ukwms.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Industri Rumah Tangga (IRT) kerupuk puli di Desa Jaddih, Bangkalan, masih bergantung pada metode produksi konvensional, khususnya pengeringan dengan sinar matahari, yang menyebabkan waktu proses yang tidak konsisten, adanya risiko kontaminasi, serta kualitas yang bervariasi karena tergantung cuaca. Program pemberdayaan masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk dan keberlanjutan usaha melalui pengembangan alat pengering hybrid berbasis energi matahari dan gas, serta peningkatan kapasitas dan standarisasi pengolahan pangan. Program melibatkan 10 perajin lokal melalui pelatihan dan pendampingan praktis. Evaluasi dilakukan melalui evaluasi kinerja alat, observasi langsung, serta penilaian kualitas produk. Hasil menunjukkan peningkatan keterampilan teknis sebesar 43,3% terkait penggunaan peralatan, peningkatan kesadaran higienitas dan standar BPOM sebesar 25%, serta peningkatan efisiensi produksi pada tahap pengeringan yang mencapai 50%. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa intervensi teknologi yang dikombinasikan dengan pengembangan keterampilan mampu memperkuat daya saing dan keberlanjutan usaha pangan industri skala kecil.

Kata Kunci: Alat Pengering Hybrid; Efisiensi Produksi; Kerupuk Puli; Pemberdayaan Masyarakat; Standarisasi Pengolahan Pangan.

Abstract: The puli cracker home industry in Jaddih Village, Bangkalan, still relies on conventional production methods, particularly solar drying, which results in inconsistent processing times, risks of contamination, and variable quality due to weather conditions. This community empowerment program aims to improve product quality and business sustainability through the development of a hybrid dryer (solar and gas-based), capacity building, and standardization of food processing. The program involved 10 local artisans through training and practical mentoring. Evaluation was conducted through equipment performance evaluation, direct observation, and product quality assessment. Results showed a 43,3% increase in technical skills related to equipment use, a 25% increase in hygiene and standard BPOM, and a 50% increase in production efficiency during the drying stage. The results of this activity indicate that technological interventions combined with skills development can strengthen the competitiveness and sustainability of micro-food businesses.

Keywords: Hybrid Dryer; Production Efficiency; Puli Crackers; Community Empowerment; Food Processing Standardization.



Article History:

Received: 15-09-2025

Revised : 12-10-2025

Accepted: 16-10-2025

Online : 25-10-2025



This is an open access article under the
[CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Masyarakat di Desa Jaddih banyak yang berprofesi menjadi perajin kerupuk puli dan membuka usaha industri rumah tangga (IRT) pembuatan kerupuk. Dalam satu IRT bisa mempekerjakan 2-3 orang tenaga kerja. Proses produksi kerupuk puli meliputi pembuatan adonan, pembungkusan, pengukusan, pendinginan, pemotongan, pengeringan, hingga pengemasan (Istifarin et al., 2024; Yuliati et al., 2019). Tahap pengeringan pada umumnya dilakukan secara manual di bawah sinar matahari, yang meskipun murah, memiliki keterbatasan dari segi waktu dan kualitas yang dihasilkan.

Metode pengeringan konvensional tersebut sangat bergantung pada cuaca dan cenderung kurang higienis (Widhiantari et al., 2024). Pada musim panas, waktu pengeringan dapat berlangsung satu hari, namun di musim hujan produksi sering menurun signifikan karena proses pengeringan menjadi terhambat. Banyak perajin memilih menghentikan produksi untuk menghindari kerusakan bahan baku, sehingga kapasitas produksi dapat turun hingga 50%. Selain itu, tidak adanya standar waktu pengeringan maupun tingkat kekeringan menyebabkan kualitas produk bervariasi, sehingga sulit mempertahankan mutu yang konsisten.

Harga jual kerupuk mentah relatif bersaing di pasaran, namun kerentanan terhadap perubahan kondisi lokal membuat usaha ini sulit berkembang ke pasar yang lebih luas. Standar higienitas dan kualitas yang belum terpenuhi sesuai regulasi menjadi penghambat utama. BPOM melalui Peraturan Nomor 22 Tahun 2018 telah menetapkan penerapan Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT) sebagai prasyarat perolehan izin edar. Oleh sebab itu, peningkatan higienitas, standarisasi proses, dan kualitas produk menjadi langkah strategis untuk memperkuat daya saing usaha (Gunawan et al., 2024; Indreswari et al., 2022).

Hasil penelitian terdahulu menegaskan bahwa penggunaan teknologi pengering dapat meningkatkan mutu dan daya simpan produk pangan serta metode pengeringan berpengaruh signifikan terhadap kualitas organoleptik kerupuk (Lilir et al., 2021; Purnama, 2025), sementara penggunaan pengering berbasis gas LPG dapat menghasilkan produk lebih higienis dan merata (Jefri et al., 2023). Beberapa pengembangan alat pengering kerupuk juga telah berhasil diimplementasikan (Deswardani et al., 2025; Fora et al., 2020; Suwati et al., 2022).

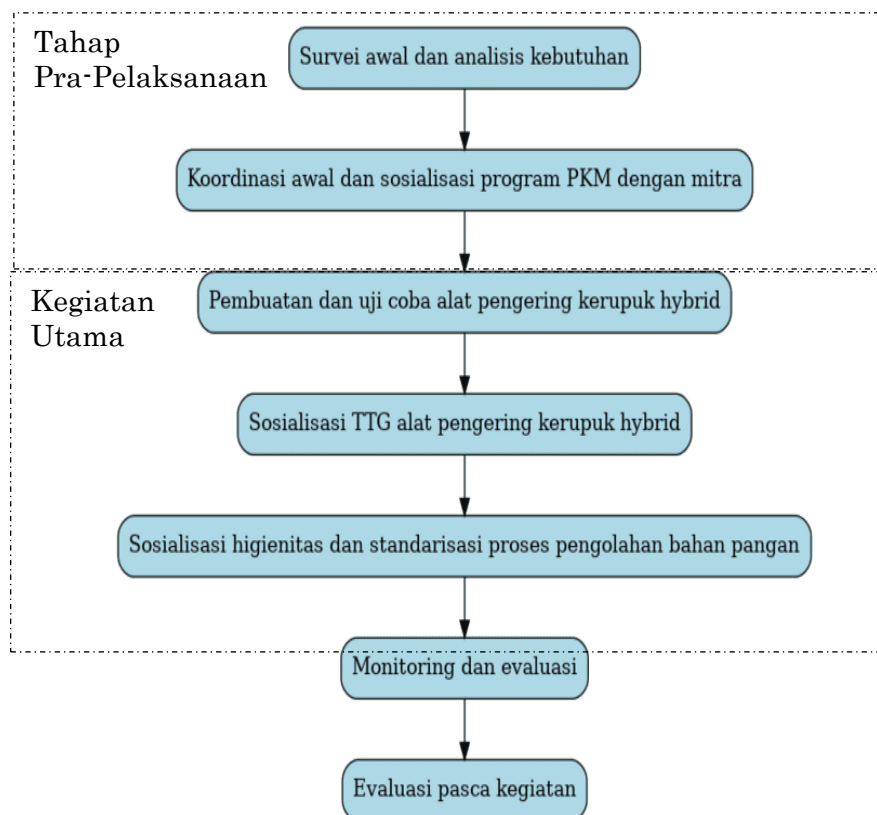
Pengalaman penelitian dan pengabdian sebelumnya juga mendukung relevansi pelaksanaan pengabdian masyarakat ini. Yuliati et al. (2019) berhasil mengembangkan alat pemotong kerupuk yang meningkatkan kapasitas produksi. Melvin (2017) mengembangkan pengering berbasis energi surya dan angin yang memperbaiki higienitas produk olahan ikan. Tim pengusul juga telah melakukan penyuluhan tentang standarisasi pangan bagi UMKM (Gunawan et al., 2024; Trihastuti et al., 2021, 2022), yang terbukti efektif dalam meningkatkan mutu produk. Standar

Operasional Prosedur produksi dengan kuantitas dan kualitas terukur telah diaplikasikan dengan hasil positif (Harefa et al., 2024; Indreswari et al., 2022; Maerani et al., 2024).

Tujuan dari kegiatan ini adalah menerapkan intervensi teknologi tepat guna berupa pengering hybrid matahari–gas dengan pelatihan dan penyuluhan standarisasi proses untuk meningkatkan kualitas produk, efisiensi produksi serta higienitas bagi IRT kerupuk puli. Pengelolaan solusi terpadu ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan produksi yang dialami perajin, memenuhi standar regulasi pangan, serta melebarkan akses pasar secara berkelanjutan.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui kombinasi beberapa aktivitas dari dosen dan mahasiswa Fakultas Teknik berupa sosialisasi/pelatihan, dan pendampingan. Target peserta sosialisasi dan pelatihan adalah 10 perajin IRT Kerupuk di desa Jaddih. Mitra utama program ini adalah IRT Kerupuk Puli Maulana, yang telah menekuni usaha pembuatan kerupuk puli sejak tahun 2000. Flowchart kegiatan pengabdian ini dapat dilihat pada Gambar 1, sebagai berikut:



Gambar 1. Flowchart Aktivitas PkM

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam tiga tahap.

1. Tahap Pra Pelaksanaan:

- a. Melakukan koordinasi intensif dengan mitra untuk menyepakati tujuan dan sumber daya.
- b. Melakukan pengumpulan data teknis guna menyesuaikan desain alat pengering hybrid.
- c. Finalisasi desain alat pengering setelah evaluasi awal, termasuk spesifikasi teknis dan bahan.

2. Tahap Kegiatan Utama:

- a. Pembuatan dan pengujian alat pengering kerupuk hybrid
- b. Sosialisasi dilakukan melalui penyuluhan interaktif yang meliputi penjelasan higienitas, standar keamanan pangan, dan pentingnya standarisasi produksi.
- c. Pelatihan meliputi demonstrasi penggunaan alat pengering hybrid, serta praktik langsung di lapangan agar perajin terbiasa mengoperasikan alat pengering kerupuk hybrid dengan benar. Selain itu pelatihan juga menyampaikan cara perawatan alat.

3. Tahap Monitoring dan Evaluasi:

- a. Monitoring dilakukan dua kali; pertama dilaksanakan segera setelah tahap pelatihan untuk menilai penerapan awal, dan kedua setelah 4 minggu untuk mengamati konsistensi penggunaan alat.
- b. Metode evaluasi meliputi observasi langsung proses produksi di lokasi, pengisian angket (kuesioner) evaluasi oleh perajin yang mencakup aspek higienitas, standar BPOM terkait pengolahan pangan, aspek teknis dalam penggunaan alat pengering kerupuk hybrid.
- c. Hasil monitoring digunakan untuk memberikan umpan balik dan perbaikan berkelanjutan baik pada alat maupun penyuluhan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pra-pelaksanaan

Tahap awal kegiatan meliputi koordinasi dengan mitra dan pengumpulan data teknis di lapangan. Tahap ini menghasilkan desain akhir alat pengering kerupuk-hybrid yang menggunakan energi matahari dan gas LPG. Alat pengering kerupuk puli ini dilengkapi rak dalam bilik pengering berbentuk prisma dengan bahan dari kaca yang berfungsi ganda: (1) memaksimalkan penyerapan panas matahari melalui sudut kemiringan kaca, dan (2) memungkinkan air hujan mengalir tanpa menggenang sehingga mencegah tumbuhnya lumut atau jamur. Selain itu, dilakukan wawancara dengan mitra untuk pengumpulan informasi dan data terkait proses pembuatan kerupuk, dan apakah mitra telah menerapkan CPPB-IRT.

2. Pelaksanaan: Kegiatan Utama

Tahap pelaksanaan program pengabdian pada masyarakat ini dibagi dalam 3 (tiga) kegiatan utama meliputi pembuatan dan pengujian alat pengering kerupuk hybrid, pelatihan penggunaan alat, penyuluhan standarisasi proses pengolahan pangan. Pada tahap pertama dilakukan pembuatan alat pengering kerupuk hybrid sesuai desain akhir sesuai diskusi bersama mitra pada tahap pra kegiatan. Spesifikasi alat pengering kerupuk hybrid tersebut ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi Teknik Alat Pengering Kerupuk Hibrid

No	Deskripsi	Keterangan
1	Dimensi alat	Panjang = 180cm ; lebar = 150cm; tinggi = 165cm
2	Tipe alat	Pengering <i>Hybrid</i> menggunakan tenaga matahari dan gas
3	Bahan rangka rak prisma	Plat baja ringan tebal 3mm
4	Bahan atap rak prisma	Kaca transparan tebal 5mm
5	Bahan cerobong	Plat galvanis 1mm
6	Catalytic Burner	1 set
7	Regulator Gas	1 set
8	Ukuran <i>tray</i> pengering pada alat (rak prisma)	Terdapat 6 <i>tray</i> dengan ukuran: 2 <i>tray</i> = (100×82,5)cm; 2 <i>tray</i> = (100×67,5)cm; 2 <i>tray</i> = (100×45)cm
9	Kapasitas alat	5 kg/jam

Adapun realisasi teknologi alat pengering hybrid kerupuk puli dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alat Pengering Kerupuk Hybrid

Setelah alat selesai, maka dilakukan uji coba awal untuk mengevaluasi performa alat. Hasil uji coba awal menunjukkan bahwa alat mampu mengeringkan 4-5 kg kerupuk dalam waktu 3-4 jam. Waktu ini 50% lebih cepat dibanding pengeringan konvensional di alam terbuka yang membutuhkan ± 8 jam. Tahap kedua dari kegiatan utama adalah pelatihan penggunaan alat pengering kerupuk-hybrid. Pelatihan menerapkan prinsip demonstrasi dan pendekatan praktik langsung. Pada tahap awal pelatihan, peserta diperkenalkan dengan komponen utama alat, yaitu rangka prisma sebagai tempat penempatan tray pengering, atap kaca transparan sebagai penangkap panas matahari, *burner* gas dengan sistem katalitik sebagai sumber panas tambahan ketika cuaca mendung atau hujan, serta kontrol suhu yang berfungsi memantau dan mengatur suhu ruang pengering. Selain itu, peserta juga mempelajari fungsi turbin ventilator yang menjaga sirkulasi udara di dalam alat agar kelembaban tetap rendah, dan tray pengering berbahan stainless steel yang digunakan untuk menaruh irisan kerupuk.

Selanjutnya dilakukan praktik pengoperasian alat yang meliputi proses penyetelan temperatur, pemuatan (*loading*), pengendalian selama proses pengeringan, dan pengeluaran produk (*unloading*). Peserta dilatih menyalakan burner gas melalui regulator, mengatur aliran gas hingga suhu yang diinginkan tercapai (sekitar 40–50°C), serta memantau suhu melalui panel kontrol digital. Irisan kerupuk yang telah direbus dan dipotong, kemudian disusun rapi di tray, untuk kemudian dimasukkan ke alat pengering (Gambar 3). Selama proses berlangsung, pemantauan suhu dan sirkulasi udara dilakukan secara berkala, serta menyesuaikan penggunaan sumber panas sesuai kondisi cuaca. Setelah kerupuk mencapai tingkat kekeringan optimal, tray dikeluarkan dan produk dipindahkan ke wadah bersih untuk tahap berikutnya. Dalam sesi perawatan, peserta dilatih untuk menjaga kebersihan dan ketahanan alat dengan cara membersihkan tray menggunakan air bersih, mengelap kaca atap prisma agar tetap jernih, memeriksa burner gas untuk memastikan tidak terjadi kebocoran, serta melakukan pengecekan rutin terhadap rangka baja prisma untuk menghindari karat.



Gambar 3. Proses Loading/unloading produk kerupuk

Tahap terakhir adalah penyuluhan mengenai higienitas dan standarisasi pengolahan pangan yang dilaksanakan pada 11 September 2025 di Desa Jaddih. Kegiatan ini diawali dengan pre-test guna mengetahui tingkat pemahaman awal perajin mengenai praktik higienis dan standar pengolahan pangan. Materi penyuluhan mencakup pentingnya penerapan standarisasi proses produksi untuk meningkatkan daya saing produk, serta pengenalan standar BPOM terkait bahan dan peralatan pengolahan pangan. Dalam sesi ini, tim juga membawa alat peraga berupa contoh plastik berlogo “PE” yang aman digunakan untuk proses perebusan adonan kerupuk. Melalui kegiatan ini, diharapkan para perajin memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai penggunaan teknologi pengeringan modern, pengelolaan proses produksi yang higienis, serta pentingnya kepatuhan terhadap standar keamanan pangan untuk mendukung peningkatan kualitas dan nilai jual produk kerupuk puli.

3. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara singkat, serta tes pengetahuan (*pretest* dan *posttest*). Instrumen evaluasi adalah kuesioner yang terdiri dari sejumlah 11 pertanyaan pilihan ganda, terkait pengetahuan perajin mengenai higienitas produksi, standar pengolahan pangan sesuai BPOM, dan cara penggunaan serta perawatan alat pengering. Dari setiap pertanyaan hanya ada satu jawaban yang tepat. Jumlah responden dari mitra UMKM kerupuk adalah 10 orang dan berdasarkan hasil evaluasi, terjadi peningkatan signifikan pemahaman perajin mengenai higienitas dan standar produksi pangan seperti ditunjukkan pada Tabel 2. Peningkatan rata-rata sebesar 31,1% membuktikan bahwa metode penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan cukup efektif. Selain itu, hasil observasi menunjukkan perajin mampu mengoperasikan alat secara mandiri, menandakan adanya transfer pengetahuan yang baik.

Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test Peserta Pelatihan

Aspek Penilaian	Pre-test (%)	Post-test (%)	Peningkatan (%)
Pengetahuan tentang higienitas produksi	60	80	20
Pengetahuan tentang standar BPOM	50	80	30
Pengetahuan tentang penggunaan TTG	40	83,3	43,3
Rata-rata	50	81,1	31,1

Pada tahap ini juga ditemukan beberapa kendala yang ditemui dalam pelaksanaan kegiatan, antara lain:

a. Keterbatasan peserta.

Sosialisasi tidak bisa melibatkan banyak warga karena lokasi mitra sedang dalam renovasi rumah. Solusi yang ditempuh adalah melakukan penyuluhan person-to-person kepada peserta inti.

b. Keterbatasan sumber energi untuk ventilator.

Turbin ventilator membutuhkan akses angin yang cukup, sementara posisi turbin saat ini terhalang pohon dan atap rumah sehingga perlu memposisikan alat sehingga posisi turbin ventilator mendapat angin yang cukup.

c. Kebiasaan produksi lama.

Perajin masih terbiasa dengan metode konvensional. Walaupun lebih cepat, kapasitas alat terbatas/siklus sehingga perlu kerja berulang dan pengawasan serta pendampingan intensif untuk mendorong adopsi teknologi baru.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Secara garis besar tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah tercapai, antara lain: (1) Penerapan alat pengering hybrid memberikan beberapa dampak positif bagi mitra IRT kerupuk yaitu dengan peningkatan efisiensi waktu pengeringan yang mencapai 50%, serta higienitas produk yang terjaga karena penjemuran dengan sistem tertutup bebas dari kontaminasi debu dan bakteri; (2) Pemanfaatan energi matahari menurunkan ketergantungan penuh pada bahan bakar gas, sehingga tercapai efisiensi energi; dan (3) Penyuluhan higienitas dan standarisasi proses pengolahan pangan menunjukkan peningkatan pengetahuan mitra

Untuk menjaga keberlanjutan dampak program, diperlukan pendampingan lanjutan terkait penerapan standar CBBP-IRT yang sesuai peraturan BPOM. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk mengevaluasi efisiensi energi alat dengan penambahan panel surya guna mengurangi ketergantungan pada gas LPG. Selain itu, program pengabdian serupa dapat direplikasi pada industri pangan skala kecil lainnya yang menghadapi kendala proses produksi tradisional, sehingga pemanfaatan teknologi tepat guna mampu meningkatkan daya saing produk lokal sekaligus mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia atas dukungan pendanaan melalui Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat, Tahun 2025, Ruang

Lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat berdasarkan kontrak nomor: 631/WM01.5/P/2025.

DAFTAR RUJUKAN

- Deswardani, F., Pebralia, J., Anggraini, R. M., Afrianto, M. F., & Maulana, L. Z. (2025). Sosialisasi Penerapan Teknologi Otomatis Pengering Kerupuk Bakar Guna Mengatasi Ketergantungan Proses Pengeringan Dengan Panas Matahari di Kelurahan Jelmu Kecamatan Pelayangan, Kota Jambi. *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/10.46368/dpkm.v5i1.2861>
- Fora, R. H., Atmiasri, & Rohmadiani, L. D. (2020). Pelatihan Mesin Pengering Kerupuk Melarat Elektrik pada UMKM Desa Grabagan Kecamatan Tulangan Sidoarjo. *Jurnal Penamas Adi Buana*, 3(2), 9–14. <https://doi.org/10.36456/penamas.vol3.no2.a2216>
- Gunawan, I., Mulyana, I. J., Trihastuti, D., Dewi, D. R. S., Sianto, M. E., & Khangara, S. G. (2024). Penyuluhan Standardisasi Proses Pengolahan Pangan untuk Pelaku UMKM di Kediri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan aplikasi Teknologi*, 3(1), 8–13. <https://doi.org/10.31284/j.adipati.2024.v3i1.5334>
- Harefa, P. S. I., Mendrofa, M. S. D., Mendrofa, Y., & Baene, E. (2024). Analisis SOP Proses Produksi untuk Meningkatkan Kuantitas Produksi Keripik Kimpul di UD. Sona Desa Bawadesolo Kecamatan Gunungsitoli Idanoi Kota Gunungsitoli. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), Article 4. <https://doi.org/10.31004/irje.v4i4.1070>
- Indreswari, R., Wijianto, A., Adi, R. K., Yunindanova, M. B., & Apriyanto, D. (2022). Standarisasi Mutu Berbasis Total Quality Control Untuk Meningkatkan Daya Saing Produk Karak. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 5, 2252–2258.
- Istifarin, R. A., Maflahah, I., & Mojiono, M. (2024). Aplikasi Statistical Quality Control pada Pengendalian Kualitas Kerupuk Puli di UKM Kerupuk Puli Fitri. *EDUFORTECH*, 9(1), 30–42. <https://doi.org/10.17509/edufortech.v9i1.61047>
- Jefri, M., Aldrin, A., Anggara, M., & Hidayat, A. (2023). Analisis Variasi Temperatur, Waktu dan Penempatan Kerupuk Ikan Tongkol Terhadap Performa Alat Pengering Tipe Rak Berbasis Gas LPG. *Jurnal Gear: Energi, Perancangan, Manufaktur & Material*, 1(2), 57–68. <https://doi.org/10.36761/gear.v1i2.3179>
- Lilir, F. B., Palar, C. K. M., & Lontaan, N. N. (2021). Pengaruh lama pengeringan terhadap proses Pengolahan kerupuk kulit sapi. *Zootec*, 41(1), 214–222.
- Maerani, M., Faturachman, H. Y., Ismaya, P. L., Harningsih, R., Munggarani, F., Nuraeni, D. A., Sebastian, A., & Padilah, F. D. (2024). Optimasi Produksi Kerupuk Rumpul Laut UMKM Winanaz Melalui Pembuatan Dan Penerapan SOP Produksi Dan Alat Pengering Berbasis Teknologi Tepat Guna. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(3), 1766–1775. <https://doi.org/10.33379/icom.v4i3.4943>
- Melvin. (2017). *Perancangan Alat Pengering Kelapa dengan Metode TRIZ* [Skripsi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya]. <https://repository.ukwms.ac.id/id/eprint/9619/>
- Purnama, M. D. (2025). Optimasi Waktu Penjemuran dan Suhu Penggorengan terhadap Kemekaran Kerupuk Udang. *MATHUnesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, 13(01), 168–173.
- Suwati, S., Muanah, M., & Marianah, M. (2022). Penerapan Alat Pengiris untuk Meningkatkan Produktivitas Kerupuk. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(4), 3391–3399. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i4.9939>

- Trihastuti, D., Mulyana, I. J., Gunawan, I., & Hartanti, L. P. S. (2022). Sosialisasi dan Pelatihan Pangan Organik bagi Masyarakat Umat Paroki Santo Yosef Kediri Keuskupan Surabaya. *Jurnal Abdimas Musi Charitas*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.32524/jamc.v6i2.550>
- Trihastuti, D., Mulyana, J., & Hartanti, L. P. S. (2021). Perancangan dan Pelatihan Sistem Operasional Usaha di Peternakan Cacing Yapoka Anugerah Mandiri (YAM). *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 6(2), 129–136. <https://doi.org/10.33366/japi.v6i2.2572>
- Widhiantari, I. A., Puspitasari, I., Khalil, F. I., Fuadi, M., Saputra, O., Zulfikar, W., Ningsih, M. S., & Aen, N. (2024). Aplikasi Efek Rumah Kaca pada Pengeringan Jaje Opak Sebagai Bentuk Peningkatan Kualitas dan Higienitas Produk di Desa Sigerongan, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(3), 1117–1122. <https://doi.org/10.29303/jpmp.v7i3.8793>
- Yuliati, Y., Santosa, H., & Pranjoto, H. (2019). Teknologi Tepat Guna Alat Plate Slicer Sebagai Upaya Peningkatan Kecepatan Dan Kapasitas Produksi Pengrajin Kerupuk Di Desa Jaddih Kecamatan Socah Kabupaten Bangkalan Madura. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 2, 332–339. <https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v2i0.550>